НТИ-2000

Москва, 22-24 ноября 2000 г.

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПРОВОДИТСЯ СОВМЕСТНО С МЕЖДУНАРОДНОЙ ФЕДЕРАЦИЕЙ ПО ИНФОРМАЦИИ И ДОКУМЕНТАЦИИ (МФД)

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ и

ТЕХНОЛОГИИ

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

INFORMATION SOCIETY

INFORMATION RECOURCES

INFORMATION TECHNOLOGIES

TELECOMMUNICATIONS

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ

PROCEEDINGS OF THE CONFERENCE

ОРГАНИЗАТОРЫ И СПОНСОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ

Российская академия наук

Министерство промышленности, науки и технологий Российской Федерации

Министерство по связи и информатизации Российской Федерации

Государственный комитет Российской Федерации по связи и информатизации

Российский фонд фундаментальных исследований

Всероссийский институт научной и технической информации

Международная Академия наук, информации, информационных процессов и технологий

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

Гильдия издателей периодической печати

Торгово-промышленная палата Российской Федерации

Производственно-издательский комбинат ВИНИТИ

Российский Общественный Центр Интернет Технологий

Ассоциация информационных работников России

Информационная поддержка: газета Поиск

Сборник трудов конференции “НТИ-2000” составлен на основе полных текстов и тезисов докладов участников Конференции.

Доклады опубликованы в полном соответствии с оригиналами, полученными Оргкомитетом Конференции и не подвергались научному и литературному редактированию. Доклады опубликованы на русском или английском языках, заголовки докладов приведены на обоих языках.

Доклады расположены в алфавитном порядке (в соответствии с русским алфавитом) первого автора доклада.

Основные доклады секции “ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ПОДДЕРЖКИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ” размещены со страницы 364.

© ВИНИТИ,2000 г.

КООРДИНАЦИЯ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ НАУЧНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ю.М.Арский, академик РАН,
Директор ВИНИТИ

STATE INFORMATION SYSTEM OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION: COORDINATION AND DEVELOPMENT

Yu.M. Arskyi

1. Наша страна, несмотря на переживаемые экономические и другие трудности, вступает в информационное общество. Развитие информационного общества сопровождается быстрым увеличением мощности потоков и разнообразия информации, которой обмениваются между собой граждане, организации и государства. Важную часть этой информации составляет научная и техническая информация (НТИ); управление ею в нашей стране возложено на Государственную систему научной и технической информации (ГСНТИ), которая, однако, еще не вышла из стадии перестройки.

2. Как известно, в любой стране устройство национальной системы НТИ отражает систему управления ее народным хозяйством. Поэтому естественно, что переход России от централизованного управления экономикой на рыночные принципы хозяйствования привел к распаду той ГСНТИ, которая была создана в СССР в 1962-1990 гг. Любые попытки возродить эту распавшуюся систему являются ошибочными и бесперспективными. Искусственное сохранение некоторых звеньев прежней ГСНТИ лишь замедляет процесс необходимой и неизбежной перестройки всей этой системы.

3. В настоящее время народное хозяйство нашей страны завершает свое разделение на два сектора - государственный и частнособственнический. Поэтому в нем естественным образом складывается национальная система НТИ, состоящая из двух основных частей: государственной системы, деятельность которой должна, по крайней мере, на 50% финансироваться из госбюджета, и совокупности органов НТИ, создаваемых и финансируемых частными фирмами и предприятиями. Эти частные органы НТИ находятся за пределами сферы прямого государственного управления. Сказанное означает, что когда мы говорим о государственной системе НТИ, то должны иметь в виду лишь совокупность органов НТИ, частично или полностью финансируемых из госбюджета.

4. Новую ГСНТИ образуют информационные органы и специальные научно-технические библиотеки, созданные министерствами и ведомствами; последние сами решают, необходимы ли им такие органы и какими они должны быть. Но эти органы обязаны тесно взаимодействовать с другими органами ГСНТИ посредством:

- координации подписки на зарубежную научно-техническую литературу;
- бесплатного взаимного использования этой литературы партнерами для временного использования;
- распределения ответственности за аналитико-синтетическую переработку научно-технической литературы (по видам научных документов и изданий и типам их переработки);
- применения единых систем рубрикации, классификации и индексирования;
- применения единых стандартов, протоколов, нормативов и правил при подготовке, переработке, хранении, поиске, выдаче (передаче) и использовании НТИ;
- согласования цен на информационные издания и услуги;
- других мер, повышающих согласованность действий и эффективность работы всех звеньев ГСНТИ.

5. Для обеспечения тесного взаимодействия между органами ГСНТИ необходимо при Министерстве промышленности, науки и технологий РФ создать Межведомственный совет по научной и технической информации (МСНТИ), составленный из руководителей головных органов НТИ министерств и ведомств, а также директоров крупнейших научно-технических библиотек страны. Этот Совет должен осуществлять общий научно-методический контроль над работой всей ГСНТИ и координировать действия, направленные на ее совершенствование и развитие. Особенно большое внимание следует уделять повышению качества информационных продуктов и услуг, создаваемых в органах ГСНТИ.

Совет должен утвердить Общую концепцию построения и развития ГСНТИ, в которой необходимо учесть:

- опыт создания и функционирования ГСНТИ СССР;
- современные достижения и тенденции развития в информационной науке и технологии;
- предвидимые социальные последствия (как позитивные, так и негативные) широкого внедрения новых информационных технологий в народное хозяйство;
- необходимость согласования и соединения научно-информационной деятельности органов ГСНТИ и научно-технических библиотек;

- необходимость обеспечения информационной безопасности, которую следует понимать не только как защиту имеющейся информации от несанкционированного доступа, но и как обеспечение страны информацией, создаваемой за рубежом, но жизненно необходимой ей для развития;

- необходимость минимизации бюджетных затрат на создание и деятельность органов ГСНТИ.

Решения МСНТИ должны быть обязательными для исполнения органами ГСНТИ всех министерств и ведомств.

6. Одним из главных направлений действий Министерства промышленности, науки и технологий РФ в сфере НТИ должна стать поддержка создания и развития информационных центров в тех отраслях, которые имеют для страны жизненно-важное значение, но в принципе не могут существовать без государственного финансирования. В данном случае имеются в виду прежде всего здравоохранение, сельское хозяйство, охрана среды обитания, фундаментальные научные исследования, исследования космического пространства, оборона. А в круг первоочередных задач органов ГСНТИ должно войти научно-информационное обеспечение федеральных целевых программ.

7. Министерство промышленности, науки и технологий должно содействовать созданию в нашей стране крупных специализированных центров НТИ, работающих на принципах самоокупаемости, с перспективой их возможной передачи в частный сектор информационной промышленности. Ибо без создания мощного частного сектора в информационной промышленности очень трудно достигнуть такого же высокого уровня эффективности, какой характерен для современной информационной промышленности США, являющейся преимущественно частной. В отличие от США информационная промышленность стран Западной Европы находится под опекой их правительств и поэтому не выдерживает американской конкуренции.

Первоочередной задачей в этом направлении должно стать создание в России мощного Центра автоматизированного поиска информации в базах данных - аналогичного американскому центру Dialog или международной системе STN International. В связи с этим полезно изучить возможность и целесообразность вхождения ВИНИТИ в состав системы STN International. Такой вопрос обсуждался создателями системы в конце 1980 - начале 1990 гг.

Другой важной задачей является скорейшее создание в России Национального центра выдачи копий научных документов, особенно журнальных статей и докладов на научных конференциях. Такие центры уже давно созданы и успешно функционируют в Великобритании, Германии и Японии. В США эту задачу решают крупные специализированные фирмы. Без такого центра в нашей стране не могут быть в полной мере использованы возможности, которые сегодня предоставляются ученым и специалистам сетью Интернет.

8. Еще одной стратегически важной задачей является установление и развитие взаимодействия между государственным и частным секторами информационной промышленности. Мостом, соединяющим эти два сектора, может стать Ассоциация информационных работников, роль которой должна быть значительно усилена.

Взаимодействие между государственным и частным секторами информационной промышленности России может начаться с совместной разработки и утверждения (сертификации) следующих основных документов:

- стандартов качества информационных продуктов и услуг;
- вузовских учебных программ по подготовке информационных специалистов;
- учебных программ по ликвидации "информационной неграмотности";
- стандартов по подготовке, обработке, хранению, поиску и использованию НТИ;
- толковых словарей терминов по информационной науке;
- проектов законодательных актов, касающихся производства, хранения, поиска, передачи и использования НТИ в России.

9. В связи с последним следует подчеркнуть, что назрела необходимость в обновлении пакета законов и других правовых актов, которые регламентируют работу органов НТИ и научно-технических библиотек в нашей стране. Нужно пересмотреть те законы и акты, которые не имеют надлежащей материально-правовой основы и поэтому не действуют или действуют плохо. Здесь, прежде всего, имеется в виду Закон об обязательном экземпляре.

10. Особой заботы и внимания государственных органов НТИ заслуживают малые и средние предприятия частного бизнеса, которые в наиболее развитых странах дают свыше половины ВВП. Такие предприятия, безусловно нуждаясь в новейшей информации, не имеют возможности создавать свои собственные органы НТИ. Государственная систе-

ма НТИ должна взять на себя заботу об обеспечении малых и средних предприятий России нужными им информационными ресурсами и делать это для них на самых льготных условиях. Кроме того, органы ГСНТИ должны также создавать специальные информационные ресурсы и услуги, ориентированные на их использование малыми и средними предприятиями.

11. В условиях построения информационного общества, которое началось и в нашей стране, возрастающее значение приобретают два фактора:

- необходимость перманентного повышения уровня образования населения страны, так как только образованные люди являются активными потребителями информации и только такие люди в состоянии эффективно использовать ее;
- необходимость поддержания высоких темпов развития науки и техники, так как наука и техника создают материальную и интеллектуальную основу информационного общества.

Поэтому органы НТИ должны всемерно способствовать повышению эффективности образовательных процессов в стране путем обеспечения школ и вузов необходимыми информационными ресурсами. Особенно большого внимания требует задача повышения информационной грамотности ученых и специалистов, студентов и учащихся средних школ.

12. Для повышения темпов развития науки и техники в нашей стране, внедрения их достижений в производство необходимо существенно усилить не только материальное, но и информационное обеспечение научно-исследовательских институтов и особенно вузов. Органы ГСНТИ должны включить в круг своих главных обязанностей и забот предоставление вузам соответствующих информационных ресурсов. Это не только позволило бы вузам повышать научный уровень учебных курсов, но и способствовало бы плодотворному соединению преподавания с научно-исследовательской работой.

13. Наконец, совершенно необходимо расширять и углублять научные исследования, направленные на усиление научно-теоретического базиса всех процессов по сбору, переработке, хранению, поиску, распространению (передаче) и использованию НТИ. В качестве наиболее важных можно назвать следующие направления таких исследований:

- изучение основных свойств и закономерностей информации, в том числе экономических;
- автоматизация индексирования, реферирования и перевода научно-технических текстов;
- повышение эффективности автоматизированного поиска информации, особенно в полнотекстовых базах данных и в условиях возрастающего избытка информации;
- создание интеллектуальных информационных систем, или систем с искусственным интеллектом;
- компьютерное моделирование и верификация новых знаний;
- разработка обоснованных общих требований к информационным ресурсам ГСНТИ;
- разработка эффективных систем навигации в информационных ресурсах ГСНТИ;
- прогнозирование социальных последствий от широкого внедрения новейших информационных технологий в разные сферы общественной жизни - с целью своевременной разработки мер по предотвращению или минимизации негативных последствий такой информатизации;
- исследование механизмов и процессов удовлетворения самим ученым или специалистом своих информационных потребностей - с целью разработки эффективных способов и средств персонификации информационного обслуживания, позволяющих ученому или специалисту получать нужную ему информацию непосредственно на своем рабочем месте;
- создание персональных баз данных и информационных изданий;
- исследование психологических аспектов поиска, восприятия и использования информации человеком.

Всем нам пора понять, что ориентация только на технологические решения и сокращение научных исследований в области информационной теории и практики лишает нас перспективы и, в конечном счете, неизбежно заведет в тупик.

ГРАФОАНАЛИТИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДАННЫХ КАК НЕТРАДИЦИОННАЯ СИСТЕМА ИНФОРМАЦИОННОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ НИОКР

Б.Ф. Абдурахимов, А.Н. Пироговский
ГФНТИ ГКНТ Республики Узбекистан

GRAPHOANALYTICAL INTERPRETATION BASIS AS UNTRADITIONAL SYSTEM OF INFORMATION ACCOMPANIMENT R&D

B.F. Abdurakhimov, A.N. Pirogovsky

Grapho-analytical data interpretation is an original system for information support of scientific research created to describe present state of research and prognosis for their development. The use of the system allows to create a map or atlas of science.

Эффективное информационное сопровождение научных исследований и разработок невозможно без создания новых нетрадиционных форм сжатия, обработки, интерпретации и синтеза информационных версий, обеспечивающих оценку современного остояния НИОКР, выявление направлений и прогнозирование тенденций их развития. Такие работы в разное время осуществлялись как в СССР ("ИНФОРМЭЛЕКТРО", ВНИИСИ, ВНИИТЭМР и др.), так и за рубежом (Калифорнийский институт научно-технической информации, Калифорнийский университет и др.). Следует отметить, что современные НИОКР отличаются от проводившихся ранее высоким динамизмом, неопределенностью, многовариантностью и быстрым моральным старением концептуальных, технологических и иных ресурсов, закладываемых на этапе планирования НИОКР. В этих условиях с особой остротой встает проблема создания нового инструментария аналитики и синтеза возможных вариантов научно-технических решений, которые могли бы обеспечить достаточный ресурсный потенциал, позволяющий завершенной разработке оставаться конкурентоспособной в течение некоторого времени.

Продолжительные научно-информационные исследования, которые осуществлялись в Государственном фонде научно-технической информации ГКНТ РУз, позволили, на наш взгляд, создать один из возможных вариантов, который получил название "графоаналитический интерпретатор данных". При этом авторы разработки исходили из следующих принципиальных посылок.

1. Любая информация имеет определенную форму и содержание, что позволяет осуществлять ее принципиальную идентификацию.

2. Каждая конкретная форма, в которой отражается НТИ, в достаточной степени детерминирована и релевантна определенному этапу или подэтапу НИОКР.

3. Если потенциал разработки достаточен, и она осуществляется непрерывно, проходя все соответствующие этапу стадии жизненного цикла научно-технической продукции, то отражающие этот процесс источники и формы НТИ образуют логически взаимосвязанный необходимо-достаточный ансамбль документов и сведений, содержащих большой эвристический потенциал.

4. Расположение вышеназванных источников по годам и источникам публикаций дает достаточно од-нозначное семейство графических образов, позволяющих интерпретировать информационную картину НИОКР.

5. В тех случаях, когда графические образы существенно отличаются от традиционных и типовых моделей (девиантная картина), применяются методы нетрадиционного синтеза информационных версий, определяющие точки и направления сдвигов или информационно-технологических прорывов НИОКР.

6. Такие нарушения непрерывного континуума НИОКР являются основой для прогнозирования с целью вероятностной оценки нового качества и новых потенций.

7. Полученная в целом графоаналитическая картина дает возможность в прикладном плане анализировать параллельно-конкурирующие научные разработки и технологические направления, а также определить конъюнктуру спроса на результаты НИОКР.

В качестве главных идей для создания графоаналитического интерпретатора выбраны следующие.

Во-первых, отбираются по каждому научному направлению информационные материалы посредством патентно-информационных и конъюнктурно-маркетинговых исследований, осуществляемых как в традиционном режиме с использованием бумажных носителей (различные НТИ-публикации, патентные материалы, конъюнктурно-экономические и маркетинговые сведения, материалы нормативно-технического характера, рекламно-коммерческая документация и др.), так и в рамках машиночитаемых баз и банков данных, включая и всемирную сеть.

Во-вторых, все указанные типы публикаций повторяются пятикратно на следующих стадиях отражения НТИ, к которым относятся:

- формирование поисковой концепции;
- развитие поисковой концепции;
- фиксация охраноспособных результатов;
- нормативно-техническая регламентация производства;
- смена поисковой концепции и потребительского поведения. В-третьих, поиск и отбор указанных источников осуществляется на глубину 10-15 лет (средняя продолжительность устойчивого развития данного класса технических и технологических систем).

В-четвертых, все отобранные материалы располагаются в системе координат, абсциссой у которой является время, соответствующее глубине поиска, 10-15 лет. А ордината представлена двумя параллельными осями абсцисс, на одной из которых наносят

стадии, а на другой - источники публикаций.

В-пятых, отобразив в указанной системе координат все найденные материалы и соединив их между собой, мы получаем наглядную графическую картину исследований, параллельно-конкурирующих направлений, основных разработчиков и организаций, страны и ряд других сведений, дающих возможность системно анализировать происходящее и составлять так называемую развернутую "карту НИОКР".

Все вышеизложенное в современных условиях можно осуществить с использованием новых технических средств, программного обеспечения высокого уровня интеграции. А сам поиск может быть осуществлен на основе баз данных и банков знаний.

ОПЫТ СОЗДАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-ЛИНГВИСТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АИС В СРЕДЕ LOTUS NOTES

Н.Н. Абрамова, В.Ф. Бондаренко,
В.И. Гаврилова, Л.В. Косматова, В.М. Фельдман, И.Н. Шелимова
Научно-исследовательский Центр информатики при МИД России (НИЦИ)

INFORMATION-LINGUISTIC SUPPORT SYSTEM AS A COMPONENT OF LOTUS NOTES DATABASE APPLICATIONS

N.N. Abramova, V.F. Bondarenko, V.I. Gavrilova, L.V. Kosmatova, V.M. Feldman , I.N. Shelimova

Informatics Scientific Research Center of the Ministry of Foreign Affairs of Russia

The present report is devoted to the information-linguistic support system of the databases of the Russian Ministry of Foreign Affairs. The support system is designed as a system of Notes databases. The advantages and disadvantages of databases design are discussed. Some recommendations are given to make Notes applications more efficient.

Успех создания и эксплуатации автоматизированных информационных систем (АИС) в современных условиях во многом зависит от выбора платформы или среды разработки приложений, которая позволяла бы реализовать цели и задачи, стоящие перед разработчиками системы.

В настоящее время одним из самых распространенных программных продуктов, относящихся к категории продуктов коллективного пользования, является Lotus Notes компании Lotus Development, обладающий уникальной технологией хранения и обработки документов.

В МИД России, начиная с 1998 года, функционирует АИС, использующая в качестве основной платформы Lotus Notes. В среде Lotus Notes создано и поддерживается информационно-лингвистическое обеспечение, являющееся важнейшей компонентой АИС. Информационно-лингвистические средства, представляющие собой комплекс взаимоувязанных классификаторов, Отраслевого рубрикатора, унифицированных форм документов, информационно-поискового тезауруса и различного рода словарей (основ слов, словоформ, словосочетаний и т.д.), организованы в виде системы баз данных:

- баз данных общего пользования, создаваемых в интересах всего Министерства;
- локальных баз данных (ЛБД), создаваемых в интересах отдельных подразделений (или групп подразделений) и ориентированных на предметные области в соответствии с их функциональным назначением;
- персональных баз данных (ПБД), создаваемых в интересах отдельных пользователей.

Такая организация информационно-лингвистических средств в рамках единой программной среды позволяет проводить необходимые технологические процессы, а именно:

- централизованное формирование, ведение и актуализацию всего массива информации и автоматизированную доставку необходимых выборок в подсистемы, базы данных, задачи, внешним пользователям и т.д.;
- разработку и ведение баз данных (использование классификаторов и рубрикатора при ручном и автоматическом индексировании и атрибутировании БД, применение унифицированных форм документов в электронном документообороте и в качестве шаблонов баз данных и т.п.);
- доведение актуализированных версий информационно-лингвистических средств до пользователей практически в режиме реального времени без необходимости уведомления пользователей о проведенной актуализации (изменения и дополнения доставляются им по умолчанию в регламентном режиме репликаций);
- администрирование, включая категорирование пользователей по режиму доступа, криптографию, электронную подпись, категорирование доступа к отдельным документам или их частям и др.;
- обеспечение совместимости с другим современным программным обеспечением (Microsoft Office, SQL-серверы и др.), что является важным при

использовании информационно-лингвистических средств в задачах, реализованных на этих платформах.

Все эти возможности позволили создать в среде Lotus Notes Систему классификации и кодирования информации (155 общесистемных классификаторов, включающих классифицируемые множества для 16 стран: России, США, ФРГ, Великобритании, Франции, Италии, Канады, Финляндии, Австрии, Японии и стран СНГ), Отраслевой рубрикатор, систему унифицированных форм документов (~ 90 форм), информационно-поисковый тезаурус (~ 6 тыс. словарных статей), толковый словарь (~ 5 тыс. словарных статей), словарь словоформ (~ 58 тыс. лексических единиц).

В процессе разработки и эксплуатации информационно-лингвистических средств выявились недостатки программной среды:

- несмотря на достаточно мощные поисковые возможности Lotus Notes, при поиске информации на русском языке не удается достигнуть показателей полноты и точности, характерных для систем, использующих процедуры морфологического и синтаксического анализа текстов (например, система "ДИАНА"- ВИНИТИ РАН);
- система орфографического контроля текстов на русском языке (разработана компанией "Арсенал") не входит в обязательную поставку, а предоставляется за отдельную плату;
- имеется встроенный англоязычный тезаурус (правда, недоступный для пользовательской актуализации), а тезаурус на русском языке отсутствует.

Конечно, есть надежда, что в следующих версиях этого программного продукта будут учтены эти пожелания, и тогда его можно будет считать стандартом для документальных АИС.

ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЛАССИФИКАТОРОВ ДЛЯ АИС КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Н.Н. Абрамова, В.Ф. Бондаренко,
Л.В. Косматова, Г.В. Степанов, В.М. Фельдман , И.Н. Шелимова
Научно-исследовательский Центр информатики при МИД России (НИЦИ)

PRINCIPLES OF DEVELOPMENT AND USE OF CLASSIFICATIONS FOR MULT-ACCESS SUPPORT SYSTEM

N.N. Abramova, V.F. Bondarenko, L.V. Kosmatova, G.V. Stepanov, V.M. Feldman, I.N. Shelimova

The principles of development and use of classifications for multi-access support system are described.

При разработке сложных систем чрезвычайно возрастает роль информационного обеспечения, и в том числе важнейшего его звена - общесистемных классификаторов, предназначенных для обеспечения взаимоувязанного функционирования элементов системы: подсистем, функциональных задач, баз данных и т.д.

Общесистемные классификаторы используются для адресации подсистем и рабочих мест, при формировании, ведении и реализации пользовательских процедур в базах данных: атрибутации и автоматического индексирования документов, формирования поисковых запросов, выборки информации из баз данных и т.д. Кроме того, классификаторы содержат обширный справочный материал для всех категорий пользователей.

Система классификации и кодирования информации (СККИ) представляет собой комплекс взаимоувязанных общесистемных и локальных классификаторов, пользовательских справочников, программных средств их организации и ведения, а также нормативно-методической документации.

Разработка классификаторов определяется спецификой предметной области деятельности ведомства или предприятия. Существующие Общегосударственные или отраслевые классификаторы, как правило, не могут использоваться без адаптации или доработки в силу специфики и сложности системы. Кроме того, терминологический состав этих классификаторов не содержит лексики, необходимой для описания предметной области деятельности ведомства или предприятия. Вследствие этого структура словарных статей ведомственных классификаторов имеет свою специфику: помимо общепринятых полей кода и наименования понятия в словарной статье содержится много дополнительных полей, содержащих справочную информацию. Например, классификатор стран имеет дополнительные поля, такие как: город (столица страны), государственные языки, валюта, географический регион, дата вступления в ООН и т.д., и, помимо наименования страны на английском языке, в нем имеются наименования стран на французском и испанском языках.

Построение классификационной схемы и, соответственно, выбор метода кодирования для каждого классификатора зависит от конкретных пользовательских задач и особенностей классифицируемого множества предметной области.

Так, при разработке классификатора, множество

объектов которого имело четко выраженные признаки родо-видовых отношений, использовался иерархический метод классификации. Фасетный метод классификации использовался в случае, когда требовалось многоаспектное описание классифицируемых объектов, отдельные же классификаторы построены по линейному принципу.

При проектировании классификаторов одним из важных факторов является среда разработки приложений. В настоящее время одним из самых распространенных программных продуктов, относящихся к категории продуктов коллективного пользования, является Lotus Notes компании Lotus Development, обладающий уникальной технологией хранения и обработки документов.

Общесистемные классификаторы структурно организованы в виде системы баз данных:

- баз данных общего пользования, создаваемых в интересах всего ведомства или предприятия;
- локальных баз данных (ЛБД), создаваемых в интересах отдельных подразделений (или групп подразделений) и ориентированных на предметные области в соответствии с их функциональным назначением;
- персональных баз данных (ПБД), создаваемых в интересах отдельных пользователей.

Такая организация классификаторов в рамках единой программной среды позволяет упростить большинство необходимых технологических процессов работы с ними, обеспечивая централизованное формирование и ведение всего массива классификаторов и автоматизированную доставку необходимых выборок в подсистемы, базы данных, функциональные задачи, внешним пользователям и т.д .

Классификаторы являются открытыми, т.е. обеспечивается возможность вносить изменения или вводить новые понятия без нарушения принятой структуры классификации и кодирования.

Массив классификаторов инвариантен по отношению к информационным задачам, к использованию в различных подразделениях, подсистемах и др., таким образом обеспечивается совместимость различных подсистем и системы в целом на лексико-семантическом и терминологическом уровнях, а также на уровне кодирования, что создает "единое информационное пространство" в рамках всей информационной системы.

Основными функциями, выполняемыми классификаторами, являются:

- однозначная идентификация (обозначение, кодирование) классифицируемых объектов;
- нормализация (выбор стандартизованных терминов) наименований классифицируемых объектов при формировании баз данных и поиске в них;
- обеспечение хранения и поиска классифицируемых объектов с учетом синонимии, ретроспективных наименований и альтернативного кодирования;
- обеспечение актуальности баз данных с сохранением ретроспективных сведений без вмешательства в их содержание, а только за счет внесения изменений в классификаторы;
- обеспечение возможности сужения или расширения поисковых предписаний с использованием парадигматических (в основном, родо-видовых) отношений;
- обеспечение возможности установления связей между различными массивами информации и классификаторами.
- обеспечение совместимости информационной системы с внешними базами данных без дополнительной их атрибутации за счет имеющихся в классификаторах отсылок к Общегосударственным и Международным классификаторам.

Коды всех классификаторов являются уникальными за счет того, что начинаются с двухзначного номера соответствующего классификатора, чем исключается дублирование кодов в рамках всего массива.

Форматы представления данных, модели и методы представления и преобразования данных, их смысловая интерпретация - отработаны с учетом опыта использования классификаторов в создаваемых и эксплуатируемых подсистемах.

Обеспечение пользователей актуализированной версией общесистемных классификаторов (или необходимыми выборками) по формируемым ими запросам производится непосредственно из специализированной подсистемы ведения классификаторов на основе репликаций на главный сервер с последующей их репликацией на серверы подсистем.

Адаптация классификаторов, связанная со спецификой действующих подсистем (перекодировки, ассимиляции классификаторов в специфические структуры подсистемы, изменения формата данных и др.), производится администраторами подсистем или баз данных.

Классификаторы разрабатываются и ведутся на основе следующих источников информации: Общегосударственных и международных классификаторов, общероссийских и ведомственных директивных документов, всевозможных информационно - справочных материалов (словарей, энциклопедий, спра-

вочников и т.д.), монографий, сборников, сообщений средств массовой информации, различных служебных материалов, поступающих из Госстандарта, Госкомстата и т.д.

ДЕФИНИЦИЯ "ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА" - ВАЖНЫЙ АСПЕКТ НАСТОЯЩЕГО И БУДУЩЕГО БИБЛИОТЕК

Л.И. Алешин

THE TERM " THE ELECTRONIC LIBRARY " - MAIN ASPECT OF THE PRESENT AND FUTURE OF LIBRARIES.

L.I. Aleshin

Today electronic (digital) libraries are not only object of discussion, but fissile intrusion of new information technologies (NIT), including in Russia. Though it is quite apparent, that they represent the specialized class of intelligence systems, concept is ambiguously accepted by the miscellaneous specialists. It's not an idle problem, since the ill-defined and ambiguous comprehension of the given term can promote as a minimum constraining NIT in the state.

The difference in comprehension of frame and functions of electronic libraries produces need to consider more in detail this problem.

It is possible to expect, that the terminologically electronic, digital and virtual libraries will mean hereafter one and two phenomenon and one and two a system. Thus they hardly completely will refuse availability in them of conventional paper and diverse information carriers. Therefore it is offered to esteem them as combined or hybrid libraries, that is presenting both conventional, and new information carriers both information products and services.

Сегодня электронные (цифровые) библиотеки являются не только объектом обсуждения, но и активного внедрения новых информационных технологий (НИТ), в том числе в России. Хотя вполне очевидно, что они представляют собой специализированный класс информационных систем, само понятие неоднозначно воспринимается разными специалистами. Это не праздная проблема, т.к. неточное и неоднозначное понимание данного термина может способствовать как минимум сдерживанию НИТ в обществе.

По мнению большинства специалистов, библиотеки XXI века - электронные библиотеки. Их возникновение связано с попыткой специалистов различных областей знаний упорядочить электронные данные, хаотично и лавинообразно появляющиеся в Интернет. Это обстоятельство обусловило их обращение к решению задач навигации, размещения данных, доступа к информационным ресурсам и авторского права. Однако различие в понимании структуры и функций электронных библиотек вызывает потребность рассмотреть подробнее эту проблему.

Некоторые специалисты полагают возможным создавать специальное подразделение, обеспечивающее функции электронной внутри обычной библиотеки, осуществляющей традиционное обслуживание пользователей и хранящей фонды на различных традиционных носителях информации.

Считается, что электронная библиотека гармонично "вырастает" из традиционной в процессе автоматизации библиотечно-библиографических процессов, появления и наращивания электронного каталога и массивов электронных документов. При этом цифровая библиотека должна представлять собой электронную сеть, соединяющую библиотеку внутри и имеющую связь с внешним миром посредством электронных технологий. В развитие данного предположения, существует мнение, что это "саморазвивающаяся система электронных информационных ресурсов, функционирующая в телекоммуникационной среде и имеющая мощные поисковые и навигационные средства… При этом она является… аналогом традиционной библиотеки с электронным каталогом и фондами машиночитаемых документов, хранящихся в … аппаратно-программной среде с доступом пользователей через глобальные телекоммуникационные сети" . Эти варианты представляют собой микширование традиционных и новых информационных технологий.

Существует мнение, что электронная библиотека не должна иметь традиционных носителей, свои фонды хранить лишь на различных машинных носителях информации, предоставляя пользователям возможность обмена данными на основе использования различных сервисов Интернет. При этом некоторые отечественные специалисты под цифровой библиотекой понимают хранилище электронных документов, снабженное механизмами для эффективного доступа и работы с ними . Можно предположить, что в недалеком будущем фонды, каталоги и полнотекстовые ресурсы всех библиотек могут рассматриваться как составные части единой электронной библиотеки . Рекомендуется также такую библиотеку называть "электронным изданием". Как видно, сказанное проблематично и придти в данном случае к единому мнению затруднительно.

Большинство специалистов склоняется к мнению,

что электронной можно назвать библиотеку, имеющую в своем фонде различные виды (текстовые, графические, аудиовизуальные и др.) информации и оборудованную средствами коммуникации, позволяющими осуществлять обмен этими данными по информационным сетям Интернет. Здесь следует оговориться, что такая библиотека может иметь параллельно полные или частичные собрания подобных документов в традиционной форме.

Выдвигается мнение, что глобальная информационная инфраструктура должна рассматриваться как единая электронная библиотека, обеспечивающая доступ любому потребителю к информационным ресурсам в любой форме и в любом месте. В данном случае очевидно речь идёт о всемирной децентрализованной виртуальной библиотеке.

Понятие "виртуальная библиотека" ново и также недостаточно однозначно воспринимается специалистами и общественностью. "Виртуальной" предлагается назвать библиотеку, материалы которой, хранящиеся в машиночитаемой форме, получает пользователь, обратившись к поисковым машинам глобальной вычислительной сети, хотя он и не является её читателем. Такое утверждение может быть принято с некоторой степенью допущения, так как, например, защита авторских прав и стоимость оказываемых услуг вызывают у библиотеки потребность побуждать пользователей осуществлять предварительную оплату заказанных материалов. И лишь потом обеспечить их передачу заказчику по сетям Интернет. Этот процесс требует от пользователей сообщения библиотеке своих личных и банковских реквизитов, перепроверки и регистрации их библиотекой, снятия со счёта пользователя соответствующей суммы и организацию пересылки заказанных материалов. При этом можно говорить, что пользователь становится удалённым абонентом библиотеки, её читателем, хотя может физически никогда в жизни не посетить её. Следовательно, можно говорить, что при работе в Интернет читатель является "виртуальным" пользователем библиотеки. Это явление отмечают зарубежные специалисты. В некоторой степени оба определения справедливы и взаимосвязаны, но они не позволяют однозначно трактовать названные процессы.

Нетрудно предположить, что среда "виртуальной библиотеки" может состоять из ряда библиотек, территориально удаленных друг от друга на различное расстояние, выполняющих функции интерактивного общения, получения информации о библиотечных ресурсах и обращения за помощью и поддержкой. При этом компьютеры, расположенные в библиотеках или информационных центрах и используемые в качестве серверов с огромными массивами библиографической, фактографической, полнотекстовой и иной информации можно причислить к категории виртуальных библиотек. Они становятся узловыми пунктами глобальной вычислительной сети, создавая тем самым как бы всемирную виртуальную библиотеку.

Целью таких библиотек является переход к новой форме сотрудничества - созданию открытого доступа всем индивидуумам к имеющимся мировым информационным ресурсам библиотек и информационных центров.

Можно ожидать, что терминологически электронные, цифровые и виртуальные библиотеки в будущем будут обозначать одно и то же явление и одну и ту же систему. При этом они вряд ли полностью откажутся от наличия в них традиционных бумажных и иных носителей информации. Поэтому предлагается рассматривать их как комбинированные или гибридные библиотеки, то есть представляющие как традиционные, так и новые виды носителей информации и информационных продуктов и услуг.

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ И ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ ПО ИСПЫТАНИЯМ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИХ ПРИВЕДЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОПРОТИВЛЕНИЯ УСТАЛОСТИ

В.В. Андреев
Нижегородский государственный технический университет

A SYSTEMATIZATION AND PROCESSING OF INFORMATION ON STRUCTURAL MATERIALS TESTS USING THEIR RELATIVE INDEXES OF FATIGUE RESISTANCE.

V.V. Andreev

Rational designing of structures and estimation of their service life during their operation under cyclic loading in a complicated task. Cyclic loading influences material differently as compared with static loads. When acting factors are changing fatigue resistance exponents also change significantly. It is suggested to process fatigue curve characteristics reducing them to conventional value of ultimate strength at 1/4 of loading cycle. This makes it possible to consider together experimental data received in different conditions. Joint processing of reduced characteristics allowed to receive generalized dependence for metal and then for other structural materials.

The reverse procedure (utilization of generalized dependence) makes it possible to forecast bend point coordinates of fatigue curve in multicycle area and to determine the position of the fatigue curve as a whole.

Рациональное проектирование конструкций и оценка их ресурса в процессе эксплуатации при циклическом нагружении - сложная задача. Материал существенно по-иному, нежели при статическом нагружении, воспринимает циклические нагрузки. При смене действующих факторов показатели сопротивления усталости меняются в значительном диапазоне. Предлагаемая процедура обработки характеристик кривой усталости путем их приведения к условной величине предела прочности при 1/4 цикла нагружения позволяет рассматривать совместно экспериментальные данные, полученные в различных условиях. Совместная обработка приведенных характеристик позволила получить обобщенную зависимость для металлов, а затем и для других конструкционных материалов. Обратная процедура (использование обобщенной зависимости) позволяет спрогнозировать координаты точки перегиба кривой усталости в многоцикловой области и определить положение кривой усталости в целом.

Эксплуатация конструкций, как правило, происходит в условиях циклически действующей нагрузки. Механические свойства металлов и других конструкционных материалов при переменном во времени нагружения существенно и, кроме того, в худшую сторону отличаются от механических свойств в случае восприятия материалом статического нагружения. Другим "неприятным" для прогнозирования показателей сопротивления циклическому нагружению моментом является высокая чувствительность характеристик кривой усталости к конкретному набору и количественным характеристикам факторов, в условиях которых происходит циклическое нагружение. Обычная процедура проектирования конкретной детали или конструкции в условиях циклического нагружения подразумевает предварительное определение показателей сопротивления усталости (предел выносливости и долговечность на пределе выносливости) для конструкционного материала в условиях действия наиболее значимых факторов. Это выполняется в ходе испытания на усталость лабораторных образцов. В последующем уточняются значения показателей сопротивления усталости с целью учета действия конструктивных и технологических факторов, приводящих к изменению (например, в силу действия масштабного фактора) значения показателей сопротивления усталости конструкционного материала и конструкции или детали. Прямое экспериментальное определение предела выносливости и долговечности на пределе выносливости для реальных конструкций сопряжено со значительными затратами материальных средств и времени на построение кривой усталости.

Нет необходимости говорить о том, что многообразие марок сталей, режимов термообработки, различного рода конструктивных факторов (форма и размер детали, концентрация напряжений), факторов, учитывающих различие в режимах эксплуатации (частота и асимметрия цикла действующей нагрузки, температура окружающей среды), наличие коррозионных сред, фреттинга и других факторов приводит к изменению показателей сопротивления усталости в значительных пределах. Прогноз показателей сопротивления усталости и особенно построение кривой усталости в многоцикловой области представляется таким образом достаточно сложной задачей. Требуется введение многофакторных моделей, экспериментальное обоснование которых также сопряжено с необходимостью значительных экспериментальных работ.

При построении кривой усталости в спрямленном виде для представления ее положения в многоцикловой области достаточно знать три параметра: предел выносливости, долговечность на пределе выносливости и угол наклона левой ветви кривой усталости к оси числа циклов нагружения. За многолетнюю историю исследования воздействия циклической нагрузки на металлы накоплены значительные по объему данные, описывающие положение кривой усталости в системе координат "логарифм напряжения - логарифм числа циклов нагружения". Рассмотрение значительного числа опубликованных в литературе данных и графическое их одновременное приведение (например, в виде точек, соответствующих точкам перегиба кривых усталости в многоцикловой области) не позволяет найти некие "подсказки" к систематизации. Другое дело при использовании процедуры приведения.

Известна процедура нормирования сравниваемых величин, позволяющая рассматривать не абсолютные их значения, а некие их относительные "образы". Применительно к спрямленным кривым усталости была предложена процедура приведения показателей сопротивления усталости /1,2/. Область наклонного левого участка кривой усталости, ограниченная условно областью долговечностей 103 - 104 циклов, физически ограничена областью раз-

рывов. Экспериментальная кривая малоцикловой усталости металлов имеет меньший угол наклона и приходит (по мере уменьшения долговечности) в точку, соответствующую пределу прочности материала , т.е. механической характеристике, которую материал "демонстрирует" в случае перегрузки и в пределах 1/4 цикла нагружения. Условно продлевая наклонный участок кривой многоцикловой усталости до пересечения с осью абсцисс, получим некую условную точку s*. Рассчитав отношение s-1/s*, получим первую приведенную характеристику кривой усталости в многоцикловой области ("приведенную прочность"). Производя аналогичную операцию для соответствующих точек на оси абсцисс (NG - долговечность на пределе выносливости и N* - условная долговечность в точке пересечения наклонного участка кривой усталости с осью абсцисс), получим вторую приведенную характеристику кривой усталости в многоцикловой области ("приведенную долговечность"). Обе эти величины меньше 1 и в совокупности с tgaW - тангенсом угла наклона левой ветви кривой усталости - представляют координаты точки, которая в системе обобщенных координат соответствует конкретной кривой усталости. Наличие точки перегиба в многоцикловой области - частный случай, более естественным, как нам кажется, является ее отсутствие. Необходимость совместного рассмотрения всех приведенных координат, а угол наклона кривой усталости к оси числа циклов также может рассматриваться как приведенная координата (tgaW = dlgs/dlgN, по физическому смыслу это интенсивность процесса увеличения долговечности с уменьшением действующей нагрузки), обусловлена выявленной между ними высокой корреляцией. Обработка большого числа (порядка 1200) результатов экспериментов, опубликованных в литературе /3/, позволило получить совокупность точек-индикаторов, соответствующих конкретной кривой усталости, а точнее - ее точке перегиба в системе приведенных координат. Совместная обработка этих точек и позволила получить указанные выше выводы. В качестве исходных данных для обработки были рассмотрены результаты экспериментов, поставленных, в частности, с целью определения координат точки перегиба кривой усталости в многоцикловой области (величины физического предела выносливости и долговечности, соответствующей каждой рассмотренной кривой усталости в системе приведенных координат (sПР, NПР, tg aW). Эти параметры совместно обрабатывались для получения сначала проекций итоговой зависимости на одну из трех плоскостей, например:

sПР=f(NПР), при tg aW=0,
NПР=g(tg aW), при sПР=0,
(1)
sПР=h(tg aW), при NПР=0,

а затем - для получения обобщенного выражения

sПР = F(NПР, tg aW).
(2)

Коэффициент достоверности для зависимости (1) оказался не ниже 0,93.

Была выполнена процедура оценки точности определения положения точки перегиба кривой усталости путем обратного пересчета координат NПР, sПР по известному tgaW с использованием зависимостей (1) и (2). Для основной доли точек-индикаторов, соответствующих 304 кривым усталости ошибка в определении NПР, sПР не превысила 10% в 55% выполненных прогнозов, лежала в пределах от 10 до 30 % в 26% прогнозов, в остальных же случаях (а это всего лишь 19% от общего числа выполненных прогнозов) ошибка превышала 30%. Ряд точек (2,5% от общего числа выполненных прогнозов) имел ошибку в определении координат точки перегиба свыше 100%, но подробное исследование каждого случая показало, что экспериментальные результаты для них были получены в ходе испытания металлов на усталость в коррозионно-активной среде, т.е. в случае, когда точка перегиба кривой усталости (физический предел выносливости) не выявляется.

Практическое использование зависимостей (1) и (2) очевидно. Высокая стабильность прогноза позволяет выполнять процедуру определения координат точки перегиба кривой усталости в многоцикловой области (при выполнении ряда условий и, прежде всего, по области определения модели).

Проведя ограниченные по объему испытания образцов на высоких уровнях действующих напряжений (относительно более "быстрая" часть испытаний в случае построения многоциклового участка кривой усталости), можно путем прямого расчета определить tg aW и s*, а затем по зависимостям (1) и (2) - и остальные характеристики кривой усталости в многоцикловой области.

Дополнительным практическим результатом от использования операции приведения характеристик кривой усталости можно считать найденные зависимости между приведенными характеристиками кривой усталости для неметаллических конструкционных материалов.

Положение точек-индикаторов кривых усталости в системе обобщенных координат позволяет сопоставлять характеристики усталости для различных

классов конструкционных материалов.

Список литературы:

Шетулов Д.И., Андреев В.В. Прогнозирование долговечности деталей машин по нестандартным физико-механическим параметрам конструкционных материалов // Изв. РАН. Металлы. 1998. N3, С.55-59

Андреев В.В., Шетулов Д.И. Взаимосвязь параметров кривой усталости среднепрочных сталей // Материаловедение и высокотемпературные технологии: Межвуз. сб. научн. тр.-Н.Новгород; НГТУ.1999. С.114-118.

Трощенко В.Т., Сосновский Л.А. Сопротивление усталости металлов и сплавов.- Киев: Наук.думка, 1987.- 1303с.

ФОКУСИРОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ КАК СРЕДСТВО ДОСТИЖЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УСПЕХА НА РЫНКЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ

Н.Е.Андреева
МГУК

A SPECIAL STRATEGY FOCUSED ON USERS AS A TOOL FOR ACHIEVEMENTS ON THE MARKET OF INFORMATION SERVICES AND PRODUCTS .

N.E.Andreeva

A new trend of market management is discussed. The market management has to focus on: 1. a selection of such market segments which a library is more competent to deal than its competitors; 2. resources and key issues on selected realistic and potential segments. This strategy allows librarians to evaluate better the potential needs and wishes of users, and to develop new services and products based on better selection of available information resources.

Фокусирование потребителей информации представляет собой новое направление, углубляющее концепцию маркетингового менеджмента. Маркетинговая концепция управления библиотекой базируется на положении о том, что в рыночной системе, в конечном счете, потребитель информации решает вопрос о реализуемости предложений, то есть, могут ли те или иные информационные товары и услуги стать предметом обмена. В ситуации, когда информационный рынок во все большей степени приобретает черты рынка покупателя, рыночная ориентация стала элементом фирменной культуры практически всех конкурентов и уже не является фактором конкурентных преимуществ.

Фокусирование пользователей информации представляет собой стратегию, в соответствии с которой библиотека использует свои сильные стороны, обусловленные имеющимися ресурсами, в тех рыночных сегментах, где она обладает конкурентными преимуществами. В связи с этим важно выделить два основных направления стратегии управления библиотекой:

1. Выбор таких рыночных сегментов, которые библиотека может использовать с большей компетенцией, чем ее конкуренты.

2. Фокусирование ресурсов и ключевых компетенций на выбранных реальных и потенциальных сегментах.

Фокусирование потребителей информации, в отличие от ориентации просто на потребности пользователей информации, нацелено на выявление не только реального, но и потенциального спроса , что исключает опасность попасть в зависимость от пользователей информации, оказаться у них на поводу. Сравнительный анализ компетенций библиотеки и ее конкурентов, действующих на информационном рынке, помогает заранее оценить технологические разработки последних, что снижает опасность "сюрпризов" на рынке информационной продукции и услуг. Выявление запросов сфокусированных сегментов и их воплощение в конкретную информационно-библиотечную продукцию и услуги инициируют инновационную активность работников библиотек.

Интеграция ресурсного и рыночного подходов привела к возникновению нового направления в теории конкуренции, получившего название "теории конкуренции относительных преимуществ".

Феномен различий между организациями, к числу которых относятся и библиотеки, подтверждает тезис, что традиционные методы анализа внешней среды, например, разработанные М. Портером методы анализа отрасли и конкуренции, или рационализации внутрифирменных производственных процессов, например, посттейлористский "реинжиринг", или техника ресурсосберегающего производства, лишь влияют на успешную деятельность организации, но не определяют ее, в то время как общими факторами успеха являются человеческие ресурсы с их индивидуальными способностями и навыками и стратегические решения, которые формируют систему ценностей потребителя.

Полагаем, что справедливо утверждение экономистов, что если организация не в состоянии выбрать и скомбинировать свои ресурсы лучше, оригинальнее и быстрее, чем ее конкуренты, она никогда не достигнет особого положения на рынке,

приносящего предпринимательский успех, ведь ни ключевые компетенции, ни стабильные конкурентные преимущества сами по себе успеха не обеспечивают. Только тогда, когда потребитель информации усматривает в них выгоду для себя, он готов платить за предлагаемые информационные продукты и услуги.

Фокусирование потребителей информации является важнейшим средством достижения стратегического успеха и фактором конкурентных преимуществ, так как позволяет лучше распознать скрытые потребности и желания пользователей информации и воплотить их, правильно выбрав комбинацию имеющихся ресурсов, в информационные товары и услуги.

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМАТИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ЖУРНАЛОВ НА ОСНОВЕ КЛАССИФИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ ОТРАСЛЕЙ ЗНАНИЯ

М. Б. Андронова, В. М. Ефременкова
ВИНИТИ

A METHOD OF THEMATIC JOURNALS IDENTIFICATION BASED ON KNOWLEDGE OF CLASSIFICATION CODES

M. B. Andronova, V. M. Efremenkova
VINITI

A method of subject determination for primary information sources is proposed. The method is based on statistical analysis of article identification codes within VINITI database. A comparison between journal lists covered by VINITI database and Current Contents is presented.

В работе предлагается метод более точного и детального определения тематики научно-технических журналов с возможностью её регулярной коррекции и уточнения.

Тематическое содержание журнала не является однозначно определяемой категорией и зависит от того, какие специалисты и для каких целей её определяют. Для одного и того же журнала оно может несколько различаться в восприятии редколлегии журнала, информационных служб или отдельных экспертов.

Тематика журнала публикуется редколлегией в аннотации и соответствует представлениям редакторов о предметной области, о состоянии и перспективах развития рассматриваемой профильной отрасли знания и других факторов. Однако реально размещаемые в журнале статьи могут по разным причинам выходить за рамки указанной тематики и представлять интерес для более широкого круга специалистов, а в ряде случаев для специалистов другого профиля. Поэтому необходимо обеспечить максимально точное и полное информирование о тематике такого журнала для привлечения к нему внимания тех специалистов, для которых он не является профильным, так как содержащаяся в нем информация может представлять значительный интерес, затрагивая межотраслевые проблемы.

Широкие возможности для выявления и корректировки тематики журналов предоставляет анализ их фактического содержания на основе классификационных систем отраслей знания, используемых информационными службами. Для реализации предлагаемого метода анализа тематического содержания периодических и продолжающихся изданий был использован массив журналов, отраженных в базах данных (БД) ВИНИТИ в 1998 году, тематическая разметка которых проводилась по Рубрикатору информационных изданий ВИНИТИ /1/.

Базы данных ВИНИТИ (18 из 23) тематически объединены в три больших блока. В блок точных и естественных наук входят механика, астрономия, физика, химия, коррозия, биология, физико-химическая биология и генетика. В блок наук о Земле входят геология, геофизика, горное дело и география. В блок технических наук входят машиностроение, металлургия, сварка, транспорт, электротехника и энергетика. БД "Автоматика", "Информатика", "Издательское дело и полиграфия" из-за специфики отражаемых тематик решено было не объединять в блок, а тематика, отражаемая в БД "Экономика промышленности" и "Охрана окружающей среды" носит межотраслевой характер.

Исследовались списки двух видов: для каждого блока в отдельности, полученные путем суперпозиции списков соответствующих БД, и общий список ВИНИТИ, полученный как суперпозиция списков блоков и не вошедших в блоки БД.

В списках блоков после названия каждого журнала проставлялась суммарная частота отражения статей из этого журнала для блока в целом и коды БД, в которых отражались публикации. В результате тематика журналов достоверно уточнялась на уровне рубрик первого уровня ГРНТИ, названиям которых соответствуют коды БД /2/.

Это позволило, во-первых, составить списки ядерных и профильных журналов для блока в целом, а во-вторых, выявить так называемые моно- и политематические журналы, отражающие, соответственно, тематику одной отрасли знания в рамках блока и тематику всех без исключения отраслей.

Ниже представлено распределение этих журналов

по БД внутри каждого блока в системе БД ВИНИТИ.

Науки о Земле	-	3284
Политематические журналы	-	123 (3,7%)
Монотематические журналы	-	2 0 3 4 (61,9%), из них:
БД "Геология"	-	376
БД "Геофизика"	-	310
БД "Горное дело"	-	486
БД "География"	-	862
Технические науки	-	2981
Политематические журналы	-	69 (2,3%)
Монотематические журналы	-	1 3 6 4 (45,7%),
БД "Машиностроение"	-	407
БД "Металлургия"	-	168
БД "Сварка"	-	13
БД "Транспорт"	-	350
БД "Электротехника"	-	159
БД "Энергетика"	-	267
Точные и естественные науки	-	5370
Политематические журналы	-	9 (0,17%)
Монотематические журналы	-	2 5 2 9 (47%), из них:
БД "Астрономия"	-	199
БД "Механика"	-	167
БД "Химия"	-	485
БД "Физика"	-	138
БД "Коррозия"	-	126
БД "Физико-химическая биология"	-	177
БД "Биология"	-	1228
БД "Генетика"	-	9

Анализ полного списка журналов ВИНИТИ позволил выявить так называемые комплексные журналы, охватывающие тематику максимального числа БД.

"Эталонным" комплексным журналом является широко известный, отражаемый всеми ведущими научно-техническими информационными службами журнал "Science" (США). В ВИНИТИ публикации из него отражались практически во всех БД.

Примерами комплексных журналов, выявленных по полному списку ВИНИТИ, могут служить:

1). "Доклады РАН" (Россия), публикации из которого отражались в блоке точных и естественных наук - в БД "Механика", "Астрономия", "Физика", "Химия", "Физико-химическая биология", "Биология", "Генетика"; в блоке технических наук - в БД "Металлургия", "Электротехника", "Энергетика"; во всех БД блока наук о Земле; а также в БД "Автоматика и вычислительная техника", "Информатика" и "Охрана окружающей среды".

2). "Water Science and Technology" (Великобритания), публикации из которого отражались в блоке точных и естественных наук - в БД "Механика", "Астрономия", "Химия", "Коррозия", "Физико-химическая биология", "Биология", "Генетика"; в блоке технических наук - в БД "Машиностроение", "Транспорт", "Энергетика"; во всех БД блока наук о Земле; а также в БД "Автоматика и вычислительная техника" и "Охрана окружающей среды".

Другой вид политематических журналов, так называемые межотраслевые, также может быть выявлен в результате анализа полного списка журналов. Это журналы, являющиеся монотематическими для одного из блоков, но комплексными для многопрофильного информационного центра в целом, затрагивающие тематику несмежных отраслей знания. В общем списке ВИНИТИ содержится 8962 журнала, при этом монотематическими являются 2824 (31,5%), то есть их число меньше, чем в любом списке блока.

Так, например, журнал "Electron Letters" (Великобритания) содержит 398 публикаций по физике и 1278 по автоматике и вычислительной технике, представляя, таким образом, интерес не только для физиков, но и для широкого круга специалистов, в чью область интересов входят проблемы автоматизации и вычислительных технологий; журнал "Annales geophysicae" (Германия) содержит 1080 публикаций по астрономии и 121 по геофизике, представляя интерес для двух групп специалистов с несмежными в классическом понимании областями интересов; журнал "Новости космонавтики" (Россия), монотематический по БД "Машиностроение" и содержащий по этой тематике 339 публикаций, содержит, кроме того, суммарно 606 публикаций по астрономии и биологии, 11 - по автоматике и 3 - по геофизике; журнал "Flight International" (Великобритания), являясь монотематическим по астрономии (84 публикации), содержит 725 публикаций суммарно по машиностроению и транспорту и 49 - по автоматике.

Уточнение тематики журнала должно производиться с учетом представлений о нем разных по назначению и национальной принадлежности информационных служб. Для этого необходимо сопоставить их классификационные схемы. Однако даже наличие у названий журналов кодов рубрик первого уровня позволило провести сравнение с тематикой, указанной для этих же журналов в двух изданиях: "ISI Current Contents Journal coverage as of January 2000" /3/ и "Science Citation Index Expanded SciSearch Online" /4/. В списке ВИНИТИ представ-

лено 23,6% журналов, встречающихся в "Current Contents". Тематические направления в "Current Contents" описаны более крупными кластерами, чем рубрики первого уровня ГРНТИ и в большей степени соответствуют названиям надклассов. Тематические направления в "Science Citation Index Expanded SciSearch Online" описаны, наоборот, более подробно и соответствуют рубрикам второго и третьего уровня.

Сопоставление тематики по кодам БД ВИНИТИ и названиям изданий "Current Contents" показало наличие и совпадений, и расхождений в трактовке тематики журналов.

Так, например, в "Current Contents" журнал "Water Science and Technology" (Великобритания) отражается по тематике "Сельское хозяйство, биология и охрана окружающей среды" ("Agriculture, Biology & Environmental Sciences"), а в ВИНИТИ, как уже было показано выше, тематика этого журнала рассматривается шире и охватывает, кроме того, астрономию, химию и науки о Земле.

Другой пример - журнал "Tetrahedron Letters" (Великобритания), представленный в списке ВИНИТИ как монотематический по химии, отражается по двум тематикам "Current Contents": "Науки о жизни" ("Life Sciences") и "Физические и химические науки и науки о Земле" ("Physical, Chemical & Earth Sciences").

Таким образом, предлагаемая методика позволяет выявлять, уточнять, конкретизировать (до желаемого уровня) и регулярно корректировать представления потребителей информации о тематике научно-технических журналов.

Литература

Государственный рубрикатор научно-технической информации. Изд. 4.- М., 1992.- 450 с.

Андронова М.Б., Ефременкова В.М. "Анализ массива периодических и продолжающихся изданий, отраженных в системе баз данных ВИНИТИ по техническим наукам в 1998 году"- ВИНИТИ.- М., 2000.- 119 с.: ил.4.- Библиогр.: 8 назв.- Рус.- Деп. В ВИНИТИ 26.04.00 № 1231 - В00.

ISI Current Contents Journal coverage as of January 2000,- ISI,- USA,- 2000,- 193 p.

Science Citation Index Expanded SciSearch Online,- ISI,- USA, - 1999, - 85 p.

ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ В ИНТЕРНЕТ

А.Б. Антопольский НТЦ "Информрегистр" Минсвязи России

QUESTIONS OF EFFICIENT MANAGEMENT OF INTERNET INFORMATION RESOURCES

A.B.Antopol'sky

Специфика организации информационного пространства Интернет по сравнению с традиционными отраслями информационной деятельности (библиотечным, архивным или музейным делом, книгоизданием, печатными и вещательными СМИ, рекламным делом и проч.) заключается в значительно большем разнообразии ситуаций, как видов информации, обращающейся в сети, так и категорий пользователей и классов решаемых задач. Фактически речь идет о возникновении новой информационной культуры, синтезирующей свойства многих информационных субкультур, существующих в перечисленных отраслях. Кроме того, по очевидным причинам, прежде всего из-за активности молодежи, в Интернет важное, иногда доминирующее значение имеет неформальная молодежная субкультура с ее отрицанием традиционных ценностей, собственным языком, художественными пристрастиями и проч.

В то же время наиболее подходящий и естественный опыт, прежде всего библиотечно-библиографическая и книгоиздательская культура, распространяется в Интернет слишком медленно, что объясняется и консерватизмом соответствующих информационных структур, и нежеланием основных игроков Интернет соблюдать несколько тяжеловесные и даже устаревшие библиографические традиции. В результате информационные ресурсы Интернет представляют собой конгломерат, в котором можно встретить все что угодно: от солидных книг и статей, оформленных по всем правилам академического книгоиздания и серьезных библиотечных каталогов, до текстов и образов, буквально отражающих устную речевую традицию или традицию граффити и, соответственно, начисто игнорирующих правила представления и описания, принятые в традиционных информационных сферах.

В такой ситуации совершенно неудовлетворительно решаются многие традиционные и в то же время актуальные информационные задачи:

- навигация и поиск в информационном пространстве;
- ликвидация (отсеивание) вредоносной и шумовой информации, в частности незапрашиваемой (спам);
- соблюдение авторских и других исключительных прав на распространяемые произведения;
- обеспечение сохранности (передачи во вре-

мени) социально значимой информации;

- гарантированное с точки зрения достоверности распространение официальной информации;
- ответственность за содержание информации (в соответствии с законодательством о СМИ, о рекламе и проч.).

В решении всех этих задач важную роль играют механизмы, которые, за неимением лучшего термина, мы будем называть способами эффективной организации ресурсов, в том числе:

- идентификация информационных ресурсов;
- создание и внедрение системы метаданных и лингвистического обеспечения;
- каталогизация информационных ресурсов;
- архивирование социально значимых ресурсов;
- фильтрация вредоносной и шумовой информации.

При этом предлагаемый перечень задач эффективной организации ресурсов не является исчерпывающим, в него включены лишь самые общие задачи.

Вопросы эффективной организации ресурсов являются областью, где, как представляется, возникает наибольшая возможность для сотрудничества между государством, частным сектором и общественными могли бы стать основным инструментом государственной политики как образец стимулирующего, а не ограничивающего государственного регулирования. Повышение эффективности ресурсов требует не столько нормативного регулирования, сколько организации совместных действий государственного и частного секторов Интернет. При этом крайне важно эффективно использовать в Интернет имеющийся у государства громадный информационный и интеллектуальный потенциал (только государственных и муниципальных библиотек в стране насчитывается около 150 тыс.).

Кроме того, задача заключается в выработке рекомендаций и инструментов, которые бы не ограничивали активность частного сектора, в основном формирующего информационные ресурсы Интернета, но в то же время создавали бы предпосылки для максимально эффективного использования создаваемых ресурсов как государственного, так и частного секторов. Полезным инструментом в данном случае является стандартизация, причем применение стандартов могло бы стать обязательным для государственных ресурсов, создаваемых за счет бюджета.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РУБРИКАТОРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ИЗДАНИЙ ВИНИТИ ДЛЯ ОПИСАНИЯ ТЕМАТИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ ЖУРНАЛОВ ПО ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКЕ

Ю.М. Арский , В.М. Ефременкова, Н.Ф. Чумакова
ВИНИТИ
Бакшеев И.А.
Геологический факультет МГУ

USAGE OF THE VINITI CLASSIFICATION CODE FOR TOPIC DESCRIPTION OF GEOLOGICAL AND GEOPHYSICAL JOURNALS

Yu. M. Arsky, I.A. Baksheev, V.M. Efremenkova, N.F. Chumakova

Based on the VINITI Classification Code key topics for special geological and geophysical journals were chosen. Hence this is a way for selection of key scientific problems. Also the relationships between branches within geology and geophysics and those between geology, geophysics, mining, and geography are discussed.

Для организации информационного обслуживания фундаментальных и прикладных исследований в области наук о Земле (геология, горное дело, геофизика, география, охрана окружающей среды) необходимо иметь актуальный и по возможности наиболее полный список профильных журналов. Современные политематические базы данных (БД) - БД ВИНИТИ, INSPEC, SCI или специализированные - GEOREF, CAS, а также автоматизированные системы - каталоги Ulrich's International Periodical Directory, Swets Serial Cataloge позволяют получать информацию о выходящих по интересующей тематике журналах. Но каждая информационная служба часто по-разному оценивает тематику журнала. Это связано с тематической профильностью информационной службы, различием национального "видения" тематики отдельных научных направлений и принадлежности последних к тем или иным областям знания по национальной классификации, статусом журнала. В специализированных системах для описания тематики журнала используется термины, характеризующие отдельные направления рассматриваемой тематики (типа "геология", "геофизика", "горное дело" и т.д.). В политематических системах для характеристики тематики журнала выбирается кластер общих терминов, относящихся к различным областям знания (типа "Науки о Земле", "Вычислительная техника" и др.).

В данной работе мы предприняли попытку описать тематическое содержание профильных журналов, отраженных в БД ВИНИТИ "Геология" и "Геофизика" в 1998-1999 гг., используя кластерный метод анализа рубрик третьего уровня Государственного рубрикатора НТИ, проставляемых эксперта-

ми при реферировании публикаций.

Анализ проводился для журналов, количество статей в которых 20 и более. Все журналы можно разделить на две большие группы: 1) специализированные, отражающие отдельные отрасли той или иной области знания рассмативаемых наук; 2) комплексные, рассматривающие все проблемы данной науки.

Проведенные исследования показывают, что более 70% статей каждой из анализируемых областей опубликованы в специализированных журналах. Остальные 30% приходятся на журналы из смежных областей или комплексные журналы.

17% специализированных журналов геологического профиля публикуют сведения, связанные с изучением и освоением нефтяных и газовых месторождений. Наиболее крупными из них являются "Известия вузов. Нефть и газ", "Газовая промышленность", "Геология, геофизика и разработка нефтяных месторождений". 13% журналов публикуют преимущественно сведения по наукам геохимического направления (геохимия, минералогия, петрография и кристаллография). Наиболее крупными журналами здесь являются "Geochimica et cosmochimica acta", "Геохимия", "Contribution to Mineralogy and Petrology". 12% журналов рассматривают вопросы палеонтологии, стратиграфии и региональной геологии. Наиболее крупные из них - "Палеонтологический журнал", "Paleopelagos", "Jahrb. Geol. Bundesanst". 9% журналов публикуют сведения по инженерной геологии. Наиболее крупными из них являются "International Journal Rock Mechanics and Mining Sciences and Geomechanics Abstracts", "Ground Engineering", "Известия ВНИИ гидротехники". 5% журналов публикует сведения по гидрогеологии и литологии. Наиболее крупными из них являются "Water Resource Research", "IAHS Publications" и "Литология и полезные ископаемые", "Stud. si cerc. geol" соответственно.

Сопоставление публикаций специализированных журналов из фрагмента "Геология" с фрагментами БД "Геофизика", "Горное дело" и "География" показывает, что практически все журналы, публикующие сведения по геологии месторождений нефти и газа, содержат сведения по технике и технологии их отработки. Журналы, публикующие сведения по инженерной геологии, содержат статьи по технике и технологии отработки месторождений твердых полезных ископаемых. В то же время в некоторых журналах, которые могут быть охарактеризованы как специализированные для какой-либо области геологических знаний, основное количество статей относится к "Геофизике" ("Физика Земли"), или "Горному делу" ("Mining Journal"), или "Географии" ("Почвоведение").

17% специализированных журналов геофизического направления публикуют статьи по физике Земли, наиболее крупными из которых являются "Geophysical Jurnal International", "Bulletin Seismological Society of America" и "Tectonophysics". 16% журналов публикуют преимущественно сведения по гидрологии суши. Наиболее крупными являются "IAHS Publication", "Водные ресурсы", "Water, Air, and Soil Pollution". По 13% журналов публикуют преимущественно сведения по геомагнетизму и высоким слоям атмосферы и океанологии. Наиболее крупными являются, соответственно, "Геомагнетизм и аэронавтика", "Atmosphere Scicience", "Journal Geophysical Research A" и "Journal Physical Oceanography", "Journal Geophysical Research C", "Океанология". 11% журналов публикуют сведения по Метеорологии и Климатологии. Наиболее крупными являются "Journal Meteorological Society of Japan", "Journal of Meteorology", "Meteorological and Atmosphere Physics". Сведения, касающиеся преимущественно Метеорологии публикуют 4% журналов, самый крупный из которых - "Boundary-Layer Meteorolology". Сведения, касающиеся преимущественно Климатологии, публикуют 5% журналов, самый крупный из которых "Internationa Journal Climatology". Сведения, касающиеся преимущественно Гляциологии, опубликованы всего в 2 журналах - это "Материалы гляциологических исследований" и "Journal of Glaciology".

Сопоставление журналов по различным рубрикам фрагмента БД "Геофизика" показывает, что журналы по физике Земли в наименьшей степени публикуют статьи по другим разделам фрагмента. Напротив, статьи по рубрикам Метеорология и Климатология публикуются в подавляющем большинстве журналов, за исключением изданий по физике Земли.

Сравнение с тематикой журналов из фрагмента БД "Геология" показывает, что издания, публикующие сведения по физике Земли, гидрологии суши и гляциологии, как правило, публикуют статьи из смежных дисциплин геологических знаний. Смежными рубриками для "Физики Земли" являются "Геолого-геофизические исследования глубинного строения Земли" и "Разведочная геофизика", для "Гидрологии суши" - рубрики из разделов "Гидрогеология" и "Инженерная геология", "Гляциологии" - "Мерзлотоведение". Эти же журналы также пуб-

ликуют статьи, отражаемые во фрагменте БД "Горное дело". Тематика этих статей в основном связана с различными аспектами отработки месторождений твердых полезных ископаемых, нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений и охраной окружающей среды при обогащении полезных ископаемых и при отработке месторождений.

Журналы, публикующие сведения по климатологии, метеорологии, гидрологии и океанологии, как правило, также публикуют статьи, отражаемые во фрагменте "География". Причем тематика этих статей охватывает все разделы географии. В то же время в журналах, публикующих статьи по физике Земли, в редких сучаях можно видеть статьи, которые отражаются во фрагменте "География".

Таким образом, используя рубрикатор ВИНИТИ, оказалось возможным выявить ведущую тематику в профильных журналах по "Геологии" и "Геофизике" и, следовательно, наиболее актуальные направления научных исследований в данных областях. Также намечены связи между отраслями внутри одной науки и выявлены связи между "Геологией", "Геофизикой", "Горным делом" и "Географией".

СЕРИЯ "КОНЪЮНКТУРА МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ": ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ИЗДАНИЯ ВЫПУСКОВ И ИХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

В.В.Арутюнов, А.Е.Мулюкин, Д.М.Савельев, Б.А.Чайков
ВИЭМС

'STATE OF THE MARKET FOR MINERAL RAW MATERIALS' SERIES: EXPERIENCE IN ORGANIZATION OF THEIR PUBLISHING AND DISSEMINATION

V.V.Arutyunov, A.E.Mulyukin, D.M.Savelyev, B.A.Chaykov

Export of mineral raw materials accounted for 70% of Russia's currency earnings. Considering the fact that the Russian subsoil contains more than 70 kinds of minerals, there appears the problem of identifying and updating of the state of the market for strategic, deficient and other kinds of minerals in Russia and abroad.

The publishing of 'State of the Market for Mineral Raw Materials' series by VIEMS (1-st publication appeared in 1991) helps to solve this problem to a certain degree. Each volume is dedicated to the state of the raw material base for certain kind of minerals; it forecasts the prospects of development of the base and the prospects of its exploration for metallic ores. It also contains the forecasted figures of output and consumption of the end products considering demand and forecast at the Russian and world markets. Up until now, 28 volumes have been published; among the latest there are 'Diamonds' (vol.25), 'Silver' (vol.26), 'Tungsten' (vol.27) and 'Molybdenum' (vol.28).

These volumes are used by the Ministry of Natural Resources of Russia, when annual 'State Report on the State of the Mineral Raw Material Base of Russia' is prepared; by geological organizations of the RF Ministry of Natural Resources, when forecasts of development of the Russian mineral raw material base and its rational use are prepared and by other organizations, when they update the state of the market for specified kinds of raw materials.

В последние годы около 70% валютных поступлений в Россию обеспечивает экспорт минерального сырья. С учетом того фактора, что в недрах страны содержатся более 70 видов полезных ископаемых, возникает проблема выявления и отслеживания конъюнктуры стратегических, дефицитных и других видов полезных ископаемых на российском и мировом рынках.

Решению этой проблемы в определенной степени способствуют издаваемые ВИЭМСом с 1991г. выпуски серии "Конъюнктура минерального сырья". В каждом сборнике описывается состояние минерально-сырьевой базы для конкретного полезного ископаемого, прогнозируются перспективы её развития и проведения геологоразведочных работ на руды металла, производство и потребление продукции из него с учётом спроса и предложения её на российском и мировом рынках. В выпуске приводятся также требования промышленности к качеству полезных ископаемых; анализируются экспорт-импорт, динамика рыночных цен на продукцию.

К настоящему времени издано 28 сборников, в том числе в последнее время вышли из печати выпуски: № 25 "Алмазы", № 26 "Серебро", № 27 "Вольфрам" и №28 "Молибден".

Подготовка и издание очередных выпусков планируются на основании экспертного решения редакционной коллегии серии, в которую входят ведущие ученые-геологи. При этом решение принимается в том числе с учетом востребованности информации об отдельных видах минерального сырья, получаемой на базе функционирующей в ВИЭМСе автоматизированной системы анализа спроса на научно-техническую продукцию геологических организаций Министерства природных ресурсов Российской Федерации (МПР России).

Перед изданием выпусков в несколько десятков заинтересованных организаций, в том числе и не входящих в систему МПР России, рассылаются рек-

ламные листки с информацией о планируемых выпусках. Примерно от 60-70% организаций поступают заказы на соответствующие выпуски.

Сборники используются в МПР России при подготовке ежегодного государственного доклада о состоянии минерально-сырьевой базы России, геологическими организациями МПР России - для подготовки прогнозов развития сырьевой базы страны и рационального её использования, другими организациями - для отслеживания конъюнктуры соответствующего вида минерального сырья.

СПРОС НА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКУЮ ПРОДУКЦИЮ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ РОССИИ В ПОСЛЕДНЕМ ДЕСЯТИЛЕТИИ XX ВЕКА

В.В.Арутюнов, А.Е.Мулюкин, И.Н.Чунарева
ВИЭМС

DEMAND FOR SCIENTIFIC AND TECHNICAL PRODUCTS OF THE GEOLOGICAL SURVEY OF RUSSIA DURING THE LAST DECADE OF THE 20 CENTURY

V.V.Arutyunov, A.E.Mulyukin, I.N.Chunareva

The Geological Survey of Russia, which is in the system of the Ministry of Natural Resources of the Russian Federation, is one of the few Surveys in the country, where automated analysis of claims for calculated scientific and technical products, created by geological organizations, is carried out.

On the basis of automated system of analysis of claims for results of geological research carried out by organizations of the RF Ministry of Natural Resources in the form of reports and theses to be defended, the above-mentioned analysis has been carried out in VIEMS for the last 6 years. This analysis is performed using more than 10 attributive indices: organizations - producers and consumers of scientific and technical products, fields of research, authors, etc.

There is an examination and discussion of the results of analysis of demand on the basis of system databank, which includes more than 20,000 inquires, received in 1990-1999 for scientific and technical products, created in the system of the RF Ministry of Natural Resources for the last 60 years.

Геологическая служба России, функционирующая в системе Министерства природных ресурсов Российской Федерации (МПР России), в настоящее время включает более 200 научных и производственных организаций, в том числе несколько десятков НИИ. Она является одной из немногих отраслевых служб страны, в которой наряду с учетом производимой геологическими организациями научно-технической продукции (НТПр) осуществляется автоматизированный анализ её востребованности.

Данный анализ выполняется последние 6 лет в ВИЭМСе на базе автоматизированной системы анализа востребованности результатов геологических исследований, выполняемых организациями МПР России и отражаемых в отчетах и диссертациях.

Ежегодный анализ спроса осуществляется на основе банка данных системы, включающего более 20 тыс. запросов, поступивших в 1990-1999гг. на НТПр, созданную в системе МПР России за последние 60 лет. Обработка данных осуществляется с использованием СУБД Paradox по более чем десяти атрибутам НТПр (организациям-исполнителям геологических исследований - ОИ, авторам отчетов или фамилиям диссертантов, годам создания или запроса НТПр, видам полезных ископаемых, организациям-потребителям НТПр - ОП и др.).

Наряду с выдачей справочной информации по различным параметрам НТПр система обеспечивает получение ранжированных распределений ОИ и ОП, направлений научно-технических разработок по количеству запросов или востребованных документов.

Итоги анализа спроса в 1990-1999 гг. на геологическую НТПр позволяют сделать ряд выводов, некоторые из которых приводятся ниже.

После последнего минимума востребованности НТПр в 1997г. (первый минимум был отмечен в 1992 г.) наблюдается устойчивый рост спроса на НТПр, также как и увеличение с 1998г. количества создаваемой НТПр.

Значительным спросом пользуется НТПр 50 организаций, в том числе 17 НИИ из более трех десятков научно-исследовательских организаций. При этом если ежегодная доля отчетов, регистрируемых НИИ, в 1996-1999 гг. составляла около 30% от числа отчетов всех геологических организаций, то спрос на отчеты НИИ с 1997 г. возрастал и в 1999 г. составил около 50% всех запросов.

Спрос с 1995г. на итоги исследований, отраженные в диссертациях, практически отсутствовал.

Установлено несколько региональных центров, где расположены организации, уровень востребования НТПр которых высок, а также ряд территориальных центров, от организаций которых поступает максимум запросов на НТПр.

Наибольшим спросом за последние пять лет пользовались итоги работ нескольких десятков специалистов (установлена также тематическая направленность их исследований) из многих тысяч испол-

нителей научно-технических разработок.

Полученные ранжированные по частоте спроса распределения ОИ, ОП, направлений исследований, видов полезных ископаемых и др. позволяют выделять "ядро" объектов для каждого распределения, что представляет собой необходимую основу для принятия управляющих решений.

В заключение необходимо отметить, что результаты ежегодного анализа спроса на НТПр используются не только рядом подразделений МПР России для поддержки принятия управляющих решений по координации приоритетных направлений геологических научно-технических разработок, но и многими организациями как для определения востребованности созданной ими НТПр, так и для выявления организаций-потребителей НТПр и возможных потенциальных заказчиков геологических исследований.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ РЫНОК АРМЕНИИ

Р.В. Арутюнян, М.Ю.Торозян (Р. Армения)

INFORMATION MARKET OF ARMENIA

R.V. Arutunjan, M. Yu. Torozjan (R. Armenia)

An attempt has been made to analyze the situation on Armenian information market:

problems and opportunities of its resources export. The information policy is discussed.

Информационные технологии - один из самых динамичных и быстро развивающихся рынков и возможностей экспорта в страны с развивающейся и переходной экономикой. Именно информационные технологии могут сыграть лидирующую роль в экономическом развитии Армении. Промышленность информационных технологий может рассматриваться как приоритетная. Эта отрасль может быть конкурентоспособной в международном масштабе.

Программа развития информационных технологий (ИТ) базируется на капитале малого периода разработки ИТ-проектов. Вместе с тем для развития ИТ и информационного общества у правительства РА нет всеобъемлющей стратегии.

Дискуссии, организованные в АрмНИИНТИ, показали, что политика информатизации развивается на опыте, приобретенном благодаря различным проектам по инфраструктуре и информатизации, которые осуществляются в республике. Компоненты этой политики следующие:

- разработка программ и развитие политики ИТ;
- разработка концепции региональной ИТ;
- оценка стратегии ИТ;
- развитие профессионализма и возможностей в области ИТ;
- подготовка инвестиционного проекта.

Первоочередными задачами являются: урегулирование функционирования телефонной связи, совершенствование тарифной политики и контроль за деятельностью главного и единственного оператора телефонной связи, полное использование зафиксированных лицензией полномочий.

Программы развития предусматривают:

- в области почтовых услуг - расширение нетрадиционного почтового обслуживания, обеспечение прибыльной деятельности национальной почтовой системы посредством договорных услуг;
- обеспечение равных условий для информационных средств независимо от форм собственности;
- содействие программам переподготовки кадров информационных средств;
- обеспечение актуальной и постоянно обновляемой информации об Армении в международных информационных системах;
- обеспечение максимальной гласности деятельности правительства и в этой связи последовательное информирование общественности о принимаемых решениях и проводимой политике;
- организация публичных обсуждений жизненно важных вопросов с использованием возможности парламентских обсуждений.

Специалисты в области ИТ считают, что население страны должно быть охвачено медиа-телекоммуникационными системами минимум на 10%. После этого начинается подъем экономики во всех областях. Такие страны, как Армения, сравнительно недавно включившиеся в процесс информатизации, должны интенсивно продвигаться в этой области. Переход от "индустриального" к "постиндустриальному" обществу для Армении продиктован настоятельной необходимостью.

Для инфраструктуры в Армении крайне важны три позиции: энергетика, дороги и связь. Уже 4 года в республике действует кольцевая оптическая линия связи. Выход в сеть Интернет осуществляется по спутниковым и выделенным каналам. Предпосылкой создания научно-образовательной сети передачи данных Ереванского физического института было установление в 1994 году в ЕрФИ наземной станции спутниковой связи, что позволило организовать канал прямой связи Ереван-Гамбург (Гер-

мания) для передачи данных с пропускной способностью 64 кбит/сек.

Рассмотрены задачи государственной политики в области информатизации общества.

В республике приняты три закона: "О печати и средствах массовой информации", "Об авторском праве и смежных правах", "О государственной и служебной тайне". Однако для экспорта ИТ на государственной уровне необходимы:

- Закон об информации и информатизации;
- Закон о правовом режиме участия в международном информационном обмене;
- Закон об информационном обеспечении предпринимательской деятельности;
- Закон о правовой информатизации органов государственной власти.

Основными участниками информационного рынка Армении являются:

- центры-генераторы баз данных, которые несут ответственность прежде всего за содержание и отбор материалов. Таким центром в области НТИ является в первую очередь АрмНИИНТИ.
- отраслевые центры-генераторы баз данных. Министерства и ведомства РА финансируются по программе UNDP, цель которой - создание таких центров;
- центры обработки баз данных и шлюзовые службы. Большинство телекоммуникационных операторов (провайдеров) вместо предоставления услуг по доступу в Интернет пытаются занять на информационном рынке место центров обработки баз данных;
- информационные брокеры (частные коммерческие фирмы), информационные агентства. Фирмы, занятые платным информационным обслуживанием внешних клиентов на коммерческой основе с использованием услуг специализированных информационных служб;
- библиотеки.

За последние годы в Армении сформировались следующие информационные структуры:

- информационные центры министерств и ведомств. Они были созданы за счет правительственных программ. Основное их предназначение - автоматизация сбора и обработки данных с целью принятия правительственных решений;
- сеть Академии наук РА. Эта сеть объединяет НИИ Академии. На ее серверах можно найти информацию об академических институтах, работах, которые в них ведутся, ученых РА, о научных конференциях и форумах;
- Вузы Республики Армения, их информационные центры;
- библиотеки Армении;
- коммерческая сеть. Представляет собой серверы, подключенные выделенными каналами связи к таким провайдерам услуг Интернет, как Arminco и Infocom. Поддержка информации в этих сетях осуществляется за счет финансирования различными организациями, учреждениями за счет доходов от коммерческой деятельности;
- сеть электронных сделок. Сюда входят банковские операции, заказы авиабилетов и пр.
- основной генератор национальных баз данных -АрмНИИНТИ. Предоставляет базы данных в области научно-технической, экономической, патентной информации. АрмНИИНТИ участвует в международных проектах "INCO-COPERNICUS" и TACIS (интеграция информационных структур России и новых независимых государств), FAO UN (Agris/Karis), INFOTERM.

ONLINE-ДОСТУП К НАУЧНЫМ ЖУРНАЛАМ ЧЕРЕЗ INTERNET И АДЕКВАТНАЯ ПЕРЕОРИЕНТАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

В.Е. Асрибеков, Е.П. Лихтман, Г.Н. Радковский, Н.Ф. Чумакова
ВИНИТИ

ONLINE-ACCESS TO SCIENTIFIC JOURNALS VIA INTERNET AND ADEQUATE REORIENTATION OF THE INFORMATION SYSTEMS

V.E. Asribekov, E.P. Likhtman, G.N. Radkovsky, N.F. Chumakova

Due to the availability of Online Journal Services (OJS) all core scientific journals became online-accessible through Internet for professional users during the last two years. However, a lot of weakly subject-arranged full text articles are appeared into an electronic media of OJS. As a consequence, it may arise undesirable "electronic chaos". Therefore, an adequate reorientation of corresponding auxiliary information systems is necessary. The paper describes a specially created Hierarchical Information Systems with preliminary multi-profile and multi-aspect systematization of new articles.

С 1999-2000 гг. практически все основные профильные журналы по точным и естественным наукам включены крупными издательствами и головными научными центрами в Online Journal Services (OJS), что обеспечивает специалисту-пользователю по каналам сети Internet непосредственный оперативный доступ к полным текстам статей из конкретных выпусков и номеров журналов. Аналогичные возможности (но в другой временной фазе) предоставляют российские электронные библиотеки, к

примеру, "Научная электронная библиотека РФФИ" с участием БЕН, БАН и ЦНБ Сибирского, Уральского и Дальневосточного отделений РАН. При этом, однако, тематически близкая информация оказывается сильно рассредоточенной в Internet, т.к. различные OJS не стремятся и не обеспечивают полноты охвата конкретной научной тематики, а включают в свои полнотекстовые БД журналы, объединенные, как правило, общим издательством.

Во избежании "электронного хаоса" эти глобальные слабо упорядоченные электронные массивы полных текстов статей требуют адекватного поиску ранжирования, что должно быть осуществлено наиболее естественным методом глубокой многопрофильной и многоаспектной систематизации статей в рамках соответствующих Иерархических Информационных Систем (ИИС) с возможностью кардинального "сужения" тематики этих массивов для последующей оперативной реализации точноадресного интерфейса (с учетом технических трудностей при "скачивании" статей из OJS через Internet).

Заметим, что сходным путем развиваются и многие универсальные поисковые системы в Internet, в которых перед просмотром найденных по ключевым словам документов пользователю предъявляют сформированное "на лету" иерархическое оглавление выдачи, позволяющее ему уточнить и существенно сократить зону просмотра найденных документов, но не гарантирующее ни правильности, ни полноты "выдачи".

Разработка и реализация принципов построения ИИС в условиях глобального перехода к Internet с разрешенным доступом к OJS по точным и естественным наукам гарантируют интеллектуальную информационную поддержку специалистов, ведущих фундаментальные исследования по всем разделам науки. Наряду с точноадресной оперативной информацией по конкретной тематике, ИИС обеспечивает полноту охвата информации на языке оригинала (с использованием ресурсов OJS) и мониторинг состояния предметной области. Пользователями системы являются специалисты-профессионалы в конкретной области науки из научных институтов и центров России и зарубежных стран, имеющие выход в Internet.

Основная задача - оперативное информационное обеспечение профессионалов с реализацией точноадресного поиска в ИИС как в адекватном информационном аппарате для глубоко структурированных точных и естественных наук, основу которых составляет динамичный дробный классификатор-рубрикатор, отражающий иерархический строй и структуру отдельных блоков науки и динамику актуальной проблематики, т.е. "главной информации". Экстрагирование "главной информации" в ИИС осуществляется высококвалифицированным научным персоналом путем иерархической интеллектуальной систематизации информации из оригинальных научных первоисточников (без "некогерентных" процедур аннотирования или реферирования), что создает ранжированные массивы детализированной "главной информации" высокого интеллектуального уровня. Активный мониторинг классификатора и его актуализация с учетом шкалы приоритетов обеспечивают постоянную модернизацию (самоорганизацию) ИИС в соответствии с актуальной проблематикой предметной области, что гарантирует эффективную навигацию по классификатору, точность и "оперативность погружения" в ИИС, а также полноту и точность поиска информации в ИИС. Итогом работ должно быть создание в Internet Web-сайта ИИС, обеспечивающего специалистам разных стран многоаспектный доступ к динамичному дробному многоязычному классификатору науки, с последующим обращением к ресурсам ИИС ВИНИТИ и к международным информационным ресурсам Internet.

На повестке дня стоит выработка новых критериев актуальности при создании подобных ИИС. При определении новой стратегии и тактики их развития генеральной оказывается проблема одновременного прямого и точного поиска "главной информации" и непосредственного доступа к полным текстам научных статей в online журналах в реальном временном режиме при максимально дружественном интеллектуальном интерфейсе (инвариантном относительно различных естественных языков) для профессионалов в области точных и естественных наук. Кроме того, быстро изменяющемуся миру требуются информационные системы нового поколения, самоорганизующиеся, динамически изменяющиеся вслед за изменениями предметной области.

ИЕРАРХИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (ИИС) ПО ФИЗИКЕ В УСЛОВИЯХ ПОЛНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖУРНАЛАМИ СО СТОРОНЫ ONLINE JOURNAL SERVICES (OJS)

В.Е. Асрибеков, Е.П. Лихтман, Г.Н. Радковский, Н.Ф. Чумакова
ВИНИТИ

PHYSICS HIERARCHICAL INFORMATION SYSTEMS BASED ON ONLINE JOURNAL SERVICES

V.E. Asribekov, E.P. Likhtman, G.N. Radkovsky, N.F. Chumakova

It is noted that there were carried out the pioneering

research in the creating of detailed dynamic Classification Scheme for the first version of Physics Hierarchical Information System (PHIS) in VINITI during 1966-1973. Now, after a transition to practically total covering of the basic physical journals through Online Journal Services (OJS), it became very actual a further development of contemporary version of PHIS under condition of the express incoming flow of electronic journals from OJS.

Первая версия Классификационной Схемы по Физике (КСФ) ВИНИТИ разрабатывалась в 1966-1973 гг. еще для неавтоматизированного варианта ИИС по физике. Эта версия КСФ была реализована в библиографических изданиях "Сигнальная информация" по всем разделам физики.

В основу разрабатываемого нового варианта ИИС положена версия 3.2. КСФ ВИНИТИ, которая используется как для кодирования экстрагированной из первоисточников информации, так и для ее последующего поиска. Поиск информации, фактически, сводится к тому, что пользователь ИИС выражает свой запрос к системе в терминах одной или нескольких рубрик КСФ, что осуществляется либо при помощи прямого перемещения по КСФ к требуемой рубрике, либо путем поиска нужных рубрик КСФ с использованием ключевых слов и особых эвристических процедур. Специальные процедуры регулярно отслеживают состояние предметной области и соответствие КСФ этому состоянию, после чего высококвалифицированные специалисты осуществляют требуемую модификацию классификационной схемы.

Источником данных для ИИС являются оригинальные научные первоисточники (бумажные издания основных физических журналов) и электронная форма статей и оглавлений физических журналов, представленных через Internet в OJS крупных научных центров и издательств. Массовый ввод данных в ИИС осуществляется как традиционным способом с использованием бумажных форм, так и по "безбумажной" технологии на основе электронной информации, считанной из Internet, с постоянным увеличением доли "безбумажного" ввода. Хранение "основной информации", рубрикатора и ряда вспомогательных баз данных (словари, списки первоисточников и пр.) ИИС базируется на разработанной в ВИНИТИ документальной БД. Система гипертекстовых документов, реализующих основной пользовательский интерфейс ИИС (фрагменты разделов рубрикатора с взаимными отсылками), формируется автоматически из структуры рубрикатора и располагается на Web-сервере ВИНИТИ. Кроме страниц с фрагментами рубрикатора пользователи системы имеют дело с гипертекстовыми страницами, содержащими поисковые формы, формы для настройки ИИС, справочную и статистическую информацию и др. Гипертекстовые страницы, содержащие результаты поиска, формируются динамически и обеспечивают различную сортировку и удобный просмотр полученной информации.

Реализация ИИС в полном объеме предполагает выполнение следующих основных работ: разработка и отладка лингвистического аппарата ИИС, включая создание терминологических словарей для отдельных разделов физики, согласование их (установление взаимных отсылок) с Alphabetic Index PACS и других западных КСФ, разработку принципов построения и формирования единого Путеводителя-словника (Subject Guide) на разных языках в рамках международного проекта ICSTI; разработка альтернативных способов доступа к тематическим рубрикам КСФ (на основе ключевых слов, первоисточников, кодов PACS и др.); включение полученных результатов в развитие пользовательского интерфейса к ИИС; расширение сервисных, функциональных и "интеллектуальных" возможностей ИИС; разработка критериев и процедур, обеспечивающих динамическую перестройку КСФ и пользовательского интерфейса для повышения эффективности доступа к информации, создание эвристических процедур, обеспечивающих варьирование и уточнение формы запроса и др.; изучение возможности переноса ИИС на другие программные и аппаратные платформы и базовые научные направления.

Среди действующих информационных систем по физике (и по другим точным и естественным наукам) в качестве весьма приближенного аналога предлагаемой ИИС ВИНИТИ можно назвать только PINET (Physics Information NETwork) Американского института физики, функционирующую с начала 90-х годов и основанную на КСФ "PACS" (иерархическая 4-уровневая КСФ, имеющая на порядок меньше рубрик, чем 6-уровневая КСФ ВИНИТИ). В PINET не может быть организован точноадресный информационный поиск по КСФ и для формулировки запросов используется лексика (ключевые слова). Остальные действующие информационные службы по точным и естественным наукам ориентированы в основном на выпуск реферативных изданий. Основные характеристики предлагаемой ИИС ВИНИТИ по физике и, прежде всего, КСФ ВИНИТИ должны согласовываться с Американскими и Европейскими центрами, что осуществляется с 1996 года через ICSTI в рамках проекта по созданию

Международной КСФ (ICSP). Международная ICSP будет расположена на ICSTI-website в виде конгломерата автономных КСФ из ВИНИТИ и западных центров и будет связана через общий Subject Guide (на английском языке), что определит дополнительный канал выхода пользователей на ИИС ВИНИТИ по физике.

В настоящее время функционирует прототип разрабатываемой ИИС по физике, а именно, Электронная информационная служба по физике ВИНИТИ: ЭИС-Ф ВИНИТИ (http://www.fuji.viniti.msk.su/~peisv/). В ЭИС-Ф реализована непосредственная навигация по КСФ и базовые функции и способы поиска информации. В 1999 году ЭИС-Ф была перенесена с сервера РАН на сервер ВИНИТИ и новую программную платформу. Внедрена актуальная 3.2 версия КСФ ВИНИТИ, отражающая современное (на 1998 год) состояние науки. Разработана БД "Рубрикатор", в которой хранятся коды и тексты рубрик на 2-х языках, соответствующие ключевые слова, история изменения рубрикатора и пр. Эта БД является аппаратом для автоматизации работ по формированию словников и экспериментов по ведению рубрикатора и формированию различных его срезов. Разработаны элементы технологии массового ввода информации в ИИС с использованием Internet. В целях эффективного использования OJS в рабочем режиме ЭИС-Ф создана БД "Журналы", содержащая для различных изданий отсылки к конкретным OJS.

Основные теоретические и прикладные разработки изложены в следующих публикациях:

1.Теоретико-графовый анализ иерархических информационных систем (ИИС), основанных на пакетном поиске, и комплексный документально-фактографический поиск по физике. Труды XIII Международного коллоквиума по информации и документации, Обергоф, ГДР, ноябрь 1983 г.; 2. Банки данных документально-фактографической информации, формируемые на основе ИИС по физике. Труды XIV Международного коллоквиума по информации и документации, Эрфурт, ГДР, ноябрь 1985 г.; 3. Замкнутость ИИС по физике, описанных на языке графов, и использование аппарата теории информации. Сборник НТИ (2), 1986, N 3; 4. Информационная система по физике ВИНИТИ. Современные проблемы физики и ее приложений. ч.I. Всесоюзная конференция, Москва, апрель 1987 г.; 5. Комплексная документально-фактографическая и справочная информационная система в области физических наук и наукоемких технологий. Совещание по перспективам развития НТИ, Герен-Лебен, ГДР, октябрь 1998 г.; 6. Online доступ к базе данных "Сверхпроводимость" с элементами фактографии. 1st East-West Online Information Meeting, Moscow, October 1989; 7. Operational Databases Generation for Keeping and Searching Factual Information. International Colloquim "New Information Technology", Moscow, October 1991; 8. Datailed Dynamic Hierarchical Classification Scheme for Physics as Basic Adequate Tool for Contemporary Electronic Information Service. ICSTI General Assembly, May 11-12, 1996 (http://www.icsti.nrc.ca/icsti.html); 9. Модель "безбумажной" информационной поддержки фундаментальных исследований с помощью электронной информационной службы по физике ВИНИТИ и подготовка нового издания международной классификационной схемы по физике (ICSP) для ICSTI Home Page. 3-я Международная конференция "Информационные технологии и телекоммуникации", Москва, ноябрь 1997 г.; 10. Международная классификационная схема по физике (ICSP) для ICSTI WEBsite, 1998 - версия 3.2 альтернативной классификационной схемы по физике (CSP) ВИНИТИ и Формы электронного информационного обслуживания в библиографических системах ВИНИТИ (на примере физики). 4-я Международная конференция "Информационные технологии и телекоммуникации", Москва, 17-19 марта 1999 г.

ОПЫТ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОТ В ОБЛАСТИ МЕМБРАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Н.Н. Афонина, А.Л. Бирюков, Д.И. Гончаренко, В.М. Зацепин, В.А. Иванченко, Н.Н. Кочанова
ВИНИТИ, Научно-инженерный центр "СИСТЕХ"

AN EXPERIENCE OF INFORMATION PROVISION IN THE FIELD OF MEMBRANE TECHNOLOGIES

N.N. Afonina, A.L. Biryukov, D.I. Goncharenko, V.M. Zatsepin, V.A. Ivanchenko, N.N. Kochanova

Informatics in the field of membrane technologies is considered. The sources of information for databases filling are discussed. Some of important Internet membrane technologies resources are described. New information products in the membrane field are considered. The problems of CD-ROM publication of results of Internet resources problem-oriented monitoring in the specially structured form the most similar to the Internet operation medium are considered.

Своевременное и полное удовлетворение информационных потребностей пользователей предполагает переход к адаптивной (развивающейся) системе информационного обслуживания (АСИО), настраиваемой в соответствии с изменениями внеш-

ней среды (новых направлений исследований, новых проблем и методов решения). В рамках развиваемой АСИО проанализирован двухгодовой опыт работы в области мембранных технологий. Соответствующий раздел информатики определен нами как научное направление, изучающее структуру и общие свойства научной, технической и экономической информации, а также вопросы её сбора, хранения, поиска, переработки, реорганизации, распространения и использования в областях разработки, производства и применения мембранных технологий. В то же время понятийная и терминологическая база предметной области находится в настоящее время в состоянии развития. Публикации по мембранам (около 10 тыс. в год) распределяются по более чем 1000 периодических изданий, из которых лишь несколько являются специализированными мембранными журналами, что связано, скорее всего, с использованием и применением мембранных технологий во многих отраслях науки и техники. Патенты являются важной составляющей информационного потока и их доля только по технологическим мембранам составляет около 10-15% от мембранных публикаций. В последние годы отчетливо возрастает и роль интернет-ресурсов, накапливаемых на веб-сайтах исследовательских центров, ряда международных, государственных, общественных организаций и фирм, представляющих широкий спектр научно-технической и коммерческой информации в области мембранных технологий.

Общая архитектура развиваемой АСИО представляет собой симбиоз информационной системы (ИС) генерации ресурса, включающей операционно-технологическую базу данных Отделения химии и химической технологии ВИНИТИ, и ИС пользователей (корпоративная или персональная информационная система). ИС генерации ресурса обеспечивает формирование фонда первичной информации (импорт электронных документов и селектов из различных БД, сканирование веб-сайтов, оцифровку бумажных первоисточников и др.), ее переработку (индексацию, реорганизацию, унификацию, интеграцию, накопление), хранение в течение технологического цикла, проведение информационно-аналитических исследований и формирование проблемно-ориентированных информационных выборок. ИС пользователей включает генерируемые проблемно-ориентированные БД и информационные издания в электронных (веб, на компакт-дисках (КД)) и бумажной формах. При этом соответствующие программные оболочки генерируемых электронных изданий и БД обеспечивают иерархически организованные рубрикаторы информации, указатели (словарный, авторский, предметный, источников, формульный) и разнообразные функции пользовательских запросов, в том числе отображение найденной информации, генерацию отчетов по результатам поиска и их выгрузку в файлы или на печать.

В плане практического внедрения АСИО в области мембранных технологий мы имеем двухгодовой опыт подготовки и издания информационно-аналитического журнала "Критические технологии. МЕМБРАНЫ" (бумажная, электронная КД- и интернет-версии, периодичность - 4 номера в год). Создана и постоянно обновляется КД-база данных "МЕМБРАНЫ. Критические технологии" по мировому потоку публикаций 1998-2000 гг. Подготовлен КД-выпуск "Интернет-ресурсы по мембранам и мембранным технологиям".

В настоящее время проводятся работы по распространению опыта АСИО и на другие актуальные направления в химии и химической технологии.

Отдельного рассмотрения заслуживает использование интернет-ресурсов. Проблемно-ориентированная разработка интернет-ресурсов, включающая поиск и сканирование веб-сайтов, их предварительный анализ, классификацию, агрегацию, реорганизацию и т.д., становится в настоящее время важной составляющей в системе информационного обеспечения специалистов в научно-промышленной сфере. Принципиальными ограничениями в проведении этих работ являются, с одной стороны, большой информационный шум при использовании существующих в настоящее время поисковых машин и, с другой стороны, нестабильность адресов сайтов/URL. Поэтому в любой полноценной системе информационного обеспечения в настоящее время важной остается роль соответствующих вторичных (адаптированных) проблемно-ориентированных ресурсов с расширенными средствами поиска. При этом находимые и используемые первичные интернет-документы/сайты целесообразно фиксировать в виде специально организованных временных срезов - проблемных интернет-ресурсов (ПИР) на компакт-дисках (КД), которые в настоящее время являются наиболее дешевым и эффективным носителем благодаря прогрессу в скоростях доступа.

В работе охарактеризованы программно-технологическое обеспечение и форма публикации ПИР на КД в виде, максимально приближенном к сеансу работы в Интернет, с возможностью прямого использования URL-ссылок ПИР для перехода в среду Интернет.

Разработанная технология применима и как основа периодических изданий ПИР - аналогов газет/журналов. Она используется для ряда проблемных областей (выпускаются КД "Интернет-ресурсы по мембранным технологиям", "Проблемы Конвенции о запрещении химического и биологического оружия").

МЕТОДОЛОГИЯ КОГНИТИВНОГО АНАЛИЗА В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

А. Г. Багдасарян,
Институт Проблем Управления РАН, г. Москва

METHODOLOGY OF COGNITIVE ANALYSIS IN A PROJECT MANAGEMENT SYSTEM

A. G. Baghdassaryan

Cognitive aspects of project management problem are considered. Basic features of projects in a context of cognitive analysis are discussed. Knowledge representation model and project information structure are proposed.

Управление проектами - раздел теории управления социально-экономическими системами, изучающий методы, формы, средства и т. д. наиболее эффективного и рационального управления изменениями.

Проекты по самой своей сути являются сложными объектами и представляют собой систему, т. е. целое, складывающееся из взаимосвязанных частей, причем система динамическая и поэтому требующая особых подходов к управлению.

Проекты характеризуются отсутствием достаточной количественной информации о динамике происходящих в них процессов, им присущи многоаспектность, нестационарность самих процессов, постоянное изменение ситуаций, условий. Взаимосвязанность же отдельных частей проекта требует рассмотрения и исследования этих процессов в совокупности, что может быть решено с использованием композиционного подхода.

Вследствие этого проекты (комплекс проектов) можно рассматривать как слабоструктурированные системы, особенностями которых являются большой объем данных и информации, описывающих систему и процессы в ней, значительный рост данных по мере развития системы, их взаимозависимость и т. д. Причем такая информация зачастую носит качественный характер и имеет тенденцию к непрерывному самонаращиванию и разрастанию в процессе управления системой.

Поэтому одной из основных задач при управлении проектами является эффективное использование имеющихся данных, информации, а также, возможно, знаний экспертов, вовлеченных в процесс управления, что невозможно без наличия адекватной модели представления, хранения знаний и информации.

С этой целью в данной работе предлагается модель, которая обеспечивает рассуждения об объектах (проекты и др.) в пространстве их состояний. При этом процесс управления развитием объекта осуществляется на основе анализа регистрируемых данных и информации, с помощью которых и описывается множество состояний объекта.

Каждый объект в модели, в общем виде, представляется как автономный агент, информационная структура которого описывается кортежем (цели, действия, ресурсы, планы, знания, динамика). Элементы кортежа интерпретируются следующим образом:

- цели - множество целей проекта, на которые он ориентирован;
- действия - множество действий (работ и т. д.), которые должны быть выполнены в рамках данного проекта;
- ресурсы - множество имеющихся ресурсов, которые выделяются для реализации проекта;
- планы - множество планов, которые могут быть реализованы для достижения определенной цели с использованием некоторых действий и ресурсов;
- знания - знания о проекте, включающие информацию о целях, ресурсах, планах, действиях, соответственно условиях их использования и выполнения;
- динамика - графовая модель, описывающая динамические процессы внутри проекта, ход и успешность его реализации.

Для адекватной обработки и анализа информации с целью последующего ее включения в процедуры принятия решений по управлению проектами привлекаются методы когнитивного анализа.

Выбор методов когнитивного анализа обусловлен, прежде всего, тем, что они позволяют использовать информацию о характере взаимодействия различных частей исследуемой системы, проводить последовательную причинно-следственную структуризацию информации о происходящих в системе процессах, а также осуществлять структуризацию самих процессов, информационных потоков, исследовать их взаимовлияния и проводить их анализ для выработки комплексных решений.

КОГНИТИВНАЯ МОДЕЛЬ КРУПНОМАСШТАБНОЙ АКТИВНОЙ СИСТЕМЫ

А. Г. Багдасарян,
Институт Проблем Управления РАН, г. Москва

A COGNITIVE MODEL OF A LARGE-SCALE ACTIVE SYSTEM

A. G. Baghdasaryan

Considering large-scale system and trying to develop its adequate model,many aspects both theoretical and practical should be taken into account. In this work, requirements to the model of large-scale active system are investigated and the model description is presented.

При управлении крупномасштабной активной системой и, в частности, системой проектов в контуре программно-целевого экономического управления, а также в процессе ее анализа возникает ряд задач, природа возникновения которых двояка и вызвана как практическими аспектами задачи, так и теоретическими аспектами, присущими рассматриваемой активной системе.

Управление крупномасштабной активной системой является сложным процессом, который характеризуется иерархической структурой системы, динамическим характером процесса управления, высокой информационной насыщенностью, а также наличием частных и корпоративных целей.

Рассогласованность частных и корпоративных целей, их взаимосвязанность, а также комплексный характер управления крупномасштабной активной системой требует разработки средств согласования частных, корпоративных и региональных интересов.

Особенности крупномасштабной активной системы на примере системы проектов и необходимость в средствах согласования элементов различных уровней иерархии системы требуют наличия возможностей моделирования и анализа взаимосвязи между локальными параметрами и корпоративными, между действиями, применяемыми к отдельным элементам активной системы и параметрами, характеризующими как отдельные элементы, так и всю систему. При этом при их формализации должны учитываться структурные характеристики системы, являющиеся одними из основных при разработке модели системы.

Динамический характер управления и планирования развития крупномасштабных активных систем требует создания методов формализации и описания сценариев развития, долгосрочных планов развития, механизмов оценки проектов и систем проектов, выбора их вариантов, обеспечивающих в процессе взаимодействия решение общих проблем.

Кроме того, высокая размерность системы приводит к большой сложности при ее описании стандартными методами, поэтому целесообразна разработка моделей, позволяющих описывать поведение системы в целом (возможно сравнительно грубо, усредненно и не совсем точно), не вдаваясь в подробное описание каждого из элементов системы.

В данной работе предлагается когнитивная модель, удовлетворяющая поставленным выше требованиям и выступающая в качестве такой модели, в рамках которой могут быть формализованы и решены указанные задачи. Более того, она также представляет собой формальный аппарат анализа и моделирования крупномасштабных иерархических активных систем и процессов, возникающих в таких системах.

Предлагаемый в модели формальный аппарат анализа позволяет:

- при заданном характере динамики элементов активной системы на нижнем уровне провести анализ их влияния на корпоративную динамику;
- определить необходимый характер динамики элементов активной системы для поддержания заданной корпоративной динамики системы;
- определить управляющие воздействия на элементы активной системы на нижнем уровне для реализации директивного характера динамики активной системы.

Предлагаемая модель может рассматриваться (быть принята) также как внутренняя модель компьютерных систем и систем информационной поддержки процесса управления крупномасштабной активной системой, например, системы информационной поддержки управления системой проектов в контуре программно-целевого экономического управления.

МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ КРУПНОМАСШТАБНОЙ АКТИВНОЙ СИСТЕМОЙ

А. Г. Багдасарян, И. А. Степановская
Институт Проблем Управления РАН, г. Москва

INFORMATION SUPPORT MODEL FOR MANAGEMENT OF A LARGE-SCALE ACTIVE SYSTEM

A. G. Baghdassaryan, I. A. Stepanovskaya

Analysis and control process of large-scale active system are accompanied by tremendous information. To make it useful for system management it is necessary

to have a unified model that integrates all information available. Here, we present a model of such a kind and give its components detailed description.

Процесс управления и анализа крупномасштабной активной системы, в качестве которой в работе рассматривается система проектов, включенная в контур программно-целевого экономического управления, сопровождается большим объемом накапливаемых данных. Это обусловлено многообразием и большим количеством источников информации, сопровождающей и поддерживающей процесс управления. К такой информации могут относиться, например, экспертно-опросные знания, статистические и документальные материалы.

Сложность проектов, вариантов их реализации и высокая информационная сложность задачи управления крупномасштабной системой проектов требует разработки компьютерных систем и средств информационной поддержки процесса крупномасштабного программно-целевого управления. Эти системы выступают в качестве вспомогательного средства, облегчающего процесс принятия решений по выбору рациональных вариантов проектов и очередности их реализации. Разработка такого информационного обеспечения должна производиться с учетом поставленных целей, степени полноты информации о проектах, ее проблемной интерпретации и систематизации, а также с учетом влияния различных вариантов проектов на степень достижения поставленных целей.

В рамках системы проектов поступающая информация представлена, в основном, информацией, которая относится к множеству проблем, решаемых с помощью проектов, и информацией, которая относится к множеству проектных мероприятий, направленных на разрешение этих проблем, причем эта информация, высказывания, мнения о проблемах тесно между собой взаимосвязаны.

Этим определяется необходимость наличия единой модели, объединяющей в себе всю разнородную информацию. Такая компьютерная когнитивная модель должна обладать возможностями агрегирования всей информации, касающейся системы проектов и обеспечения доступа к информации как относительно каждой отдельно взятой системы проектов, так и отдельно взятого комплекса проектов, а также взаимного связывания вместе системы проектов и решаемых ими проблем.

В качестве такой модели в работе предлагается модель информационной системы поддержки управления крупномасштабной активной системой на примере системы проектов. Основными компонентами такой структуры информационного обеспечения, составляющими концептуальную модель активной системы, являются:

- построитель структуры концептуальной модели, который позволяет строить самую общую структуру исследуемой системы: описывать компоненты системы, ее части, взаимосвязи между ними, число уровней иерархии и т. д. Он обслуживает как базу проблем, так и базу проектов;
- многоэкспертная база знаний, которая состоит из двух взаимосвязанных между собой частей, условно называемых базой проблем и базой проектов. База проблем обеспечивает накопление информации, относящейся к "проблемной" части, а база проектов - информации, которая относится к проектным мероприятиям и проектам, причем каждое высказывание типа "проект" регистрируется в терминах проблем. Это достигается за счет использования системы индексации информации, что также позволяет заложить иерархическую структуру знаний экспертов в базе знаний;
- механизм анализа концептуальной модели, который реализует непосредственно аппарат анализа построенной модели активной системы.

Особенностью такой системы информационной поддержки, как среды накопления, регистрации экспертных высказываний, является долговременный режим построения системы, где описание системы проектов формируется по типу регистрации отдельных фактов по мере их поступления в систему. Такая система представляет собой открытую развивающуюся систему, которая характеризуется постоянным пополнением новой информацией и знаниями об исследуемой системе, их расширением и уточнением.

РОССИЙСКАЯ ГЕОЭКОНОМИКА И ВЫЗОВ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Н.В. Баранов
А/О "Зарубежгеология"

RUSSIA'S GEOECONOMY AND CHALLENGE OF GLOBALIZATION

N.V. Baranov

Globalization concept of geoeconomy development in Russia is analyzed.

Одной из определяющих тенденций современных общемировых процессов является глобализация. В целом, настоящий этап глобализации как качествен-

но новый уровень интегрированности и взаимозависимости мира характеризуется транснационализацией хозяйственной, информационной и других видов деятельности. Фактически, сегодня тысячи транснациональных корпораций оказывают более существенное влияние на ситуацию в мире, чем большинство современных государств полупериферии и периферии, вне рамок и контроля которых действуют, развиваются и уплотняются разнообразные транспортные, коммуникационные и информационные сети, происходит дигитализация, ускоренно перемещаются огромные финансовые и грузопотоки, растет трансграничная миграция, а экологические эффекты становятся всеохватывающими во временном и пространственном отношениях.

Действующие в транснациональном пространстве корпорации имеют широкие возможности для выбора места и условий своего налогообложения, что порождает соревнование между правительствами малых стран в разных регионах мира за возможность предоставлять свою территорию для деятельности таких фирм, тем самым привлекая инвестиции и создавая рабочие места. Такая конкуренция является одной из причин многочисленных структурных бюджетных кризисов, переживаемых в большинстве государств "второго эшелона". В то же время, субгосударственные региональные субъекты, в том числе российские, наращивают масштаб собственных транснациональных действий, стараясь избегать посредничества национальных правительств, тем самым ослабляя эффективность государственного регулирования.

Большинство исследователей указывают на дивергентный характер процесса глобализации. Так, по "теореме гетерогенности изменений в современном мире" профессора Тасманийского университета М.Уотерса, "материальные взаимосвязи локализуются, политические взаимосвязи национализируются, а символические связи глобализуются". то есть глобализация есть "процесс неровного развития, который одновременно расчленяет и координирует". Действительно, общая стоимость финансовых активов в мире выросла с 5 трлн. долларов в 1980 г. до 83 трлн. долларов в 2000 г. (госбюджет России в 1999 г. составил около 20 млрд. долларов), а международное право приобретает все более коммерческий характер, обслуживая интересы мирового капитала. Кроме того, "расчленение и координация" находят отражение и в бреттон-вудской системе и деятельности ГАТТ, которая de facto делит государства на центральные и периферийные. Таким образом, все более очевидным становится вектор современного процесса глобализации, нацеленного на мировую гегемонию наиболее развитых индустриальных стран или "золотого миллиарда", прежде всего США, а новая семантика терминов "международный" и "транснациональный" ставит их в один ряд с понятием "американизированный".

Как отрасль научного знания глобалистика возникла на рубеже 60х-70х годов 20 века. Предметом "глобальных исследований" являются проблемы мировой целостности, а также цивилизационные и экологические разработки, рассматриваемые в контексте идей планетарной взаимосвязанности и взаимозависимости. В геодисциплинах пространственный и пространственно-временной аспект глобализации, понимаемый как трансакционный процесс, порождаемый разнообразными обменами между частями земного шара, или "всеобщий обмен в масштабах человечества", получил развитие в начала 15 века и обрел современные формы к середине 20 века, создав метапространство, то есть систему и среду для различных геопространств.

В экономических дисциплинах существует многообразие трактовок понятия "глобализация". Тем не менее, большинство современных концепций построено на идеях постиндустриализма и информационного общества, "новой социально-политической и экономической организации социума с высокоразвитой информационной инфраструктурой, обеспечивающей возможность эффективного использования интеллектуальных ресурсов для обеспечения его устойчивого и безопасного развития". При этом процесс глобализации сопряжен с понятием "информационная экономика", в его широком толковании как экономики информационного общества. Характерно, что независимо от различий в построении концептуальных схем единство экономических и неэкономических отношений в глобализирующейся или постиндустриальной экономике ставится в один ряд с отношениями отчуждения от материального и интеллектуально-духовного богатства, что говорит о необходимости рассмотрения изменяющихся экономических отношений в широком цивилизационном контексте /1/.

Российская геоэкономика и "единый экономический правопорядок". В широком понимании термин "геоэкономика" определяет отрасль геополитического проектирования, связанную с регулированием ресурсных потоков ненасильственными или силовыми методами, в целях усиления или подрыва мощи государств или других политических субъектов. В прикладном аспекте геоэкономика рассмат-

ривает вопросы экономики природопользования, которые тесно увязаны с обеспечением национальной экономической безопасности. Именно в таком суженном контексте в настоящей статье идет речь о геоэкономике.

Возникновение независимых государств на постсоветском пространстве и негативные экономические процессы, характерные для России в последнем десятилетии, привели к появлению серьезных проблем, связанных с обеспечением национальных потребностей в отдельных видах минерального сырья. Определенный дефицит целенаправленного информационно-управленческого процесса, невыполнение федеральных программ, низкая собираемость платежей за пользование недрами и отчислений на воспроизводство МСБ привели к значительному сокращению объемов геологоразведочных работ и геологических исследований.

Тем не менее, минерально-сырьевая база России в обозримой перспективе не утратит своей роли как одного из ключевых звеньев мирового сырьевого потенциала. Уже в настоящее время создаются предпосылки для глобальной интеграции природопользования, происходит пенетрация замкнутых систем минерально-сырьевого обеспечения отдельных стран. По оценке академика Ю.М.Арского, переход к постиндустриальной ресурсосберегающей экономике не замедлит тенденцию роста потребления минерального сырья, обусловленную планетарными демографическими процессами /2/. При сохранении существующих условий жизнеобеспечения и развития цивилизации в период до 2030 г., прогнозируемый ежегодный прирост потребления нефти составит 1400-1500 млн.т., алюминия - 9 млн. т., фосфатного сырья - 2 млн. т., значительно возрастет роль природного газа как топлива и сырья для химической промышленности. При этом на долю России в структуре глобального минерально-сырьевого потенциала придется не менее 10-12 %, другими словами за страной останется стратегический сегмент мирового рынка ресурсов.

Развитие минерально-сырьевой базы России в условиях растущей глобальной экономической взаимозависимости "пойдет по пути целевого наращивания сырьевого потенциала и качественного его улучшения с учетом созданной инфраструктуры и территориального размещения производственных сил страны"; при этом потребуется "значительное расширение геологоразведочных работ в платформенных областях и на шельфе России" / 2,3 /.

Следует подчеркнуть, что несмотря на то, что экономическая глобализация как тенденция развития современного мира является объективной реальностью, до создания единого экономического правопорядка в рамках мировой экономики еще очень далеко. Таким образом, у поколения россиян, вступающих в 21 век, еще не упущена реальная возможность стратегического участия в процессе создания единой мировой экономики, в частности, в области природопользования, с попутным извлечением тактических конъюнктурных выгод.

В настоящее время в России достаточно широко распространено негативное отношение к глобалистике. Противники глобализации указывают на угрозу частичной потери национального суверенитета, унизительное снижение статуса "супердержавы" до "сырьевого придатка", насаждение американского образа жизни, одновременно, вопреки логике, говоря об утопическом характере самого процесса.

Очевидно, что апологетика жесткого антиглобализма в контексте современных общемировых тенденций является контрпродуктивной. Если подходить к объективно действующему процессу глобализации, рационально взвешивая его угрозы и возможности, становится понятной необходимость активного участия России в создании в общемирового экономического правопорядка на выгодных / приемлемых для себя условиях. Что касается геоэкономики, то, прежде всего, при развитии глобализации в области природопользования, Россия, как конструктивный оппонент США, ЕС и Китая, в условиях ограниченных национальных экономических возможностей, может и должна стать одним из главных источников интеллектуальной инициативы (только в геологической службе РФ работают более 400 докторов и 2000 кандидатов наук). Кроме того, уникальная минерально-сырьевая база России и географическое положение страны способствует ее активному участию в развитии как европейского, так и азиатского регионизма. Такой подход позволит более эффективно адаптировать национальную геоэкономику к мировым сырьевым рынкам и обусловит извлечение значительных выгод от международного сотрудничества отраслевыми экономическими субъектами России.

Литература

Концепция государственной информационной политики.- М., 1999.- 48 с.

Арский Ю.М. Геоэкономика - М., 1999.- 108.

Арский Ю.М., Гиляревский Р.С., Клещев Н.Т., Лаверов А.Н., Родионов И.И., Цветкова В.А. Европейская интеграция и общемировые процессы глобализации. "Информационное пространство новых

независимых государств" - М., 1999.- 200 с.

ИНФОРМАЦИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ И ЗАПАСАХ ЦИРКОНИЯ НА МАДАГАСКАРЕ

Н.В.Баранов
А/О "Зарубежгеология"

INFORMATION ON THE ZIRCONIUM DEPOSITS AND THEIR RESERVE IN MADAGASCAR

N.V. Baranov

Problems of evaluation, development and mining operation of the zircon raw materials by the Russia's geological surveys in Madagascar are considered.

В работе дается краткий обзор состояния минерально-сырьевой базы, производства и потребления циркона и цирконового концентрата. Распад СССР и негативные экономические процессы, характерные для России 90-х гг., привели к появлению серьезных проблем с обеспечением национальных потребностей в отдельных видах минерального сырья, в частности, в редкометальной отрасли металлургической промышленности. Производство циркониевой продукции в отрасли было наиболее масштабным, а ее номенклатура - самой разнообразной: цирконовые и бадделитовые концентраты, металлический цирконий, гафний, диоксид циркония, сульфатоцирконат аммония, основной карбонат циркония, хлорокись циркония, лигатуры, порошки, полирующие пасты и т.д. Сплавы и соединения циркония используются для производства огнеупоров, керамики и глазури, в ядерной энергетике, металлургии, стекловаренной промышленности.

Ежегодное мировое производство цирконового концентрата составляет более 900 тыс. т., причем практически все циркониевое сырье получают из комплексных титаново-цирконовых россыпей, главным образом, морского происхождения (среднее содержание двуокиси циркония не более 1%). Основными производителями являются Австралия (более 400 тыс. т. в год), ЮАР (более 130 тыс. т. в год) и США (более 120 тыс. т. в год). Перерабатывающая промышленность сосредоточена в промышленно-развитых странах, причем около 85% сырья потребляется в виде цирконового концентрата. В Западной Европе концентрат используется, в основном, в производстве керамических изделий, в США в литейных смесях, в Японии - для огнеупоров. Мировое производство металлического циркония находится на уровне 6-7 тыс. т. в год.

В середине 90-х гг. наблюдалось кратковременное перепроизводство циркона вследствие ввода в эксплуатацию ряда новых месторождений, переломившее тенденции 80-х гг. Последующее установление равновесия спроса и предложения стабилизировало цену на цирконовый концентрат на уровне порядка 400 долларов США за тонну, в зависимости от сортности.

По данным институтов "ВИМС" и "Гиредмед", уровень потенциальных потребностей России в цирконовых концентратах оценивается в 100-150 тыс. т. в год; текущие потребности, в силу имеющего место экономического спада, составляют не более 20 тыс. т. в год (2% от мирового потребления) /1/. При этом, единственный в России производитель циркониевого сырья, Ковдорский ГОК, имеет мощность не более 5 тыс. т. концентрата в год, а основным поставщиком на российский рынок является Верхне-днепровский горно-металлургический комбинат на Украине, ресурсы которого до определенной степени истощены. В данных обстоятельствах развитие и освоение собственной сырьевой базы циркония в России имеет большую актуальность. Всего Государственным балансом России учтены запасы циркония по 10 месторождениям комплексных руд, четыре из которых отнесены к забалансовым. Балансовые запасы Улуг-Танзекского и Катугинского месторождений (67,1% от общероссийских) являются неактивными в силу сложных географо-экономических условий . Запасы, числящиеся на балансе остальных месторождений, не смогут в полной мере обеспечить потребности национальной промышленности. Разработка наиболее подготовленных к эксплуатации месторождений на российской территории - Туганского, начиная с Южно-Александровского участка, и Тарского - осложнены необходимостью значительных капитальных затрат в первом случае, и достаточно "сырой", применительно к рассматриваемым рудам, технологии скважинной гидродобычи во втором случае. Безусловным стратегическим приоритетом редкометалльной отрасли металлургической промышленности и геологической службы России является развитие и освоение собственной минерально-сырьевой базы циркония, в первую очередь, доизучение и освоение богатых участков Центрального, Лукоянского, Туганского и Тарского месторождений, а также решение вопроса о долговременных амбициозных проектах требует крупных инвестиций для проведения большого объема геологических и технологических исследований, а также значительных капитальных затрат /2/. Однако определенный дефицит целенаправленного информационно-управленческого про-

цесса в отрасли на протяжении последнего десятилетия привел к ситуации, в которой текущая деятельность отечественных перерабатывающих предприятий протекает в условиях определенной зависимости от иностранных поставщиков стратегического сырья, в том числе и для ядерной энергетики, при фактическом отсутствии значительных ресурсов для немедленного развития собственной минерально-сырьевой базы. В условиях олигополической модели мирового рынка циркония и кризиса отечественной добывающей промышленности возможным среднесрочным решением проблемы сырьевого обеспечения являются поиски и оценка коренных, и отличие от традиционных комплексных россыпных, месторождений с повышенным содержанием двуокиси циркония. Такое месторождение было выявлено на Мадагаскаре советскими геологами в конце 80-х годов и впоследствии незаслуженно забыто.

Месторождение Андремамувука расположено в северо-западной части острова Мадагаскар, в 200 км до ближайшего морского порта Маинтирану, в районе с недостаточно развитой инфраструктурой. Месторождение представляет собой крутопадающий пегматитовый шток элипсоидальной формы в плане, имеющий зональное строение. Центральная часть сложена гигантозернистыми микроклиновыми породами с линзами мономинельного кварца, а внешняя часть - кольцевой дайкой кварц-цирконовых пород (основной тип руд). В экзоконтакте цирконового орудинения наблюдается прерывистая оторочка кварц-магнетитовых пород. Вмещающими пегматитовый шток породами являются гранито-гнейсы и порфировидные плагио-граниты. Всего на месторождении выявлено три рудных тела со следующим вещественным составом руд:

Кварц- 60-70%;Циркон - 20-30 %; Монацит, Ильменит, Магнетит, Полевой шпат, Глинистые минералы, пропитанные железом - 0,3%.

Месторождение расположено на вершине и склонах холма (+586м), с севера и юга огибаемого небольшими реками. Превышение холма над ручьями 75-85м. Рудные тела залегают выше уровня рек на 35-85 м. Физико-механические свойства руд сложные: высокая категория буримости, руды сильно брекчированы, трещиноватые, хрупкие. Вскрыша в верхней части представлена латеритной корой выветривания, песчано-глинистой и валунной породой, далее в глубину - гранито-гнейсами. Запасы по трем рудным телам подсчитаны и квалифицированы по категории С2 как прогнозные. Объемная масса руды составляет 3,2г/см3 . При подсчете использовался способ проекции площадей рудных тел на вертикальную плоскость. При подсчете запасов рудного тела №3 использовался коэффициент рудоносности 0,5.

Таблица 1

Геолого-экономические показатели месторождения Андремамувука

Ввиду сворачивания технического содействия СССР развивающимся странам в конце 80-х гг. советским геологам на Мадагаскаре не удалось в полной мере изучить описываемое месторождение. Всего было пройдено 18 горных выработок, в т.ч. 32 п.м шурфов средней глубиной 1 м и 125 м3 канав; отобрано и обработано 90 бороздовых и валовых проб; проведено 28 рентгенорадиометрических, химических и нейтронно-активационных анализов; выполнены технологические исследования обогатимости руд.

№ рудного тела	Категория запасов	Запасы, т	Содержание, %		Запасы, т	
			ZnO_2	Циркон	ZnO_2	Циркон
1	С2	188,720	18,52	28,5	34,951	53,780
2	С2	454,648	18,52	28,5	84,201	129,570
3	С2	105,280	18,52	28,5	19,498	30,000
Итого до горизонта +500 м	С2	748,648	18,52	28,5	138,650	213,350
Прогнозн. Ресурсы (Р1) от +500м до 400м	Р1	500,000	18,52	28,5	92,600	142,500
Всего запасов	С2+Р1	1248,648	18,52	28,5	231,250	355,850

Предварительные технические расчеты института "Гиредмет" подтвердили возможность организации среднего горно-обогатительного комплекса на месторождении:

Основные расчетные технико-экономические показатели по комплексу приведены в таблице 2.

Таблица 2

Технико-экономические показатели горнообогатительного комплекса на месторождении Андрема-мувука

Недостатками проекта являются отсутствие автомобильных дорог и 200 км удаление месторождения от морского порта. Одним из возможных путей решения проблемы является использование современного дирижабля для транспортировки концентрата от горно-обогатительного комплекса до порта Маинтирапу. Так, германская компания Cargolifter разработала и построила летательный аппарат CL 160 грузоподъемностью 160 т, способный развивать крейсерскую скорость более 100 км/ч. Оснащенный малыми морскими дизелями дирижабль во много раз экономичнее как автомобильной, так и вертолетной техники. Тара под цирконовый концентрат, одноразовые неметаллические "биг бэги", хорошо вписывается в современную транспортную концепцию интермодальных перевозок. Слабая изученность месторождения является еще одним безусловным негативным фактором, требующим рисковых затрат для уточнения геологической ситуации. Тем не менее, предварительные экономические расчеты выглядят оптимистическими и подтверждают достаточно высокую внутреннюю норму рентабельности проекта с 10-летним сроком жизни.

№	Показатели	Единицы измерения	Количество
1		т	748630
2	Содержание Zr $Zr0_2$	 % %	 28,55 18,52
3	Потери при добыче	%	5
4	Разубоживание	%	5
5	Запасы товарной руды с учетом потерь и разубоживания Zr $Zr0_2$	 % %	 25,7 17,6
6	Объем вскрышных работ в контуре карьера	$м^3$	1065700
7	Объем горнокапитальных работ	$м^3$	27000
8	Средний коэффициент вскрыши	$м^3/т$	1,5
9	Эксплуатационный коэффициент вскрыши	$м^3/т$	2,0
10	Производительность карьера (годовая): по добыче руд по горноподготовительной вскрыше	 $м^3$ $м^3$	 75000 150000
11	Производительность карьера (годовая) по горной массе	$м^3$	173500
12	Срок отработки запасов	лет	10
13	Производительность обогатительной фабрики по исходной руде (годовая)	т	75000
14	Извлечение циркона в концентрат	%	91
15	Годовой выпуск товарного цирконового концентрата	т	19500
16	Порядок инвестиций для создания комплекса	дол. США	5,5 млн.

Мадагаскар всегда был и остается дружественным России государством, которое, помимо всего прочего, до конца не рассчиталось по старым долгам перед СССР, поэтому существует обоснованная уверенность в конструктивной реакции малагассийской стороны на разумные экономические инициативы заинтересованных ведомств и предприятий.

Литература

Арский Ю.М. Геоэкономика - М., 1999.- 48 с.

Вяткин И.А. Вестн. Омск. Ун-та , 1996.- Спец. вып. 1.- С. 69-70

О ПРОГНОЗИРОВАНИИ ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФОРМАЛИЗМА ЛОТКИ-ВОЛЬТЕРРА

В.П. Баранов, К.Е. Михайлов
Контрольно-счётная палата Москвы

ON FORECASTING OF THE ASSOCIATED TIMES SERIES BY MEANS LOTKA-VOLTERRA FORMALISM

V.P. Baranov, K.E. Mikhailov

The complex times series forecasting problems are discussed. An example from problem area of budgeting considered. The idea of L.-V. complex forecasting is to be used.

Проблема прогнозирования взаимосвязанных временных рядов не нова и решалась она, как правило, с помощью корреляционного анализа. Однако корреляционный анализ не может дать полной картины механизма взаимосвязи этих временных рядов. По сути дела, корреляционный анализ вообще не может ничего сказать о характере взаимосвязи этих временных рядов, если корреляция не слишком велика. Какое решение можно вынести, основываясь, например, на значении коэффициента корреляции, равном 0,5? Никакого. Более эффективен, хотя и менее распространён в практике модельный подход к прогнозированию взаимосвязанных временных рядов. Идея модельного подхода заключается в том, чтобы аппроксимировать взаимосвязан-

ные временные ряды адекватной комплексному характеру порождающего их явления математической моделью и прогнозировать дальнейшее поведение временных рядов по поведению уже "обученной" модели. В этом случае механизм взаимосвязи временных рядов оказывается как бы "зашит" в математическую модель и качество прогноза по ней зависит от качества математической модели - её адекватности явлению.

В целом ряде приложений удаётся практически доказать, что временные ряды попарно взаимосвязаны между собой в рамках известного формализма "хищник-жертва". В таких случаях в качестве модели, аппроксимирующей их на некоторых интервалах, целесообразно принять систему дифференциальных уравнений, реализующих указанную модель. Простейшей моделью совместного существования популяций двух биологических видов типа "хищник-жертва" является модель Лотки-Вольтерра, впервые полученная А. Лоткой в 1925 году и независимо от него В. Вольтерра в 1926 году. Математическая запись модели имеет вид системы двух дифференциальных уравнений:

$$\dot{x} = (a - by)x,$$

$$\dot{y} = (-c + dx)y,$$

где числовые коэффициенты a , , , - параметры модели. На эпюре рис.1

представлено типичное решение данной системы уравнений.

Максимумы решений (двух циклических кривых на рис.1) сдвинуты по фазе на величину значительно меньшую периода колебаний, причем максимумы популяции "хищника" запаздывают по отношении к максимумам "жертвы".

Попытаемся интерпретировать это постоянное фазовое запаздывание как некий - до сих пор оценивавшийся через корреляции - интервал в циклических процессах, заданных временными рядами. В качестве реального примера таких взаимосвязанных временных рядов возьмём данные об инфляции и динамике налоговых поступлений в бюджет г. Москвы (рис.2).

Аппроксимируем оба этих временных ряда гармониками в смысле МНК. В результате получим кривые вида, изображённого на эпюрах рис.3,4. Обратим внимание на один факт. Если приближение данных о доходах демонстрирует вполне приличное совпадение всех минимумов реальной и аппроксимирующей кривых (рис.4),

то уже в результатах обработки данных об инфляции (рис.3) совпадение минимумов реальной и аппроксимирующей кривых получается лишь в точке, соответствующей началу финансовой катастрофы 17 августа 1998 года в России, вызванной объявлением дефолта по ГКО, - государственным долговым обязательствам, служившим важной статьёй дохода госбюджета.

Рис.4

Сведя оба аппроксиманта с эпюр на рис.3,4 в единый график, получаем эпюру (рис.5),

напоминающую решение уравнения Лотки-Вольтерра (рис.1), но с поправкой на непостоянство фазовых соотношений "хищника" и "жертвы".

В интерпретации взаимоотношение важных двух макроэкономических показателей - "инфляция" и "доходы" - в системе представлений о формализме Лотки-Вольтерра таково: в роли хищника выступает инфляция, а в роли жертвы доходы. Это означает, что как только спадает инфляция, сразу же увеличивается уровень сбора налогов, и наоборот - высокий уровень инфляции "съедает" сбор налогов. В этом можно убедиться, интерпретируя участок графика, отвечающий августу 1998 года: на эпюре (рис.6)

отчетливо виден локальный спад в графике доходов, наступивший сразу же после резкого скачка инфляции в августе 1998 года, т.е. инфляция натурально (как хищник) "съела" часть доходов. Исходя из этой, пусть и не слишком строгой, но достаточно наглядной интерпретации, можно говорить о содержательности совместного прогнозирования поведения указанных двух показателей с использованием формализма Лотки-Вольтерра.

Метод прогнозирования взаимосвязанных временных рядов с помощью модели Лотки-Вольтерра, именуемый L.-V. COMPLEX FORECASTING, состоит в следующем. Пусть имеется два реальных взаимосвязанных временных ряда. Эмпирически в интерпретации устанавливаются роли "хищника" и "жертвы". Далее, временные ряды аппроксимируются гармониками по МНК, в результате чего определяются параметры модели {a,b,c,d} модели Лотки-Вольтерра. Если в развитии рядов наблюдается устойчивость, вектор параметров {a,b,c,d} рождает и пару рядов, развивающуюся в будущем с устойчивым фазовым сдвигом между экстремумами (см. решение уравнения на эпюре рис.1). В развитии же реальных систем всегда обычно наблюдаются кризисы, периодичность которых с учётом факторов цикличности, отображаемых эпюрами рис.2-6, заставляет думать, что к этим периодическим кризисам приводит периодическое вырождение системы "хищник-жертва". Наблюдаемой сингулярности в поведении доходов отвечает совпадение фаз "хищника" и "жертвы" - то, чего никогда не бывает в природе, а именно - синфазный рост хищника и жертвы. Но такой сценарий объясняет то, что наблюдалось в поведении двух интерпретируемых макроэкономических параметров в период между серединой 1998 и началом 1999 года (см. рис.5).

Иными словами, метод прогнозирования взаимосвязанных временных рядов L.-V. COMPLEX FORECASTING создаёт принципиальную возможность реализации КАЧЕСТВЕННОГО ПРОГНОЗА, т.е. прогноза не самих значений параметров, а моментов времени их катастрофического изменения в будущем.

Примером реальности прогноза, основанного на описанной методике, мы предлагаем считать результат, приводимый на рис.7. На этой эпюре приведены значения разности фаз между гармониками, выделенными в данных о доходах и об инфляции, на интервале времени январь 1994 г. - август 2000 г. Полученные путём экстраполяции указанных гармоник результаты сравнения их фаз дают основание утверждать, что все три полученные в итоге точки сингулярности фаз (кривая разности фаз гармоник на рис.6 близка к нулю) корреспондируют со всеми наиболее крупными финансовыми кризисами в России на этом интервале.

Рис. 7

Рис.7. Результаты предсказания на модели финансовых кризисов в России

К таковым следует отнести:

1) начало периода т.н. "скачкообразной инфляции" со среднемесячным темпом прироста 17% и широкой амплитудой колебаний, ему на графике отвечает "левая" точка оси времени (январь 1993 г.);

2) дефолт в августе 1998 г. - "средняя" точка на оси времени;

3) ожидаемый бюджетный кризис 2003 г. - "правая" точка на графике, ей приблизительно соответствует август 2003 года.

На основании одного эксперимента, безусловно, судить о возможностях метода не представляется возможным, но данный результат, к счастью, поддаётся перепроверке, что сводит вопрос его дальнейшего развития к проблеме тестирования.

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО АУДИТА В КОНТРОЛЬНО-СЧ¨ТНОЙ ПАЛАТЕ МОСКВЫ

В.П. Баранов, В.Б. Ияшвили
Контрольно-счётная палата Москвы

STRATEGY OF THE INFORMATION AUDIT DEVELOPMENT IN CHAMBER OF CONTROL AND ACCOUNTING OF MOSCOW

V.P. BARANOV, V.B. IYASHVILI

Information audit conception and total cost of ownership (TCO) methodology in paper is presented. Strategy of the information audit development in the Chamber of Control and Accounting of Moscow is discussed. An example from data domains "computer communications security" is considered.

К числу наиболее ценных видов ресурсов любого государства относятся знания и информация, а также средства их обработки, передачи, хранения и отображения - то, что сейчас принято называть хай-тек (hi-tech) или АйТи (IT) технологии. Отсюда - потребность в информационном аудите.

Информационный аудит является новой проблемой. Сегодня он является актуальной прикладной задачей, о которой, впрочем, даже специалисты знают пока что относительно мало. Ускоренное развитие информационного аудита в цивилизованных странах обусловлено острой необходимостью контролировать деньги, которые инвестированы в информационные секторы государственного управления, народного хозяйства и бизнеса, а это гигантские суммы. В США, например, оборот в секторе корпоративных систем только за 1998 год составил около 1 триллиона долларов.

В данной работе делается попытка постановки вопроса о реализации в Контрольно-счётной палате Москвы некой новой методологии - методологии информационного аудита в части учёта и контроля информационных ресурсов, находящихся на балансе бюджетополучателей г. Москвы.

Базовые положения методологии информационного аудита и связанных с ним практических проблем здесь, соответственно, излагаются в контексте задач Контрольно-счётной палаты Москвы. На перспективу они определены руководящим указанием Президента Российской Федерации В.В. Путина о переходе к правоприменительной практике исполнения своих функций Счётной палатой Российской Федерации. На деле это означает необходимость жёсткого и тотального контроля бюджетополучателей, до сих пор остававшихся "в тени" в силу сложности для осуществления контрольных функций над наукоёмкими и, особенно, информационно насыщенными технологическими проектами.

Понятие "информационный аудит" было сформулировано относительно недавно (1998) С.Дж. Бьюкененом (S.J. Buchanan) на основании идей Дж.Тифта (Jeanne Tifft), высказанных им в работе "Рыночные силы и информационный цикл", доложенной в 1994 году на ежегодной конференции Рабочей группы по управлению информацией Агентства международного развития (США).

Как актуальная научная проблема информационный аудит является составной частью научной дисциплины эпистемологии (теории знаний).

Как средство реализации практических задач информационный аудит упоминается во всех основополагающих документах, определяющих пути развития т.н. "информационного общества" в США, Западной Европе, Японии, в частности, в документе ЕС "Инициатива Бангемана", более известном как план действий ЕС "Европейский путь в информационное общество" .

Как прикладная задача информационный аудит в качестве методической основы имеет расчётную методику т.н. "полной стоимости владения", которая была разработана корпорацией Gartner's Group и в оригинале именуется как Total Cost of Ownership

(TCO). Эта методика на сегодняшний день уже стала стандартом de facto такого рода расчётов в рамках информационного аудита.

Как методология информационный аудит отвечает на вопрос: насколько экономически эффективными являются финансовые инвестиции в развитие информационно-телекоммуникационных средств и/или технологий?

Как технология информационный аудит реализуется в 5 этапов:

- обзор - стратегический контроль организации "сверху-вниз";
- анализ - оценка информационных ресурсов организации и создание планов для решения выявленных по п.1 проблемных ситуаций;
- оценка - определение финансовой стоимости информационных ресурсов в организации;
- синтез - отчёт по всему процессу информационного аудита в целом;
- план - формулирование конкретных рекомендаций по управлению информационными ресурсами в организации.

В ходе реализации этой методологии учитываются виды финансовых затрат, связанных с владением организацией информационными технологиями, а в итоге предлагаются рекомендации по снижению TCO.

Поскольку ключевым звеном информационного аудита является именно TCO (или, по-русски, ССВ - совокупная стоимость владения), то в реализации методики информационного аудита главным является умение вычислять TCO.

Самая первая методика вычисления ССВ была разработана как средство анализа стоимости владения компьютером на Wintel-платформе. Впоследствии, в первую очередь благодаря усилиям консалтинговых фирм Gartner's Group и Interpose, эта методика, несмотря на её очевидные недостатки, стала основным инструментом для подсчета ССВ также и в других областях компьютерных технологий. Например, сейчас уже имеются методики расчета ССВ для систем документооборота, различных аппаратных платформ, сетей, программного обеспечения. Подробное описание всех имеющихся методик ССВ может занять не одну сотню страниц, поэтому здесь ограничимся тем, что приведём лишь основные понятия ССВ и общей технологии расчёта.

Методика подсчёта ССВ базируется на двумерной модели (матрице), построенной путём анализа статей бюджета по информационным технологиям конкретного предприятия. Впервые вопросами подсчёта стоимости владения, правда, в очень упрощенном виде, Gartner's Group занялась ещё в 1987 году. Тогдашняя методика высокой точностью не отличалась и не имела успеха у потребителей из-за главного недостатка - отсутствия дифференциации между аппаратными платформами, операционными системами и сетями. Очертания, близкие сегодняшним, методика приобрела после образования в 1994 году фирмы Interpose, которой за небольшой срок удалось создать принципиально новую модель ССВ информационными технологиями. Справедливости ради надо отметить, что большой объём работы также выполнила и Gartner's Group (вернее, её подразделение Gartner's Consulting), осуществившая трудоёмкие анкетирования и исследования рынка для получения максимально достоверной выборки, которая потом использовалась для совершенствования самой модели аудита. Сложность управления и разветвлённая инфраструктура корпоративной информационной системы - вот главные факторы, влияющие на ССВ. Сейчас происходит миграция от бесперспективной модели подсчёта общей стоимости компьютерной собственности к значительно более сложной и трудоёмкой методике детального анализа стоимости всех составляющих затрат на информационные технологии. Это вызвано резким повышением сложности и увеличением размеров корпоративных сетей, что, в свою очередь, зачастую приводит к непрогнозируемому росту дополнительных затрат, вызванных широким спектром используемых технологий. Существенно возросла и роль человеческого фактора. Основной целью подсчёта стоимости владения, кроме выявления избыточных статей расхода, является оценка возможности возврата вложенных в информационные технологии средств. Однако, для чего же ещё, кроме праздного любопытства, используются данные подсчёта ССВ? Подсчёт ССВ показывает только расходную, но отнюдь не доходную часть. По данным Gartner's Group, факторы, определяющие итоговую оценку стоимости владения, более чем на 75% обусловлены проблемами конечного пользователя, в то время как стоимость ИС последних составляет всего лишь 21% финансовых затрат. Решения же о степени оправданности бюджетных затрат на конкретные информационные технологии, как и любые другие деловые решения, принимаются, исходя из экономической целесообразности, которая определяется, как минимум, тремя факторами: выгодой, риском и расходами. Первые два фактора,

используемые для оценки инвестиций в ИТ, зависят от конкретного бюджетополучателя и отрасли. В бюджетных организациях основное внимание уделяется третьему фактору - расходам. Анализ расходов на ИТ у некоторых бюджетополучателей г. Москвы с применением модели ССВ подтверждает, что расходы на программно-аппаратные средства связаны с другими статьями затрат, например, на техническую поддержку, обучение и простои. Компания Interpose в сотрудничестве с Microsoft разработала такую модель ССВ, которая позволяет легко измерять этот показатель и напрямую использовать его для выработки действенных планов улучшения структуры расходов на ИТ. Стратегической задачей Контрольно-счётной палаты Москвы на современном этапе является овладение арсеналом современных средств информационного аудита, внедрение его в правоприменительную практику.

СИСТЕМА РУССКО-АНГЛИЙСКОГО И АНГЛО-РУССКОГО МАШИННОГО ПЕРЕВОДА RETRANS В 2000 Г.

Г.Г. Белоногов, В.С. Егоров, Ю.Г. Зеленков, А.П. Новоселов, Ал-др А. Хорошилов, Ал-сей А. Хорошилов, А.Н. Шогин
ВИНИТИ

RETRANS MACHINE TRANSLATION SYSTEM FROM RUSSIAN INTO ENGLISH AND FROM ENGLISH INTO RUSSIAN IN 2000

G.G.Belonogov,V.S.Egorov, Y.G.Zelenkov,A.P.Novoselov, Alex.A.Khoroshilov, Al.A.Khoroshilov, A.N.Shogin

В ВИНИТИ РАН разработана система автоматического (машинного) перевода политематических текстов с русского языка на английский и с английского языка на русский (система RETRANS). В основу построения этой системы положена перспективная концепция фразеологического машинного перевода, сформулированная профессором Г.Г. Белоноговым в 1975 году. Согласно этой концепции, основными единицами языка и речи считаются не отдельные слова, а фразеологические единицы, выражающие понятия и отношения между понятиями. Такой подход позволяет более точно передавать смысл переводимого текста.

Машинный словарь системы содержит более 3,4 миллиона лексических единиц. Среди них 2,8 миллиона являются словосочетаниями длиной от двух до 17-ти слов. Это самый большой русско-английский (англо-русский) словарь в мире! С помощью системы RETRANS можно переводить тексты по всем естественным и техническим наукам, а также по экономике, политике и бизнесу.

Система RETRANS может работать в среде операционных систем MS DOS, WINDOWS 95, 98, NT и UNIX (сетевая версия системы RETRANS). Скорость перевода зависит от мощности используемой ЭВМ. На ПЭВМ типа PENTIUM при работе в автоматическом режиме она превосходит 100 слов/сек. (90 авторских листов в час). Система поставляется на CD ROM и после загрузки в ЭВМ занимает 150 МБ памяти на жестком диске.

При работе с системой RETRANS ее можно использовать в двух режимах:

1) в автоматическом режиме;

2) в диалоговом режиме. В последнем случае есть возможность выбирать различные варианты перевода отдельных слов и словосочетаний.

В течение ряда лет система RETRANS используется в государственных учреждениях Англии, США, Франции и России (ВИНИТИ, ВНТИЦентр, Миннауки и Минобороны) и в частных фирмах. В ВИНИТИ с ее помощью переведено с русского языка на английский более 40 книг.

At the VINITI of the Russian Academy of Sciences a system of automatic (computer aided) translation of polythematic texts from Russian into English and from English into Russian has been developed. The basic idea of this system is the conception of the phraseological machine translation, formulated by professor G.G. Belonogov in 1975. According to this conception, as the main language and speech units not isolated words but phraseological units, signifying concepts and relationships between concepts, are considered. Such conception makes it possible to convey more strictly the meaning of texts to be translated.

The machine dictionary of the system includes more than 3.4 million lexical units. 2.8 million of them are word combinations, consisting of two up to seventeen words. It is the most powerful Russian-English (English-Russian) dictionary in the world! By means of the RETRANS system one can translate different texts in all natural and technical sciences as well as on economics, politics and business.

The RETRANS system can operate within such operation systems as MS DOS, WINDOWS 95, 98 and UNIX (in case of the network version of the system). The translation rate depends on the capacity of the computer used. When using a PENTIUM type computer in automatic translation mode, the translation rate exceeds 100 words/sec. (more than 2000 sheets per hour). The system is supplied on CD ROM and, after loading into the computer, it occupies 150 MB on

the hard disk.

The RETRANS system can be used in two translation modes: in an automatic mode and in an interactive one. In the latter case there is a possibility of selecting different variants of translating equivalents of separate words and word combinations.

For a number of years the RETRAS system has been used in the state establishments of Great Britain, the USA, France and Russia (the VINITI, the Ministry of Science and Technology, the Ministry of Defense) and in the private firms. At the VINITI with its help more than 40 books have been translated from Russian into English.

СИСТЕМА ПОИСКА ИНФОРМАЦИИ В БАЗАХ ДАННЫХ ВИНИТИ ПО ЗАПРОСАМ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ (СИСТЕМА BROWSER-1)

Г.Г. Белоногов, Р.С. Гиляревский, В.С. Егоров, А.П. Новоселов, Алексей А. Хорошилов, А.Н. Шогин
ВИНИТИ

A SYSTEM FOR INFORMATION SEARCH IN RUSSIAN-LANGUAGE DATABASES OF VINITI WITH ENGLISH-LANGUAGE QUERIES (BROWSER-1 SYSTEM)

G.G.Belonogov, R.S.Gilyarevsky, V.S.Egorov, A.P.Novoselov, A.A.Khoroshilov, A.N.Shogin

Design principles of a system for information search in Russian-language data-bases with English-language queries are considered. The translation of English-language queries into Russian and of Russian language texts into English is being accomplished using the ERTRANS and the RETRANS translation systems.

В докладе рассматриваются принципы построения системы поиска информации в русскоязычных базах данных по запросам на английском языке. Результаты поиска выдаются пользователям также на английском языке. Система создана на основе двух систем машинного перевода - англо-русского (ERTRANS) и русско-английского (RETRANS).

Первая успешная попытка создания такого рода системы для персонального компьютера была предпринята в ВИНИТИ в 1993-1994 гг. под руководством проф. Г.Г. Белоногова и к.т.н. Б.А. Кузнецова. В 1999 г. она была снова повторена авторами настоящего доклада на основе более мощных систем ERTRANS и RETRANS и для сервера ВИНИТИ, работающего под управлением операционной системы UNIX. В созданной системе осуществляется автоматический перевод и автоматическая формализация запросов, что позволяет ее пользователям общаться с нею на неформализованном "естественном" английском языке.

В настоящее время системы ERTRANS и RETRANS располагают комплексами словарей общим объемом более 3,4 миллиона словарных статей. В словарях широко представлены синонимы и квазисинонимы, что позволяет существенно повысить полноту поиска информации. Кроме того, в состав поисковой системы включен еще один словарь - словарь синонимов и гипонимов. В этом словаре наряду с отношениями синонимии представлены также и родо-видовые отношения между понятиями.

Работы по созданию системы BROWSER-1 проводились при финансовой поддержке Российского Фонда Фундаментальных Исследований.

БОЛЬШОЙ ПОЛИТЕМАТИЧЕСКИЙ АНГЛО-РУССКИЙ (РУССКО-АНГЛИЙСКИЙ) МАШИННЫЙ СЛОВАРЬ ПО ЕСТЕСТВЕННЫМ И ТЕХНИЧЕСКИМ НАУКАМ, ЭКОНОМИКЕ И ПОЛИТИКЕ

Г.Г. Белоногов, Ал-др А. Хорошилов, Ал-сей А.Хорошилов, И.Л. Ефременко, Е.Ю. Рыжова, Л.Ю. Гуськова

LARGE POLYTHEMATIC ENGLISH-RUSSIAN (RUSSIAN-ENGLISH) MACHINE DICTIONARY ON NATURAL AND TECHNICAL SCIENCES, ECONOMICS AND POLITICS (DEVELOPMENT HISTORY AND CURRENT STATE)

G.G.Belonogov, Alex.Khoroshilov, Al.Khoroshilov, I.L.Efremenko, E.Y.Ryzhkova, L.Y.Guskova

В Отделе лингвистических исследований ВИНИТИ РАН в течение двенадцати лет создавался политематический англо-русский (русско-английский) машинный словарь по естественным и техническим наукам, экономике и политике. Составление словаря началось со статистической обработки массива поисковых образов документов, извлеченных из баз данных ВИНИТИ. В результате были созданы частотные словари ключевых слов и словосочетаний по тематическим областям, представленным в этих базах данных. Далее словники частотных словарей были переданы в отраслевые отделы ВИНИТИ и там для каждого русского термина (слова или словосочетания) были указаны их английские переводные эквиваленты. Таким образом был составлен двуязычный словарь объемом более 140 тыс. словарных статей.

Другим исходным материалом для составления словаря явились заголовки англоязычных документов и их переводы на русский язык, сделанные специалистами по соответствующим отраслям знаний.

Такие заголовки широко представлены в базах данных ВИНИТИ. Авторы доклада извлекли из баз данных более одного миллиона пар заголовков на русском и английском языках и с помощью ЭВМ составили по ним англо-русские (русско-английские) словари слов и словосочетаний.

Параллельно с составлением двуязычного политематического словаря велась разработка систем русско-английского (RETRANS) и англо-русского (ERTRANS) машинного перевода, и на определенном этапе пополнение этого словаря стало вестись с опорой на системы перевода. При этом использовались различные методы. Например, заголовки англоязычных документов переводились с помощью системы ERTRANS на русский язык и их переводы сопоставлялись с переводами, ранее выполненными экспертами-референтами. Если при этом переводы слов и словосочетаний, сделанные референтами, оказывались точнее, то они включались в словарь. В словарь включались также новые переводные соответствия между словами и словосочетаниями, которые отсутствовали в словаре, но содержались в переводах референтов.

Для пополнения двуязычного политематического словаря новыми переводными соответствиями использовались также готовые словари, составленные другими авторами. Но основным и наиболее надежным источником его пополнения служили переводные соответствия, получаемые в процессе перевода оригинальных русских и английских текстов с помощью систем RETRANS и ERTRANS. Это оказалось возможным благодаря созданным авторами доклада специальным программным средствам.

В результате к концу 2000 года англо-русский (русско-английский) словарь ВИНИТИ вырос до объема 1,7 миллиона словарных статей. Наряду с авторами статьи в его составлении принимали участие многие лица. Среди них наибольший вклад внесли Е.Г. Дружинина, Е.Б. Дудин, Б.А. Кузнецов, В.И. Макаров, И.П. Рыбакова, Е.А. Хорошилова и С.Б. Черноног.

ТАБЛИЦЫ СООТВЕТСТВИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РУБРИКАТОРА НТИ И НОМЕНКЛАТУРЫ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ВАК

В.Н. Белоозеров

COMPARISON TABLES FOR THE STATE CLASSIFICATION OF SCIENTIFIC &TECHNICAL INFORMATION (STI) AND THE NOMENCLATURE OF SCIENTIFIC SPECIALTIES OF VAK (SUPREME CERTIFICATION COMMITTEE)

V.N. Beloozerov

The State Classification of STI is a universal classification scheme for subject indexing of scientific and technological documents in computerized information systems for over the CIS countries. The Nomenclature of Scientific Specialties is an other universal classification scheme of knowledge which is in use by Russian Supreme Attestation Committee for indexing of doctorate theses and scientific branches. Means of transfer from one of these classifications to the other is needed for managing the expertise activity in scientific and technical domain. Such means are presented here in the form of comparison tables which structure is described as well.

1. Государственный рубрикатор НТИ (ГРНТИ) представляет собой универсальную иерархическую классификационную систему областей знания, принятую для систематизации всего потока научно-технической информации в государствах СНГ. На основе ГРНТИ построена система локальных (отраслевых, тематических, проблемных) рубрикаторов в органах научно-технической информации.

В рамках воссоздаваемой в Российской Федерации Государственной системы НТИ основной целью применения ГРНТИ является обеспечение обмена информационными массивами на машиночитаемых и традиционных носителях в пределах Государственной системы, а также с внешними по отношению к ней системами.

При формировании информационных изданий, выпускаемых органами НТИ, использование ГРНТИ является обязательным.

2. Номенклатура специальностей научных работников представляет собой также иерархическую универсальную классификационную систему областей знания, принятую для упорядочения диссертаций, представляемых на защиту в ВАК.

По Номенклатуре специальностей ВАК упорядочена также база данных экспертов ВАК, привлекаемых в настоящее время для экспертизы не только диссертаций, но и проектов и др. документов, представляемых на экспертизу в РИНКЦЭ.

3. Таблицы соответствия ГРНТИ - Номенклатура ВАК и Номенклатура ВАК - ГРНТИ предназначены для перехода от представляемых на экспертизу и заиндексированных кодами ГРНТИ документов к базе данных экспертов и, соответственно, для обратного перехода. Таблицы разработаны специалистами ВИНИТИ и РИНКЦЭ и поддерживаются в ак-

туальном состоянии по мере внесения изменений в классификации. В нынешнем году в таблицы были внесены большие изменения вслед за введением в действие нового варианта Номенклатуры ВАК приказом Миннауки от 25 января 2000 г.

4. В таблице перехода от специальности ВАК к рубрике ГРНТИ каждая строка начинается кодом и наименованием специальности ВАК, затем с фиксированной позиции записывается один или несколько кодов соответствующих рубрик ГРНТИ. Записи следуют в порядке, определяемом кодом специальности. Однородные группы списка специальностей разделены пустыми строками и заголовками групп, которые не имеют при себе кодов ГРНТИ.

В таблице перехода от рубрик ГРНТИ к специальности ВАК строка начинается с кода и наименования рубрики, после чего следует один или несколько кодов специальностей ВАК. Коды специальностей отделены от наименования рубрики символом табулятора и знаком ">". Записи следуют в порядке, определяемом таблицей ГРНТИ. Разделы ГРНТИ в таблице отделены друг от друга пустыми строками.

5. В Таблицах соответствия рубрики двух сопоставляемых классификационных систем могут быть связаны отношениями терминологической, структурной и семантической эквивалентности. Если пара рубрик из двух различных классификационных систем связана отношениями всех трех типов, мы говорим об абсолютной эквивалентности этих рубрик.

ПРИМЕР

ГРНТИ Классификатор ВАК

55.13 05.02.08 , где:

55.13 Технология машиностроения

подчиняется рубрике 55 Машиностроение

05.02.08 Технология машиностроения

подчиняется рубрике 05.02.00 Машиностроение

Это абсолютно эквивалентные рубрики, терминологически идентичные, подчиненные в обеих классификационных системах одному и тому родовому понятию "машиностроение" (структурная эквивалентность) и наполненные единым содержанием (семантическая эквивалентность).

Такие случаи абсолютной эквивалентности при построении Таблиц соответствия, однако, нечасты.

При наличии терминологической и семантической эквивалентности часто отсутствует структурная.

ПРИМЕР

Классификатор ВАК ГРНТИ 08.00.27 10.55.61 где в Классификаторе ВАК рубрика

08.00.27 Землеустройство...

подчиняется

08.00.00 Экономические науки, а в ГРНТИ рубрика 10.55.61 Землеустройство подчиняется

10.55 Земельное право

Как правило, пары рубрик в Таблицах соответствия неэквивалентны и терминологически.

ПРИМЕР

Классификатор ВАК ГРНТИ

08.00.11 83.29, где

08.00.11 Статистика подчиняется

08.00.00 Экономические науки

Из такой структурной подчиненности вытекает, что имеется в виду не вообще статистика, а экономическая статистика, а 83.29 Экономическая статистика подчиняется 83 Статистика (это в ГРНТИ самостоятельный класс).

6. Отношения терминологической и структурной эквивалентности являются при построении Таблиц соответствия факультативными. Таблицы соответствия строятся на основе семантической эквивалентности.

Однако и отношениями полной семантической эквивалентности рубрики двух классификационных систем бывают связаны редко. В основу подбора рубрик-соответствий обычно бывают положены отношения неполной семантической эквивалентности.

Это могут быть родо-видовые отношения.

ПРИМЕР

Классификатор ВАК ГРНТИ

05.09.06 45.31.29 45.31.31 , где

05.09.06 Электрические аппараты

45.31.29 Электрические аппараты высокого напряжения 45.31.29 Электрические аппараты низкого напряжения

Рубрика Классификатора ВАК выражает здесь родовое понятие, рубрики ГРНТИ - видовые при отсутствии родовой рубрики.

Рубрики могут быть связаны в Таблицах соответствия отношениями целое - часть, процесс - оборудование, действие - объект действия и многими другими.

ПРИМЕР

Классификатор ВАК ГРНТИ

05.02.23 55.01.37 05.02.11 55.01.81

Здесь:

05.02.11 Методы контроля и диагностика в машиностроении 05.02.23 Стандартизация и управление качеством продукции 55.01.37 Стандартизация

55.01.81 Измерения, испытания, контроль и управление качеством

Рубрики связаны в данном случае отношением целое - часть. При чем части этого целого объединяются по разному в разных классификациях.

7. Не всегда содержание рубрики одной классификационной системы может быть выражено кодом лишь одной рубрики другой классификационной системы.

При использовании в правой, выходной части Таблиц соответствия нескольких кодов отношения между этими кодами могут быть различными.

Если один код обозначает основное понятие, а другой обозначает понятие-аспект, между ними ставится запятая.

ПРИМЕР

Классификатор ВАК ГРНТИ

08.00.0303.29, 06.75 , где

08.00.03 История народного хозяйства

03.29 История отдельных процессов, сторон и явлений человеческой деятельности

06.75 Экономические проблемы организации и управления экономикой страны

В данном случае практически это означает, что специалисты по специальности 08.00.03 могут быть экспертами прежде всего по истории (код 03.29), а кроме того, могут быть представлены использованы при экспертизе материалов по управлению экономикой. В других случаях истолкование отношений между основной рубрикой и аспектной может быть иным; оно зависит от содержания конкретных понятий.

Во многих случаях содержание рубрики одной классификационной системы выражается кодами нескольких равноправных понятий-рубрик другой классификационной системы. В таких случаях коды разделяются точкой с запятой.

ПРИМЕР

ГРНТИ Классификатор ВАК

XX.01.84.05.14.01; 05.23.04; 05.23.03

где XX.01.84 Энергоснабжение, водоснабжение и теплоснабжение 05.14.01 Энергетические системы и комплексы 05.23.04 Водоснабжение, канализация...05.23.03 Теплоснабжение, вентиляция...

8. Так как классификационная система ГРНТИ является более развитой и детализированной, чем Классификатор ВАК, то в Таблицах соответствия ГРНТИ - Классификатор ВАК нередки случаи, когда подчиненная рубрика получает тот же эквивалент, что и подчиняющая. В таких случаях в выходной части таблицы используется ссылка "См."

ПРИМЕР

ГРНТИ Классификатор ВАК

02.41.51 См. 02.41

Смотрим 02.41:

ГРНТИ Классификатор ВАК

02.41 09.00.01; 09.00.02; 22.00.01

где

02.41 Социальная философия

02.41.51 Личность, массы и общество

09.00.01 Диалектический и исторический материализм 09.00.02 Теория научного социализма и коммунизма 22.00.01 Теория, методология и история социологии

В тех случаях, когда все рубрики третьего уровня ГРНТИ должны быть заиндексированы одной и той же специальностью ВАК, совпадающей с кодом, проставленным при вышестоящей рубрике второго уровня, в перекодировочной таблице опускается весь ряд рубрик третьего уровня как избыточный.

В этих же таблицах, когда содержание специальности ВАК заведомо не исчерпывает тематики рубрики ГРНТИ, ее код помечается знаком +.

ПРИМЕР

ГРНТИ Классификатор ВАК

45.53.37 05.09.03; +05.22.09; +05.22.12

где 45.53.37 Электротехническое оборудование железнодорожного, городского и промышленного транспорта 05.09.03 Электротехнические комплексы и системы...

05.22.09 Электрификация железнодорожного транспорта 05.22.12 Промышленный транспорт

9. В ГРНТИ типовые понятия, повторяющиеся в различных областях знания и независимые от них, занесены в отдельный перечень рубрик "Общие вопросы". Полный перечень "Общих вопросов" с эквивалентными кодами Классификатора ВАК приведен в конце настоящей Инструкции. Внутри каждого класса Таблиц соответствия ГРНТИ - Классификатор ВАК эта таблица больше не повторяется (т. е. рубрики типа - XX.01 Общие вопросы - в перекодировочную таблицу, как правило, не включены, они приводятся только в разделах общественных наук, имеющих специфические особенности).

Чтобы перейти от кода "Общих вопросов" конкретного класса ГРНТИ к Классификатору ВАК, следует использовать эквивалент кода верхнего уровня и код из перечня "Общих вопросов", соединив их запятой.

ПРИМЕР

ГРНТИ Классификатор ВАК

20.01.80 05.25.00, 12.00.04; 05.13.17, 12.00.04

Коды в Таблицах соответствия отсутствуют, они образованы пользователем следующим образом:

ГРНТИ Классификатор ВАК

20 05.25.00; 05.13.17

Перечень "Общих вопросов"

ГРНТИ Классификатор ВАК
XX.01.80 12.00.04
где 20 Информатика
20.01.80 Правовые впросы (информатики)
05.25.00 Информация и информационные системы 05.13.17 Теоретические основы информатики
12.00.04 Хозяйственное право; арбитражный процесс

При поиске в базе данных экспертов следует использовать все приведенные выше коды.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПТИМИЗАЦИИ ТРАНСАКЦИОННЫХ ИЗДЕРЖЕК

М. Х. Биджиева В. И. Чалов
РАГС

INFORMATION SUPPORT FOR OPTIMIZING TRANSACTIONS

M.H. Bidgieva , V.I. Chalov

Процессы реформирования, которые сотрясают российское общество почти 15 лет, подошли к такому состоянию, когда уже все - и властные структуры, и граждане - понимают безотлагательную важность нормального функционирования экономики. Информационные технологии в постиндустриальных странах задают совершенно новые условия для всех элементов воспроизводственного цикла жизни людей. Экономика развивается, вовлекая во все свои процессы и экологию, и политику, и конечно социальные аспекты.

Россия обладает огромными минерально-сырьевыми ресурсами. Одной из проблем современного развития российской экономики является вопрос оптимального использования этих богатств [10]. Для её решения необходимо разрабатывать новые меры экономической стратегии.

В настоящее время наблюдается всеобъемлющая информатизация всей экономической жизни и особенно финансовой сферы. Сближение и переплетение информационной и финансовой составляющих рынка ведет к образованию нового информационно-финансового института, что позволяет говорить о формировании некоторой единой структуры [7]:

- информация приобрела стоимость и стала товаром, измеряемым денежным эквивалентом;
- произошла "дематериализация" денег, они оторвались от своего материального носителя, действуя в разнообразных формах "электронных" и расчетных денег, на передний план вышла именно их информационная сущность;
- возникли и бурно развиваются нетоварные информационно-финансовые рынки (рынки фьючерсов, форвардов, страховые, инвестиционные, валютные), где товаром, по существу, является информация;
- компьютерные сети (Internet и т.п.) становятся всеобщими финансово-информационными коммуникациями и обеспечивают функционирование "телешоппингов" и "телебанкингов" во всемирном масштабе.

Информатизация оказывает огромное воздействие на бизнес на всех уровнях, начиная с глобального (например, деятельность транснациональных корпораций или международных электронных финансовых систем) и заканчивая микроуровнем (деятельность компаний местного значения). Совершенствование организационного и технологического управления производством, освоение новых технологий, способов производства, консультационные услуги, обучение и переподготовка кадров - все эти операции связаны с информационными издержками. Можно выделить следующие виды прямых информационных издержек, которые в принципе могут повысить эффективность производственной деятельности хозяйственной единицы:

- издержки маркетинговой деятельности;
- издержки на приобретение новых технологий, лицензий, проектов и других инновационных продуктов;
- издержки по продвижению товаров на рынки;
- управленческие издержки;
- консультационные издержки;
- издержки на обучение и наем трудовых ресурсов.

Эффективность деятельности предприятия является сложной функцией издержек. Часто увеличение информационных издержек может вести к росту эффективности и прибыльности хозяйственной единицы. Отдельный важный класс информационных издержек составляют трансакционные издержки.

Первыми к необходимости учитывать трансакционные издержки в экономике пришли сторонники институционализма. Автором последней уточнённой формулировки базовой категории является американский ученый Дуглас Норт [8, с.17].

В своих работах Д. Норт и его последователи представили широкую концепцию институтов и институциональной динамики, опираясь на понятия прав собственности, трансакционных издержек, контрактных отношений и групповых интересов. При помощи этих понятий они объясняют общие закономерности развития человеческого общества.

Эта концепция исходит из того, что, являясь свое-

образными "правилами игры", институты задают систему положительных и отрицательных стимулов и направляют людей по определенному руслу. Этим они снижают неопределенность и делают социальную среду более предсказуемой. Когда люди верят в надежность и в справедливость законов, договоров и прав собственности, они воздерживаются от попыток мошенничества, кражи, обмана. Так институты выполняют свою главную функцию - экономии трансакционных издержек. Д. Норт выделяет три главных составляющих в составе институтов:

- неформальные ограничения (традиции, обычаи, всякого рода социальные условности);
- формальные правила (конституции, законы, судебные прецеденты, административные акты);
- механизмы принуждения, обеспечивающие соблюдение правил (суды, полиция и т.д.).

Норт и его сторонники осознают небесплатность действия институтов, отмечая, что создание и поддержание общих "правил игры" требует немалых затрат.

Введение в экономический анализ понятия трансакционных издержек явилось крупным теоретическим достижением. Категория трансакционных издержек ведет своё происхождение от двух работ Р. Коуза, получившего Нобелевскую премию по экономике, - "Природа фирмы" (1937 г.) и "Проблема социальных издержек"(1960 г.) [3].

Сам Коуз первоначально относил к ним только издержки, возникающие при использовании ценового рыночного механизма, однако это понятие в дальнейшем приобрело более широкий смысл. Чтобы сделка состоялась, необходимо собрать информацию о ценах и качестве товаров и услуг, договориться об ее условиях, проконтролировать добросовестность ее выполнения партнером, а если она все-таки расстроилась по его вине, то и в этом случае, чтобы добиться компенсации, бывает необходимо приложить немало усилий. Поэтому совершение сделок может требовать значительных затрат и сопровождаться серьезными потерями. Эти издержки и получили название "трансакционных". Они выступают главным фактором, определяющим структуру и динамику различных социальных институтов. Мы считаем, что наиболее емким и точным является определение трансакционных издержек как всех издержек, связанных с обменом и защитой правомочий собственности.

К трансакционным издержкам стали относить любые виды издержек, связанных с взаимодействием экономических агентов, где бы оно ни протекало: на рынке или внутри организации. Часть трансакционных издержек, которую можно считать предварительной, относится к моменту до совершения сделки (сбор информации), другая приходится на момент ее оформления (переговоры и заключение контракта), третья носит постконтрактный характер (меры безопасности против оппортунистического поведения, меры по восстановлению прав собственности). При изучении и развитии анализа Коуза современные экономисты, в частности, Р. Капелюшников [2] и А.Олейник [9], предложили несколько различных классификаций трансакционных издержек. Современный учебник для студентов ВУЗов по экономическим специальностям и направлениям "Курс экономической теории" в его четвертом издании приводит следующую классификацию:

- издержки поиска информации - затраты времени и ресурсов на получение и обработку информации о ценах, об интересующих товарах и услугах, об имеющихся поставщиках и потребителях, о ситуации на рынке, а также потери, связанные с неполнотой и несовершенством приобретаемой информации;
- издержки ведения переговоров - затраты на ведение переговоров об условиях обмена, о выборе формы сделки;
- издержки измерения количества и качества вступающих в обмен товаров и услуг - затраты на промеры, измерительную технику, потери от остающихся ошибок и неточностей;
- издержки по спецификации и защите прав собственности - расходы на содержание судов, арбитража, органов государственного управления, а также затраты времени и ресурсов, необходимые для восстановления нарушенных прав;
- издержки оппортунистического поведения - затраты на контроль за соблюдением условий сделки и предотвращение уклонения от выполнения этих условий.

Нужно отметить, что общепринятой классификации трансакционных издержек не сложилось, каждый из исследователей обращал внимание на наиболее интересные, с его точки зрения, элементы. Дж.Стиглер выделил среди них "информационные издержки". В условиях формирования информационного общества зависимость человека от возможности получения информации возрастает. Перед тем, как будет совершена сделка, нужно располагать информацией о том, где можно найти потенциальных покупателей или продавцов потребительских благ или производственных факторов и каковы сложившиеся на данный момент цены. Издержки складываются из затрат времени и ресурсов, необ-

ходимых для ведения поиска, а также из потерь, связанных с неполнотой и несовершенством получаемой информации. Поиск может вестись на обеих сторонах рынка - как продавцами, так и покупателями. На рынке труда работодатели дают объявления об имеющихся вакансиях, посылают заявки в службы занятости, производят тестирование и отбор кандидатов и т.д. В первую очередь соискатели рабочих мест опрашивают друзей и родственников, становятся на учет в агентства занятости, рассылают резюме, обзванивают или посещают заинтересовавшие их фирмы. На товарных рынках производители затрачивают немалые средства на изучение потребительского спроса, маркетинг, рекламу, найм коммивояжеров, а потребители - на изучение рекламных проспектов, посещение магазинов, стояние в очередях, найм торговых агентов (например, по продаже недвижимости). Одной из важнейших задач государства является создание условий, при которых каждый, независимо от его географического места жительства, экономического или социального статуса мог получить необходимую информацию.

Категория "трансакции", как мы уже отметили, охватывает как материальные, так и интеллектуальные - контрактные аспекты обмена, используется для обозначения как обмена товарами и различными видами деятельности, так и обмена юридическими обязательствами, сделок как долговременного, так и краткосрочного характера.

Теоретическое объяснение усложнения корпоративного хозяйствования привело к практическим задачам настоятельной необходимости повышения эффективности управления, и они были успешно решены практически. Лучшим доказательством сказанного является нарастающая в глобальном масштабе мощь ТНК - транснациональных корпораций, работающих сразу на нескольких институциональных территориях и подчиняющихся более сложным наборам трансакционных издержек.

При этом различные институты обладают неодинаковой эффективностью с точки зрения экономии трансакционных издержек. Одни справляются с этой задачей лучше, другие - хуже. Этим, по мнению теоретиков трансакционного подхода, объясняется эволюция организационных структур. Те, что требуют слишком высоких издержек, отмирают, те, что оказываются более экономичными, выживают и получают распространение. Экономия трансакционных издержек выступает как своего рода "двигатель" институциональной эволюции. Аналогичное объяснение получает и факт сосуществования множества разнообразнейших, кажущихся иногда несовместимыми форм экономической и социальной жизни. Трансакционные издержки неоднородны по своему составу. Поэтому одни формы могут обладать преимуществами в экономии издержек одного типа, другие - другого. Многообразие трансакционных издержек обусловлено множественностью их типов и, соответственно, множественностью возможных способов их экономии. Мы считаем, что облегчить работу рынка, а там, где это невозможно, "стимулировать" его результаты, призвана, в первую очередь, правовая система. Из такого подхода вытекают следующие требования к правовой системе:

1. Закон должен способствовать снижению трансакционных издержек, в частности устраняя искусственные барьеры на пути добровольного обмена и обеспечивая исполнение заключенных контрактов.

2. Он должен также четко определять и надежно защищать права собственности, препятствуя перерождению добровольных сделок в вынужденные.

3. При высоких трансакционных издержках законодательство должно избирать и устанавливать наиболее эффективное из всех доступных распределение прав собственности. Это распределение, к которому экономические агенты приходили бы сами, если высокие издержки трансакций не препятствовали бы им в этом.

Очень важно, что на современном этапе развития экономической мысли роль трансакционных издержек приобретает существенный вес. При этом учитывается то, что они существуют в любой реальной хозяйственной сфере, хотя этот факт стал признаваться совсем недавно. Введение этого понятия в научный оборот, пожалуй, самое значимое достижение сторонников новой теории институциональной экономики. Оно нашло признание и поддержку в научных кругах, однако требует дальнейшего исследования и разработки для более полного отражения воздействия трансакционных издержек на эффективность хозяйствующих субъектов.

Даже в российской практике мы встречаем попытки использования этих новых теоретических положений. Можно вспомнить очень содержательный документ "Структурная перестройка и экономический рост. Среднесрочная программа Правительства Российской Федерации на 1997-2000 годы", в котором раздел 5 назывался "Институциональные преобразования". Однако судьба этого документа печальна - как и многие другие благие пожелания, он остался в основном невыполненным. Поэтому мно-

гочисленные публикации последних лет по тематике новой теории институциональной экономике в общем [1] и особенно по проблемам трансакционных издержек мы относим к остро актуальным для развития отечественной экономики в первую очередь.

Список использованной литературы:

1. Докторович А.Б., Чалов В.И. Институциональные проблемы экономического и социального развития регионов.// В книге "Экономика региона. Технологии деловой активности" // Вопросы экономики. 1997-1999 гг. и др.
2. Капелюшников Р.И. Категория трансакционных издержек.// Сб. статей "Как это делается: финансовые, социальные и информационные технологии". Internet, www.libertarium.ru.
3. Коуз Р. Фирма, рынок и право. М. "Дело". 1993.
4. Кушлин В.И. Мировые технологические тенденции и экономическое переустройство России.// Экономист. № 7. 1998.
5. Курс экономической теории. 4-е издание. Учебник для студентов ВУЗов, обучающихся по экономическим специальностям и направлениям. Под ред. Чепурина М.Н., Киселёвой Е.А. Киров. "АСА". 1999.
6. Курносов И. Информационное общество: программы зарубежных стран. // В сб. НТИ-99. Интеграция. Информационные технологии. Телекоммуникации. Материалы 4-ой международной конференции 17-19 марта 1999 г. М. 1999.
7. Мовсеян А. Информационно-финансовый подход к экономической интеграции. // Вопросы экономики. № 7. 1997.
8. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. М. "Начала". 1997.
9. Олейник А. Институциональная экономика. Теорема Коуза и трансакционные издержки.// Вопросы экономики.№5.1999.
10. В.В. Путин. Минерально-сырьевые ресурсы в стратегии развития российской экономики.// Сб. статей "Записки горного института". Том 114(1). Санкт-Петербург. 1999.
11. Структурная перестройка и экономический рост. Среднесрочная программа Правительства Российской Федерации на 1997-2000 годы. М. 6 марта 1997.

РЕГИСТРАЦИЯ МАРКУШ-СТРУКТУР В ХИМИЧЕСКИХ БАЗАХ ДАННЫХ ДЛЯ КЛАССИФИКАЦИИ И СИНТЕЗА ИНФОРМАЦИИ И ПРОБЛЕМЫ ПАТЕНТНО-ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК В ОБЛАСТИ ХИМИИ И ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

А.Л. Бирюков, Д.И. Гончаренко, В.М. Зацепин, В.А. Иванченко, А.К. Мартиросов, Р.В. Остапчук
ВИНИТИ, Научно-инженерный центр "СИСТЕХ"

REGISTRATION OF MARKUSH STRUCTURES IN CHEMICAL DATABASES FOR CLASSIFICATION AND INFORMATION SYNTHESIS PURPOSES AND PROBLEMS OF PATENT AND INFORMATION PROVISION OF RESEARCH AND DEVELOPMENT IN THE FIELD OF CHEMISTRY AND CHEMICAL TECHNOLOGY

A.L. Biryukov, D.I. Goncharenko, V.M. Zatsepin, V.A. Ivanchenko, A.K. Martirosov, R.V. Ostapchuk

Chemical databases modeling and programming, data space structure analysis, missing data modeling and prediction are considered. The information and software means of the advanced manipulation of chemical structure data with the use of Markush structures are developed; it is shown that introduction of automatic procedure of databases clusterization on the base of Markush structures allows fully to formalize and use information on the generalized chemicals in patent, scientific and methodics documents for both the decision of search/classification tasks, and missing data recovery, verification and synthesis of information. The new molecular structures editor (MSE) is considered. MSE is especially oriented on processing generic (Markush) structures. Chemical patents with structural and all other related data are considered as an important information source. Some of information resources generation problems are considered in the molecular structure and generic (Markush) type of chemicals description, in order to place in context of the new information technologies at VINITI.

Структуры Маркуша используются в качестве универсального языка описания обобщающего ("родового") представления химических соединений при содержательной переработке и индексации научно-технической и патентной информации в области химии и химической технологии. Поэтому существующие информационные технологии используют структуру Маркуша и как универсальный язык формализации химико-структурной составляющей условий запроса на поиск/классификацию химических соединений в БД, подпадающих под ее действие. В этом плане регистрация структур Маркуша при генерации информационного ресурса может рассматриваются как должным образом организован-

ная процедура хранения в БД соответствующих классифицирующих запросов, например, химических веществ, подпадающих под действие обрабатываемого патента. И наоборот, поиск таких запросов в БД по заданной химической структуре интерпретируется как Маркуш-классификация соединения, например, по его принадлежности к уже зарегистрированным патентам. Практическая реализация и дальнейшее развитие этих положений при создании химических баз данных и решении задач моделирования, классификации и синтеза информации привели нас к представлению структур Маркуша как классифицирующих определений областей пространства химико-структурных данных информационного ресурса, пустых, частично или полностью заполненных подходящими структурами отдельных соединений.

В настоящее время существует достаточно большое разнообразие свободно распространяемых и коммерчески доступных редакторов молекулярных структур. Однако специфические аспекты манипулирования Маркуш-представлениями химических структур в таких редакторах либо сведены к обеспечению решения простейших задач установления структурно/подструктурного соответствия, либо жестко детерминированы структурой поддерживаемых баз данных (БД).

Разработанный в НИЦ "СИСТЕХ" совместно с ВИНИТИ редактор MSE специально ориентирован на работу с формулами Маркуша.

Важными характеристиками редактора являются:

- стандартный формат (MDL и др.) представления формул Маркуша, дополненный SMILES/SLN линейными кодами определения переменных заместителей;
- пополняемые библиотеки молекулярных фрагментов - типовых структур;
- пополняемые библиотеки поименованных (IUPAC/синонимы) Маркуш-заместителей;
- редактирование структурной части, названия и логических условий определения переменных заместителей, в том числе с использованием набора встроенных функций;
- развитые средства ввода/редактирования, поиска, классификации и регистрации химико-структурных объектов в БД с использованием формул Маркуша;

Редактор ориентирован как на работу непосредственно с патентными БД, так и в целом на разметку/индексацию химических баз данных для классификации и синтеза информации.

Разработанные программно-технологические решения задач по генерации информационного ресурса и созданию документально-фактографических БД в области химии и химической технологии предусматривают:

- единую систему регистрации и хранения химико-структурных данных для химических объектов, представляемых структурами Маркуша и обычными структурами для отдельных соединений, с установлением отношений "многие - ко многим";
- поиск, регистрацию, классификацию и обобщение информации, в том числе и по факту соответствия анализируемой химической структуры той или иной структуре Маркуша, и наследуемых "родовых" данных, закономерностей и моделей соотношений количественных данных;
- статистическую классификацию по фактам соответствия анализируемой химической структуры той или иной формуле Маркуша и настраиваемым релевантным байесовским моделям для оценки шансов правильного наследования тех или иных классов свойств;
- прогнозирование и оценку количественных данных по фактам соответствия анализируемой химической структуры тем или иным формулам Маркуша и известным литературным и/или настраиваемым релевантным моделям количественных соотношений для пересчета (прогноза) требуемых характеристик.

Разработанные информационно-программные средства создают предпосылки для глобальной экстракции, унификации, верификации и инвентаризации знаний как по моделям количественных соотношений структура-свойство/свойство-свойства (КССС), так и в целом по предметным областям знаний, релевантным химии. Введение процедуры автоматической разметки БД на их основе позволяет наиболее полно формализовать и использовать информацию по обобщенным соединениям в патентных и научно-методических документах как для решения задач поиска/классификации, так и восстановления пропущенных данных, верификации и синтеза информации.

Генерируемый в настоящее время Российским патентным ведомством информационный ресурс не включает химические структуры в формируемом при этом поисковом образе патентного документа. Это затрудняет использование национального патентного ресурса не только как основы для проведении патентных исследований в области химии и химической технологии, но и как важнейшего источника для поиска первичной фактографической информации по химическим соединениям. В

этом плане в ВИНИТИ обработка патентных документов как важнейшей составной части научно-технической информации предусматривает создание формульных указателей к реферативным изданиям и формирование баз данных (БД) по соединениям и химическим реакциям. Разрабатываемая и внедряемая в настоящее время в ВИНИТИ новая информационная технология ориентирована на более полную обработку химических патентов, предусматривающую подробную экстракцию, формализацию и унификацию фактографических данных по химическим соединениям. Разработанные информационно-программные средства (операционно-технологическая БД, редактор химических структур и др.) обеспечивают развитые средства манипулирования химико-структурными и релевантными документальными и фактографическими данными, в том числе и с использованием структур Маркуша. В качестве перспективы развития и внедрения результатов проделанной в этом направлении работы предложена унифицированная схема формализации и регистрации данных по химико-технологическим объектам (химическим структурам, реакциям, процессам, аппаратам и др.) при генерации документально-фактографического ресурса по химическим патентам.

ОПЕРАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ БАЗА ДАННЫХ ДЛЯ СОДЕРЖАТЕЛЬНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ В ОБЛАСТИ ХИМИИ И ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

А.Л. Бирюков, Д.И. Гончаренко, В.М. Зацепин, В.А. Иванченко, А.К. Мартиросов, Р.В. Остапчук
ВИНИТИ, Научно-инженерный центр "СИСТЕХ"

OPERATING AND TECHNOLOGICAL DATABASE FOR ANALYTICAL PROCESSING OF SCIENTIFIC, TECHNICAL AND PATENT INFORMATION IN THE FIELD OF CHEMISTRY AND CHEMICAL TECHNOLOGY

A.L. Biryukov, D.I. Goncharenko, V.M. Zatsepin, V.A. Ivanchenko, A.K. Martirosov, R.V. Ostapchuk

The operating&technological database (OTDB) is considered as chemical resources generator. The OTDB contains chemical and technological data related to bases of models. The OTBD structure is developed for worldwide information monitoring, information manipulation and processing, its administration and information products publication.

Специфика и сложность комплексной автоматизации работ Отделения химии и химической технологии обусловлена, в первую очередь, фактографическим характером информационного ресурса (данные по химическим структурам, реакциям, композициям и их численным свойствам), циркулирующего в системе переработки входного потока научно-технической информации, определяемого статусом ВИНИТИ. Традиционная составляющая информационного продукта Отделения - РЖ "Химия"- насыщена фактографией и не может соответствовать современному уровню своего предназначения без специальной обработки и регистрации химико-структурных данных, формирования БД и указателей.

В соответствии с концепцией комплексной автоматизированной информационной системы (КАИС) ВИНИТИ разработана операционно-технологическая база данных (ОТБД) - сервер/клиент КАИС и автоматизированные рабочие места (АРМ) - клиентские приложения, предназначенные для программно-технологического сопровождения работ на уровне Отделения Института.

Определения элементов данных документов, обрабатываемых в ОТБД, включают основные и несколько коротких названий (меток), соответствующие стандартам ВИНИТИ и наиболее распространенным форматам хранения информации в мировых БД. Каждому типу обрабатываемого документа может соответствовать несколько форм сочетания/отображения его элементов в ОТБД. При этом записи каждого из элементов данных для обрабатываемых документов регистрируются в отдельных таблицах, в том числе указателях авторов, изданий, городов, стран, ключевых слов и др. Основанием для регистрации нового документа в ОТБД служит уникальность сочетания проиндексированных элементов его библиографического описания. Каждому зарегистрированному документу и каждой форме его представления в ОТБД устанавливаются реляции к записям в таблицах, соответствующих включаемым элементам данных. При этом регистрируется и порядок отображения в документе записей индексируемого элемента данных (порядок следования в списке, гиперссылка в тексте и др.).

Фактографию в ОТБД представляют три структурных блока:

1) количественные данные;
2) категорированные данные;
3) модели оценки, прогноза и верификации данных по химико-технологическим объектам (ХТО).

При этом в качестве ХТО может рассматриваться химическое вещество, смесь веществ, химическая реакция, химический процесс, химический аппарат и др. В качестве элементов данных для регистрации/идентификации ХТО используют: систематическое

название, синонимы и известные коды регистрации в других БД, а также формализованное представление объекта в виде графа с поименованными вершинами и ребрами.

В качестве элементов данных для записи экстрагируемой релевантной фактографии используют иерархически определяемые термы качественных/категорированных (классов свойств/активности, классов родовых Маркуш-структур, классифицированных состояний, эффектов и др.) и количественных свойств ХТО.

Реорганизация записей элементов данных с количественными данными по ХТО в таблицы количественных данных проводится с использованием пополняемых таблиц атрибутов (размерности, объекта, профиля, воздействия и др.) их определений. Это же относится и к моделям количественных соотношений данных для ХТО. В целом, модели данных по ХТО формализуются как специальные элементы данных обрабатываемых документов. В качестве атрибутов определения моделей (правил классификации и категорирования ХТО, байесовской классификации и прогноза свойств и количественных соотношений данных) выступают соответствующие атрибуты определения данных в указателях категорированных и количественных данных. Зарегистрированные в ОТБД модели доступны для прогноза/восстановления данных для ХТО. По мере накопления фактографии по ХТО зарегистрированные в БД модели обновляются, а при необходимости и по мере возможности генерируюся новые.

Программно-технологические средства ОТБД реализованы на основе СУБД MS SQL 7.0.

Разработанная ОТБД поддерживает весь комплекс работ по формированию проблемно-ориентированного информационного ресурса, обеспечивающего производство широкого спектра электронных и печатных изданий, наполнение входных потоков структурированной информации для корпоративных информационных систем, в том числе систем автоматизированного проектирования и различных интеллектуальных (экспертных, партнерских) систем в химии и химической технологии.

К ВОПРОСУ О СОЗДАНИИ НАЦИОНАЛЬНОГО БАНКА - РЕГИСТРА ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ, СМЕСЕЙ, ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ И ПРОЦЕССОВ

А.Л. Бирюков, В.М. Зацепин, В.А. Иванченко, академик, вице-президент РАН О.М. Нефедов
ВИНИТИ, Научно-инженерный центр "СИСТЕХ"

TO A PROBLEM ON CREATION OF A NATIONAL REGISTRY BANK OF CHEMICAL SUBSTANCES, MIXTURES, CHEMICAL REACTIONS AND PROCESSES

A.L. Biryukov, V.M. Zatsepin, V.A. Ivanchenko, O.M. Nefedov, academician, vice-president of RAS

On the basis of experience, accumulated at VINITI, on information support of works in the field of chemistry and chemical technology the problems of creation of a national registry bank of chemical substances, mixtures, chemical reactions and processes are considered.

Принципиальная важность мониторинга и анализа мирового потока информации в области химии и химической технологии обосновывается как необходимостью поддержания и развития приоритетных направлений науки и техники, так и соображениями в их части, касающейся интересов национальной безопасности. В этой области информационные центры развитых стран - США (Chemical Abstracts Service), Германии (FIZ Karlsruhe), Японии (JICST) и др. обеспечивают переработку более 1 млн. документов в год, при этом индексируется/регистрируется более 0,7 млн. химических веществ. На данный момент зарегистрировано уже более 20 млн. химических соединений, обеспечивающих индексацию доступа к релевантным документам и фактографии по всему потоку переработанной информации, при этом значительная часть этого ресурса интегрирована в международной сети специализированных БД STN International (Scientific and Technical Information Network).

В России самым крупным производителем информационных продуктов и услуг в настоящее время является ВИНИТИ. Годовой объем перерабатываемой информации в области химии и химической технологии составляет около 100 тыс. документов при этом индексируется около 130-180 тыс. химических веществ. На данный момент объем базы ВИНИТИ составляет более 5 млн. химических соединений. Недостаточное финансирование работ по мониторингу химико-структурных данных не позволило создать в России национальную систему регистрации сведений по химикатам, адекватную соответствующим регистрам промышленно развитых стран. Поэтому накапливаемый в ВИНИТИ ресурс химико-структурных данных и релевантной фактографии в большей степени используется как информационное сырье, а вопрос о полноправной интеграции в этой области России в мировое информационное сообщество пока остается открытым.

Накопленный опыт информационного обеспечения работ в области химии и химической технологии однозначно подтверждает актуальность прове-

дения работ по реорганизации химической и структурной баз ВИНИТИ в плане создания национальной регистрационной системы химико-технологических объектов - ХТО (химических соединений, смесей/композитных материалов, химических реакций и химико-технологических процессов), базирующейся на мировых информационных ресурсах. Расширение состава химических баз данных от свойств индивидуальных соединений в сторону материальной и реакционной химии особенно важно в свете современного инновационно-технологического пути развития химии. Создание обсуждаемого Регистра ХТО представляется необходимым и в свете реализации принятой в сентябре 2000 г. Доктрины информационной безопасности России: Регистр ХТО должен стать основной компонентой системы мониторинга информационной безопасности в сфере разработки производства и применения химических веществ и материалов, а также для целей контроля Конвенции по запрещению химического и биологического оружия. Следует отметить, что Регистр ХТО должен составить важнейшую часть и системы кодификации знаний в области химии и химической технологии. Сложившаяся в настоящее время ситуация в части доступности мировых информационных ресурсов, технологии их переработки и прогресса в программных и технических средствах позволяет поставить и быстро решить задачу создания и поддержки жизненного цикла независимого национального ресурса, легитимно ассимилирующего мировые информационные ресурсы по приоритетным направлениям развития химии и химической технологии.

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ С МАРКЕТИНГОВОЙ И ИНЖЕНЕРНОЙ ТОЧЕК ЗРЕНИЯ

Л.К. Бобров

LIFE CYCLE OF INFORMATION PRODUCTS AND SERVICES FROM MARKETING AND ENGINEERING POINT OF VIEW

L.K. Bobrov

Введение

Как и любой другой вид продукции, информационная продукция и услуги также имеют определенный жизненный цикл. Существует два подхода к рассмотрению жизненного цикла. При маркетинговом подходе различают жизненный цикл продукции, отдельной компании и даже целой отрасли, который, по сути, является суммарной величиной жизненных циклов соответствующей группы продукции - аналогов по физическим характеристикам или потребительскому назначению [1]. Причем в этом варианте именно информационная продукция и услуги практически не рассматриваются. В инженерной практике рассмотрение жизненного цикла ведется как правило на примере программного обеспечения [2], что в нашем понимании родственно информационной продукции.

В докладе предлагается интегрировать маркетинговый и инженерный подходы к рассмотрению жизненного цикла и утверждается, что это позволяет выработать действенные меры по увеличению жизненного цикла и тем самым обеспечить улучшение устойчивости организации на информационном рынке.

Маркетинговый подход

В маркетинге анализ кривой жизненного цикла является источником выработки маркетинговых стратегий, адекватных соответствующему этапу жизненного цикла продукции. При этом может рассматриваться как жизненный цикл собственно товара, так и жизненный цикл спроса или жизненный цикл технологии [1,3]. Типичная кривая жизненного цикла, наиболее часто встречающаяся в литературе, отражает зависимость объемов реализации товара от времени. По определению Ф.Котлера, жизненный цикл товара - это процесс развития продаж и получения прибылей, состоящий из четырех этапов: этапа выведения на рынок, этапа роста, этапа зрелости и этапа упадка [4].

Этап выхода на рынок сопровождается небольшим, но плавным ростом объема продаж, причем, как правило, получаемые на этом этапе доходы не покрывают расходов. На этапе роста рынок уже завоеван и рост объема продаж позволяет покрывать расходы. Этап насыщения характерен наибольшим объемом продаж при стабилизации расходов и товар приносит устойчивую значительную прибыль. Последний этап - этап спада - сопровождает процесс исчезновения товара с рынка, когда спрос на товар все больше и больше снижается вплоть до полной остановки производства данного товара.

Понятно, что выпуск полной палитры информационной продукции, называемой в маркетинге портфелем, должен быть организован таким образом, чтобы в фиксированный момент времени различ-

ные продукты находились в различных стадиях жизненного цикла и возможный убыток от одних продуктов покрывался прибылью от других.

Если рассматривать отдельный продукт, то каждая стадия жизненного цикла имеет свои характеристики и требует соответствующей стратегии и тактики поведения на рынке. Табл. 1 дает представление о характеристиках стадий жизненного цикла, табл. 2 - о возможных действиях на рынке [1,4,5].

Таблица 1

Таблица 2

Характеристика действий на различных стадиях жизненного цикла

На практике может наблюдаться и более детальное разбиение жизненного цикла на стадии. Например, {внедрение - расширение рынка сбыта - использование преимуществ - зрелость - насыщение - вытеснение с рынка}, или {внедрение - рост - зрелость - насыщение - спад} (см. соответственно [1,3]). Кроме того замечено, что вид кривой жизненного цикла в некоторых особых случаях может иметь вид, весьма отличающийся от канонического [3,4,6].

Характеристика	Стадия жизненного цикла			
	Выход на рынок	Рост	Насыщение	Спад
Степень дифференциации	Значительная	Снижающаяся	Низкая	Низкая
Уровень продаж	Низкий	Быстро растущий	Медленно растущий	Снижающийся
Прибыль	Отрицательная	Максимальная	Снижающаяся	Низкая или нулевая
Выручка	Отрицательная	Небольшая	Высокая	Низкая
Потребители	Новаторы	Восприимчивые	Среднее большинство	Аутсайдеры
Конкуренция	Незначительная	Растущая	Многочисленная	Снижающаяся
Цены	Дифференцированные	Дифференцированные и колеблющиеся	Стабильные	Защитная ценовая политика
Число марок товара	Одна или несколько	Быстрое увеличение	Несколько новых	Быстрое уменьшение

Следует отметить, что современная тенденция - сокращение длительности жизненного цикла товара при все большем времени, требуемом для его создания, непосредственно касается информационной продукции как одного из видов наукоемкой продукции. Выведенный на рынок товар начинает приносить прибыль далеко не сразу. Поэтому естественным стремлением является сокращение длительности разработки продукта и периода вывода его на рынок, когда прибыль отрицательна. С другой сто-

Область действий	Виды действий на каждой стадии			
	Выход на рынок	Рост	Насыщение	Спад
Общая стратегия	Расширение рынка	Проникновение на новые рынки	Сохранение доли рынка	Увеличение отдачи
Стратегия разработки	Первооткрыватели	Гонка за лидером	Расширение сфер применения	Свертывание разработок
Задачи маркетинга	Осведомление о товаре, создание имиджа товара и фирмы	Проникновение вглубь рынка, укрепление приверженности к товару, максимизация прибыли и расширение клиентуры	Удержание позиций и доли рынка, вытеснение слабых конкурентов, интенсификация маркетинговых действий	Анализ возможностей и вариантов свертывания производства, новых путей использования имиджа и потенциала
Затраты на маркетинг	Высокие	Высокие с постепенным снижением	Снижающиеся	Быстро снижающиеся
Усилия по продвижению продукта	Высокие	Растущие	Стабильные, поддерживающие	Быстро снижающиеся
Акцент в маркетинге	Знакомство с продуктом	Предпочтение одной из марок	Верность марке	Выборочные
Число привлекаемых потребителей	Небольшое	Растущее	Растущее, с привлечением случайных потребителей	Снижающееся
Достигаемые финансовые цели	Прибыль за счет продаж	Максимизация прибыли	Прибыль за счет снижения затрат	Сокращение издержек при уменьшении продаж
Уровень цен	Высокие	Постепенно снижающиеся	Минимально допустимые	Растущие
Приоритеты	Реклама.Качество. Цена. Сервис.	Цена. Реклама. Качество. Сервис.	Квазикачество (дизайн и др.). Реклама. Качество сервиса. Цена.	Реклама на новых сегментах. Качество сервиса. Цена.

роны, желательно как можно более продлить во времени фазу зрелости продукта, когда спрос максимален, а прямые издержки и накладные расходы идут на убыль.

Инженерный подход

Инженерный подход к рассмотрению жизненного цикла, регламентированный международным стандартом ISO/IEC 12207, в основном касается этапа создания программной продукции. Как уже говорилось выше, в нашем понимании это родственно информационной продукции, тем более, что многие информационные органы и библиотеки не просто создают и распространяют информационные продукты, а занимаются разработкой технологий, включающих в качестве самостоятельной компоненты и средства программной поддержки этих технологий.

Стандарт ISO/IEC 12207 определяет состав и последовательность основных (базовых) процессов жизненного цикла программного обеспечения [7]. К этим процессам отнесены заказ, поставка, разработка и сопровождение. Выделены процессы, поддерживающие жизненный цикл, а именно: документирование, управление конфигурацией, обеспечение качества, проверка соответствия, ревизия, решение проблем. К организационным процессам жизненного цикла отнесены процессы управления, поддержки инфраструктуры, совершенствования и обучения.

В то же время стандарт не регламентирует реализацию данных процессов, его предписания не касаются взаимосвязи перечисленных процессов и их последовательности.

На практике наибольшее распространение получили каскадная и спиральная модели жизненного цикла разработки программного обеспечения [2].

В типовой каскадной модели все этапы процесса разработки выполняются последовательно и каждый этап завешается выпуском полного комплекта документации. Однако возникающие в процессе разработки неувязки и неточности могут требовать возврата к предыдущим этапам и корректировке ранее принятых решений.

Хотя каскадная схема может быть успешно использована при разработке информационных систем, для которых изначально с исчерпывающей полнотой и точностью сформулированы все требования, с точки зрения общей длительности выполнения работ данная схема является весьма неэкономичной. К тому же за время выполнения работ вполне могут измениться характеристики или требования заказчика, что повлечет как необходимость разрабатывать систему вновь, так и неизбежный перерасход средств на разработку.

Чтобы избежать указанных ситуаций, можно использовать спиральную модель разработки. При разработке программного обеспечения здесь повышенное внимание уделяется анализу и проектированию, причем принимаемые решения апробируются путем создания прототипов. На завершающем шаге каждого витка спирали создается версия программного обеспечения, на которой уточняются все требуемые условия и характеристики проекта и планируется следующая итерация. Таким образом, путем последовательных приближений приходят к окончательному варианту, в результате реализации которого появляется конечный программный продукт.

Концептуальные решения для улучшения профиля жизненного цикла информационной продукции

Как уже отмечалось, исходя из заинтересованности в получении наибольшей прибыли от реализации информационной продукции и услуг, следует на каждой фазе жизненного цикла пытаться добиться соответствующих целей, например [4,6]:

- уменьшить время разработки нового продукта;
- сократить время выведения товара на рынок;
- ускорить процесс роста;
- замедлить фазу спада;
- продлить фазу насыщения (зрелости).

Тогда наилучший профиль кривой жизненного цикла в отличие от менее предпочтительных будет иметь короткую фазу выхода на рынок, быстрое достижение фазы насыщения (зрелости), которая длится продолжительный период, после чего наблюдается плавный и постепенный спад.

В большинстве случаев продления жизненного цикла информационной продукции, т.е. предупреждения стадии спада, удается добиться путем нахождения новых потребителей за счет соответствующих маркетинговых мероприятий. Помимо этого возможно освоение новых рынков и налаживание экспорта информационной продукции, а также нахождение новых сфер использования продукции. Однако в реальных российских условиях такие меры далеко не всегда могут быть реализованы библиотекой или информационным органом в силу того, что информационная продукция и услуги не являются товарами массового спроса, поиск и освоение новых рынков требует больших затрат и существенно снижает рентабельность продукции, экспорт же весьма проблематичен по многим причинам, в т.ч. ввиду языковых барьеров. Поиск же новых сфер

использования информационной продукции возможен только в некоторых специфических условиях. Поэтому наиболее приемлемым представляется продление жизненного цикла путем реализации спиральной схемы разработки, дающей возможность последовательной модификации информационной продукции и услуг. При этом можно реально добиться того, что при сравнительно небольших затратах на модификацию удастся получить значительную прибыль.

Литература

1. Кеворков В.В., Леонтьев С.В. Политика и практика маркетинга на предприятии. http://www.cfin.ru/marketing/kevorkov-05.shtml

2. Вендров А.М. Обзор средств проектирования информационных систем http://www.citforum.ru/database/kbd96/42.shtml

3. Багиев Г.Л. и др. Маркетинг: Учебник для вузов / Г.Л.Багиев, В.М.Тарасевич, Х.Анн; Под общ. ред. Г.Л.Багиева.-М.:ОАО "Изд-во "Экономика". 1999. - 703 с.

4. Котлер Ф. Основы маркетинга. М.: Ростинтэр. 1996. - 704 с.

5. Практикум по проведению маркетинга. Как внедрять маркетинг на малых и средних предприятиях. Люксембург: Офис официальных изданий Европейского сообщества. 1996. - 44 с.

ISO/IEC12207 http://www.leaves.spb.su/rus/development/standards/ISO12207.htm

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ТЕМАТИКЕ "КОРРОЗИЯ И ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ"

В.В.Бондарь
ВИНИТИ РАН

INFORMATION SERVICE ON "CORROSION AND PROTECTION AGAINST CORROSION".

V.V. Bondar'

ВИНИТИ РАН продолжает выпуск Реферативного журнала (РЖ) и Базы Данных (БД) "Коррозия и защита от коррозии". Доступ к годовому массиву информации, находящемуся непосредственно у пользователя, создает значительные удобства при ретроспективном поиске, а также позволяет простыми средствами заполнить лакуны при ведении собственных тематических баз данных или картотек. Поиск можно проводить по авторам, ключевым словам, наименованию первоисточника, странесоздателю документа или языку и др. Массив документов сопровождается словарем, созданным на его основе, что существенно расширяет поисковые возможности.

Как следует из анализа годового массива, несмотря на определенные сложности в комплектовании литературы в последние годы, мировой поток публикаций по коррозионной тематике в РЖ и БД данных был достаточно представительным, о чем можно судить по данным распределения публикаций в РЖ и БД "Коррозия и защита от коррозии" по странам и языкам, приведенным в таблицах. Значительный вклад в поступление литературы внесли многие наши ученые и зарубежные дружественные издательства, за что им глубокая благодарность.

Таблица 1.

Распределение потока научно-технической литературы по тематике "Коррозия и защита от коррозии" по странам

Страна	%
Россия	21,5
США	18,3
Великобритания	13,4
Япония	13,3
Германия	12,2
Украина	5,5
Швейцария	2,6
Франция	2,3
Китай	2,1
Италия	1,1
Польша	1,1
Другие	7,1

Таблица 2.

Распределение потока научно-технической литературы по тематике "Коррозия и защита от коррозии" по языкам

Язык	%
Английский	41,8
Русский	24,7
Японский	12,8
Немецкий	10,3
Украинский	2,4

Французский	2,2
Китайский	1,5
Польский	1,1
Итальянский	1,0
Другие	2,2

Таким образом, в настоящее время ВИНИТИ осуществляет информационное обеспечение по коррозионной тематике в следующих формах:

- Реферативный журнал (ежемесячно);
- Электронная версия РЖ (ежемесячно);
- База данных (ежемесячно, а также теледоступ к текущему и ретромассиву);
- CD ROM.

Кроме того, в ВИНИТИ разработана система, позволяющая предоставлять пользователям в бумажном или электронном виде тематические селекты как в регулярном ежемесячном режиме, так и в виде ретроспективных подборок. В числе таких селектов могут быть - Защита от коррозии трубопроводов, Защита от коррозии автотранспорта, Морская коррозия, Биокоррозия и др.

С учетом того, что в ВИНИТИ создана система автоматического перевода с русского на английский язык RETRANS, это безусловно представляет интерес для широкого круга пользователей-специалистов в области защиты от коррозии.

РАССЕЯНИЕ НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНТЕРЕСЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

В.В.Бондарь
ВИНИТИ РАН

DISSEMINATION OF SCIENTIFIC LITERATURE AND USERS INTERESTS.

V.V.Bondar'

В работе /1/ было предложено рассматривать рассеяние публикаций не с позиций комплектования информационных фондов, а с точки зрения интересов пользователя. На примере рассеяния публикаций по коррозии и защите от коррозии по данным БД "КЗК" ВИНИТИ за 1998 г., было показано, что только в 33 журналах среднее число публикаций в месяц больше 1. При этом только пять журналов из них являются коррозионными. В годовом массиве пять тысяч журнальных публикаций рассеяны примерно в 1000 журналов, т.е. на стадии оповещения пользователя Реферативный журнал выполняет свою защитную от рассеяния функцию. Однако проблема ознакомления пользователя с первоисточником по-прежнему труднорешаема. Особенно это связано с документами, опубликованными в далеких по тематике изданиях.

Необходимость учета рассеяния документов по нетематическим источникам можно продемонстрировать на примере узкотематического запроса. Выдача документов из БД Британской библиотеки за август и сентябрь 1998 г. по запросу "ингибиторы коррозии" содержала 31 статью из 27 наименований журналов. При этом по характеру журналов, их наименованию и количеству статей в них распределение выглядит следующим образом: коррозионные журналы - 5-5, химические - 13-17, прочие - 9-9. Т.е. только 20% публикаций находится в "родных" журналах, 50% - в родственных и 30% в тематически "чужих" изданиях.

Как можно видеть из приведенных данных, закон Бредфорда /2/ в этой тематической области не выполняется. Но даже если бы он выполнялся, довольно трудно объяснить пользователю, как ему выйти на публикации, которые помещены в "чужих", а точнее "чуждых" журналах. Так, если в месяц по какой-либо тематике публикуется 10 статей, то согласно закону 2 - 3 статьи попадают в труднодоступную область.

Аналогичную картину, с точки зрения пользователя, можно наблюдать и в интересной статье M.Clark /3/, в которой автор показывает справедливость закона Бредфорда. Анализируя три базы данных по химическим реакциям (JSJ Reaction Center, CASREACT и ChemInformRX), автор показывает, что примерно из 100 источников, используемых для формирования этих специализированных баз данных, первые 10 источников покрывают от 50 до 70%. Вместе с тем, можно априори утверждать, что в мире выходит более 100 источников, в которых содержится информация, соответствующая тематике этих специализированных баз данных. И, следовательно, пользователь должен осуществлять дополнительный поиск.

Характерно, что в обсуждаемой статье патенты представлены в виде самостоятельного источника. Хотелось бы заметить, что подокументная организация массивов патентной информации практически исключает фактор рассеяния документов.

Современные информационные технологии позволяют наряду с изданием традиционных журналов одновременно формировать на их базе специализированные тематические журналы с максимальным охватом статей по этим тематикам. Это вопрос договоренности издателей. А в дальнейшем по мере преодоления эгоизма издателей можно ожидать формирование единого постоянно пополняемого информационного массива научно-технических публикаций. Такое решение закроет проблему рас-

сеяния информации, сохранив при этом возможность формирования любых информационных продуктов и права на их распространение и использование.

Литература.

Бондарь В.В. Труды Международной школы "Инженерно-химическая наука" V том, стр. 226 - 242, НИФХИ, М., 1999 г.

Bradford S.C. Documentation; Public Affairs Press: Washington, DC, 1950

Clark M. J. Chem. Inf. Comput Sci. 1999, 39, 535 - 637

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СМЕШАННАЯ АППРОКСИМАЦИЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ В ИССЛЕДОВАНИИ МЕХАНИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

О.Ф. Борискин, Д.Г. Лошкарев, О.О. Барышникова
МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калужский филиал, Калуга, Россия

INFORMATION TECHNOLOGIES AND MIXED APPROXIMATION OF MOVING FOR RESEARCH MECHANICAL CONSTRUCTIONS

O.F. Boriskin, D.G.Lochkarev, O.O. Barichnikova

The mixed approximation of moving in limits of a three-dimensional finite element, that allows from uniform positions to fulfil a numerical analysis of mechanical systems containing rod, layered, cover and three-dimensional structural members. Depending on a type of a structural member the approximation of moving in a reference direction is carried out linear, quadratic or cubic polynomials. These mathematical models, in turn, can be used for creation of the automated systems and for development of program complexes and information technologies of calculation of the intense - is deformed states, oscillations and strength of details of the machines in three-dimensional setting.

В комплексе проблем динамики и прочности в машиностроении необходимо выделить методы математического моделирования напряженного и деформированного состояния, которые получили в последнее время большое развитие. Хотя широкое применение ЭВМ для программной реализации известных методик не вызывает принципиальных трудностей, имеется необходимость в разработке теоретических и алгоритмических принципов математического моделирования деталей машин и механических систем на базе метода конечных элементов. При переходе от стержневых конструкций к оболочечным или к трехмерным возникает необходимость перехода к конечным элементам другого типа. Для преодоления этих трудностей предлагается смешанная аппроксимация перемещений в пределах трехмерного конечного элемента, что позволяет с единых позиций выполнять численный анализ механических систем, содержащих стержневые, пластинчатые, оболочечные и трехмерные конструктивные элементы. В зависимости от типа конструктивного элемента аппроксимация перемещений в характерном направлении осуществляется линейными, квадратичными или кубическими полиномами. Такие математические модели, в свою очередь, могут быть использованы для создания автоматизированных систем и для разработки программных комплексов и информационных технологий расчета напряженно-деформированного состояния, колебаний и прочности деталей машин в трехмерной постановке.

Выполнены многочисленные тестовые расчеты, результаты которых хорошо согласуются с аналитическими решениями, результатами других исследователей и экспериментальными результатами.

Исследования колебаний реальной компрессорной лопатки показали, что для таких расчетов традиционные плоские треугольные элементы следует применять с большой осторожностью, т. к. уже для первых собственных частот погрешность составляет 5-8%. А для более изогнутой турбинной лопатки энергетической турбомашины этот элемент дает еще большие погрешности (более 12-17%). Аналогичные расчеты с применением трехмерных изопараметрических элементов со смешанной аппроксимацией перемещений дают более точные результаты. Погрешность составила 2-5% для первых семи собственных частот. С использованием метода суперэлементов и свойств циклически симметричных систем проведен анализ колебаний рабочих лопаток паровой турбины с антивибрационными полками. За счет изменения геометрии и радиуса крепления полки к профильной части лопатки удалось обеспечить отстройку рабочего колеса от опасных резонансов.

В качестве реальной конструкции рассмотрена трубчатая пружина, которая выполняет функцию выходного звена вибрационного механизма шпалоподбивочного блока путевой машины. Выполнены расчеты действующих максимальных напряжений и перемещений трубчатых пружин с различной формой поперечного сечения, что позволило оптимизировать параметры рассматриваемой конструкции.

Работа выполнена при финансовой поддержке Европейского Космического Агентства (ESA) контракт № 12804/98/d/im и РФФИ грант 00-01-00771.

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ - ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВИНИТИ

Л.Ф. Борисова, Н.В. Максимов

THE NEW TECHNOLOGIES: PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF VINITI'S INFORMATION ACTIVITIES

L.F. Borisova, N.V. Maximov

Несмотря на то, что формулировки основных задач, решаемых информационными органами (создание метаинформационных, справочно-поисковых компонент и выполнение собственно информационного обслуживания) практически не изменились, уровень требований к качеству обслуживания, к составу и способам представления информационных продуктов, к временному фактору существенно возрос. Возросли и возможности для их реализации:

- научно-производственные процессы обработки информации базируются на сетевых технологиях;
- входной поток уже на регулярной основе включает источники, поступающие в электронной форме на CD-носителях или из внешних сетевых распределенных ресурсов;
- параллельно с реферативными создаются и ведутся фактографические и аналитические справочники и базы данных;
- накоплен значительный опыт создания, ведения и организации поиска для баз данных больших объемов;
- совершенствуется и адаптируется нормативная база в том числе в части стандартизации представления и организации хранения информации.

Кроме того, современные сетевые средства, обеспечивающие практически моментальный доступ к удаленным ресурсам, в сочетании с вычислительными мощностями персональных компьютеров, способных обрабатывать объемы информации, сравнимые с объемами национальных библиотек, уже сами по себе предполагают необходимость, а объективно и позволяют, создавать по существу персональный информационный сервис на базе распределенных ресурсов информационного пространства, представляемом пользователю как специализированный информационный портал.

Перспективы технологического развития ВИНИТИ складываются из этих объективных реалий и субъективного подхода специалистов института к конкретным методам формирования адекватного ожиданиям пользователя научно-информационного пространства.

Такое пространство создается поэтапно. На первом этапе - как научная электронная библиотека с локализованными ресурсами: каталог текущих поступлений научно-технической литературы, библиографическо-реферативные базы данных, электронные версии РЖ и электронные копии научных документов, доступных, приобретаемых (ADONIS), полученных сканированием текстов или непосредственно из издательств. На втором - как информационный портал, обеспечивающий пользователя адекватной и полной информацией, присутствующей в локальном хранилище, указанной ссылками к ассоциированным ресурсам, или найденной посредством поиска во внешних ресурсах (в качестве которых могут выступать, в первую очередь, Научная электронная библиотека РФФИ и публикации издательства "Наука", Интегрированная система информационных ресурсов РАН и др.).

Предполагается, что метаинформационная компонента такого портала наряду с предметно-систематизирующей составляющей (Рубрикаторы ГСНТИ, ВИНИТИ) должна будет включать репозиторий форм и представлений научной информации.

Кроме того, поскольку ВИНИТИ обрабатывает достаточно полный документальный поток по научно-технической информации, представляется важным ввести авторизованную регистрацию и предметную идентификацию национальных электронных ресурсов в этой части информационного потока.

Все это позволяет говорить об организации систематизированного информационного пространства, обеспечивающего пользователю разноплановое беспосредническое вхождение в предметную область (через рубрикаторы, описатели ассоциированных ресурсов, тематический поиск и т.д.), а также об эффективной технологии управления доступом к электронным архивам полных текстов документов путем предоставления электронной копии или переадресации к соответствующему хранилищу.

С технологической точки зрения принципиальной особенностью такого подхода является поступательное движение к оперативной сетевой безбумажной технологии аналитико-синтетической обработки информации и формирования реферативно-биб-

лиографической составляющей научной электронной библиотеки.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР В ЭПОХУ ИНТЕРНЕТА (СИСТЕМЫ КООРДИНАТ ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА НАУКИ И ИНФОРМАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА)

В.Б. Борщев, Р.С. Гиляревский

INFORMATION CENTER IN THE AGE OF INTERNET (COORDINATES OF INFORMATION SPACE OF SCIENCE AND INFORMATIONAL INFRASTRUCTURE)

V.B. Borschev, R.S. Giliarevsky

We consider the role of scientific information centers such as VINITI in the age of Internet. Nowadays they should serve its users first of all in Internet and became a "scientific" portals, something like YAHOO. To do this they should introduce and support in a virtual world of Internet the coordinates in which documents and other scientific objects exist - scientific classifications, citation indexes, terminology and scientific notions (knowledge systems and ontology), journals and books, authors and universities they work, scientific societies, conferences, etc.

1. Введение. Информационный центр в эпоху Интернета.

Доклад является продолжением нашей недавней статьи. Наша основная идея очень проста, даже банальна. Интернет коренным образом изменил информационную среду, ее возможности. Соответствующим образом должна измениться и роль информационных центров, таких, например, как ВИНИТИ. Они должны быть представлены в первую очередь в Интернете и именно там, так сказать, обслуживать своих клиентов. Научные работники теперь предпочитают добираться до нужной им информации с помощью Интернета, используя в качестве основного поискового инструмента мышь своего компьютера. И если им и нужны услуги, помощь информационного центра, они нужны прежде всего именно здесь - в том, как комфортно путешествовать по Всемирной паутине и находить в ней то, что им нужно и интересно. Информационный центр должен быть картографом и путеводителем в научно-информационной части этой паутины, т.е. специальной надстройкой, информационной пирамидой над сравнительно плоским ее основанием, системой всевозможных каталогов, индексов и ссылок на полезные для пользователя элементы паутины и другие информационные надстройки над ней - информационные центры, решающие те же или подобные задачи. Говоря специальным языком, такой центр должен быть чем-то вроде "научно-информационного" портала, типа YAHOO или других порталов.

Все это вовсе не означает, что задачи информационных центров в эпоху Интернета коренным образом изменились. Скорее наоборот, они остались прежними - помочь пользователю добраться для нужной ему информации, получать ее наиболее комфортным образом. Изменилась информационная среда. Хотя теперь почти вся научная информация так или иначе доступна в Интернете, добраться до нее не всегда легко и удобно. Поэтому и нужны упомянутые выше средства навигации по морю документов и прочей информации, существующей во Всемирной паутине.

2. Системы координат в информационном пространстве науки.

Что нужно научному работнику - пользователю информационных центров? Конечно, в первую очередь, документы, статьи и книги. Но не только. Не менее важны и другие вещи, другие объекты - авторы этих документов и учреждения, в которых они работают, а также научная инфраструктура, которая их обслуживает - издательства и журналы, конференции и научные общества, системы всевозможных грантов и т.п. Обратившись, скажем, в web-site ВИНИТИ, научный работник должен иметь возможность добраться до любого такого объекта. И web-site ВИНИТИ должен ему такую возможность предоставить - либо непосредственно, либо указать нужные ссылки.

Все эти объекты - документы и научные факты, авторы и журналы и т.п. - существуют в рамках некоторых естественных систем координат. Эти системы координат хорошо известны. Перечислим основные координаты:

- классификационные системы документов (например, рубрикатор ВИНИТИ, рубрикаторы других информационных центров, УДК и т.п.). Каждый документ принадлежит одной или нескольким рубрикам в каждой из этих классификаций;
- система ссылок, содержащихся в научных статьях и используемых в указателях цитирования (типа Science Citation Index);
- ключевые слова и словосочетания, вообще система понятий, терминология, собственные имена. Это классическая система координат, недаром говорят о координатном индексировании. Сейчас она широко используется в Интернете как вход так на-

зываемых поисковых машин (search engines). Отметим также развивающиеся сейчас системы представления знаний (онтологии), которые, видимо, бутут играть все большую роль в автоматической обработке информации;

• система научных изданий. Каждый документ где-то опубликован;

• система университетов, научных и связанных с наукой учреждений и их сотрудников. Авторы документов, как правило, где-то работают, имеют адреса, телефоны, e-mail, web-sites, etc.;

• система научных обществ, их подразделений и других профессиональных групп. Эти естественные формы научной самоорганизации играют теперь чуть ли не основную роль в информационном обеспечении своих членов. Они имеют собственные системы публикаций и собственные классификационные системы, проводят конференции, семинары и т.п.;

•системы грантов;

• системы конференций, семинаров, летних и зимних школ и т.п.;

• библиотеки и их каталоги;

• разного рода фактографические системы и базы данных, которые мы здесь не обсуждаем. В фактографии, по-видимому, разнообразия и координат больше, чем в "документальном поле".

3. Реализация систем координат в Интернете.

Все эти системы координат существовали, конечно, и до Интернета, но, в каком-то смысле, сами по себе, независимо друг от друга. Сейчас они, как правило (и в какой-то мере) реализованы в виртуальном мире Интернета. Задача информационного центра - объединить эти системы координат в Интернете. По сути дела, построение "информационного портала" - это реализация такой системы координат. "Входом" такого портала, его "первой страницей" должна быть надстройка, связывающая все эти системы координат и дающая отсылки на них. Какие-то координаты должен создавать и поддерживать сам центр, на какие-то координаты, существующие вне его, должны быть помещены отсылки. Главное, что все это должно быть удобно для пользователя, делать для него комфортной работу в Интернете.

4. Специализация систем координат и место каждого конкретного пользователя в этих координатах.

Системы координат естественным образом расслаиваются по отраслям и могут быть весьма специализированы и своеобразны в этих областях.

Естественно, что и у каждого пользователя есть свое место в этих системах координат, отражающее его собственные интересы - конкретные области, журналы, люди, которые интересуют его в первую очередь. Поэтому желательно, чтобы пользователь, обращаясь к информационному центру, имел возможность осуществить настройку своей "входной страницы" в этом центре на интересующую его область. Тут может быть использована существующая сейчас технология "индивидуализации" (customizing, personalizing). По сути дела, это обобщение старой идеи ИРИ - избирательного распространения информации.

5. Информационная инфраструктура.

Понятие инфраструктуры в обычной жизни противопоставлено самодеятельным предприятиям и индивидуумам. Инфраструктура - это дороги, линии связи, водопровод и т.п., т.е. среда, структуры, позволяющие этим предприятиям и людям комфортно заниматься своим делом.

Информационный центр должен создавать информационную инфраструктуру, в частности - такую структуру в Интернете. Информационная инфраструктура для науки - это отображение системы координат науки в Интернете. Создание такой инфраструктуры - это прокладка дорог и водопровода в информационном пространстве.

РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ФОНДОВ ВНТИЦ

Г.А. Брагина, А.М. Шахов
ВНТИЦ

ELECTRONIC RESOURCES DEVELOPMENT BY THE ALL RUSSIAN SCIENCE AND TECHNOLOGY

G.A. Bragina, A.M. Shakhov
Center (VNTITS)

Бурное развитие вычислительной техники, сетевых технологий, средств связи внесло в нашу повседневную жизнь новые понятия: "компьютер", "Интернет", "электронные ресурсы" и т.д. За небольшой промежуток времени - всего 3-4 года - в России сложилась мощная информационная инфраструктура, позволяющая практически каждому иметь свои электронные средства массовой информации: газеты, телевидение, почту и в то же время, за считанные минуты собрать полную информацию по любой проблеме, независимо от географической распределенности источников информации.

ВНТИЦ является выделенным федеральным органом, осуществляющим сбор, хранение и распространение информации о научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах, кандидатс-

ких и докторских диссертациях. Фонды ВНТИЦ насчитывают более 7 млн. документов, отражающих современное состояние и основные результаты научно-исследовательской деятельности в России по всем областям науки и техники.

С начала 90-х годов информация о фондах ВНТИЦ была доступна только в печатных изданиях, ознакомиться с полным текстом отчетов о НИОКР или диссертации можно было либо в читальном зале, либо заказав ксеро- или микрокопию документа.

Доступность и широкое распространение в России Интернет-Интранет технологий в корне изменило эту ситуацию. Менее чем за 3 года во ВНТИЦ разработана и введена в промышленную эксплуатацию корпоративная сеть, основной задачей которой является компьютеризация технологических операций обработки и распространения документов, поступающих во ВНТИЦ.

Разработан Интернет-узел ВНТИЦ, где наряду со статистической информацией о ВНТИЦ, его продуктах и услугах, представлена возможность онлайнового доступа к реферативным и справочным базам данных ВНТИЦ. Реализован режим приема и обработки заказов на копии отчетов о НИОКР и диссертаций. Осуществлен режим подписки на все издания ВНТИЦ. Разработан программно-технологический комплекс, осуществляющий ведение и поддержку баз данных реферативной и адресно-справочной информации.

Созданы следующие базы данных:

- реферативной информации о всех отчетах о НИОКР, объемом более 1,2 млн. документов и ретроспективой более 18 лет (с 1982 г. - по наст. время);
- реферативной информации о кандидатских и докторских диссертациях, объемом 400 тыс. документов и ретроспективой более 18 лет (с 1982 г. - по наст. время);
- регистрационная база данных о вновь начинаемых научных работах объемом более 225 тыс. документов и ретроспективой более 10 лет;
- организаций научно-технической сферы объемом более 3000 адресов.

Создана технология формирования и передачи электронного образа полного текста отчета и диссертации. Разработана структура и технология создания электронного хранилища данных, позволяющего осуществить интерактивный доступ к полным текстам документов в процессе их поиска в реферативных базах данных.

Таким образом, созданы предпосылки для создания современного компьютеризированного фонда по непубликуемым источникам информации.

ПРОБЛЕМЫ СОХРАННОСТИ НАУЧНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ.

Л.И.Бродолин, В.Н. Воргачев
ВИНИТИ

THE PROBLEMS OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION PRESERVATION.

L.I. Brodolin, V.N. Vorgachev

Задачи сохранности информации существуют с момента рождения цивилизации.

В настоящее время практически во всех развитых странах созданы специальные организации и исследовательские лаборатории, решающие задачи сохранности информации в архивах, библиотеках, государственных и финансовых организациях.

В России эти задачи решаются Комиссией по сохранности и доступности информации (входит в Европейскую комиссию), а также в РГА, РГБ, ГПНТБ России, РГАНТД, ВНТИЦ, ВПТБ и в других организациях.

Основные аспекты сохранности:

- значимость информации и целесообразность ее хранения;
- обеспечение сохранности знаний, накопленных предыдущими поколениями;
- обеспечение сохранности приобретаемых знаний для будущих поколений.

Все эти аспекты содержат задачи оценки значимости, объемов, времени хранения и доступности информации, разработки технического, программного и технологического оснащения, проведения мероприятий по обеспечению сохранности, а также определения стоимости создания фондов документов и их содержания.

Мощное развитие за последние десятилетия средств записи, обработки, хранения, репродуцирования, доступа и предоставления информации пользователям позволяет создавать автоматизированные библиотеки с огромным количеством документов и широкими возможностями доступа к ним. Появились новые средства, обеспечивающие продление жизни раритетам.

Наряду с этим усложнилась задача обеспечения сохранности информации и доступа к ней не только для будущих поколений, но и современного. Это связано, прежде всего, с отставанием стандартизации технических, программных и системных средств, часто с отсутствием их преемственности и взаимозаменяемости.

Это обстоятельство, а также рост степени роботи-

зации и зависимости человека от машины при записи, хранении и воспроизведении информации, особенно в случае наличия ее только на машиночитаемых носителях, делает необходимыми процедуры перезаписи, конвертирования, дублирования, а подчас и хранения не только носителей информации, но и соответствующего оборудования для ее воспроизведения. Во всяком случае, становится штатной операция периодической перезаписи больших объемов информации. Переход к широкому использованию машиночитаемых носителей требует основательной оценки их надежности и разработки условий их использования и хранения.

Сохранность научной и технической информации в настоящее время становится весьма актуальной, по ряду причин:

- появилась потребность и возможность создания банков данных, полученных в течение многих десятков лет, с обеспечением широкого оперативного доступа к ним, что представляет серьезный интерес при научных исследованиях и разработках;
- экологическая обстановка, разработка мероприятий по сохранению жизни на земле требуют углубленного изучения динамики процессов и явлений вызываемых как эволюцией, так и активной деятельностью человека, и, соответственно, накопления и практически неограниченного времени хранения всей информации о захоронениях ядерных отходов, запасах полезных ископаемых, изменениях в атмосфере, почве, воде, климатических и т.п.);
- системная проработка проблем сохранности научной и технической информации и доступа к ней практически отсутствует.

Научно-техническая информация, как правило, распределена и принадлежит авторам и организациям, хранящим свои производственные и профессиональные секреты. Это обстоятельство усложняет решение проблемы, но одновременно и обостряет необходимость решения задач во всех аспектах сохранности информации для будущих поколений, включая такие, как защита информации и доступ к ней.

Государственная значимость решения проблем обеспечения сохранности как ведомственной, так и опубликованной научной и технической информации и доступа к ней очевидна. В настоящее время, по-видимому, целесообразно решать эту проблему, начиная с разработки Комплексной программы сохранности научной и технической информации, с привлечением всех ведомств, организаций и специалистов, заинтересованных и имеющих опыт работы в этой области.

ВИНИТИ получает в свои фонды издания, которые не всегда попадают в государственные библиотеки, например, малотиражные издания РАН (в соответствии с распоряжением Президиума РАН об отражении их в РЖ и политематических БД ВИНИТИ, и Миннауки России), личные экземпляры научно-технической литературы ученых и специалистов, труды конференций и симпозиумов, депонированные рукописи.

Издания ВИНИТИ аналитического, обзорного и реферативного характера можно рассматривать как пример сжатия информации с целью компактного хранения для будущих поколений. По-видимому, целесообразно это учитывать, особенно в части фактографии, при подготовке изданий.

Поэтому представляет практический интерес создание в ВИНИТИ фонда длительного хранения этих и других изданий Института, Российской академии наук, а также малодоступных и наиболее информативных изданий, получаемых ВИНИТИ на современных носителях информации. Такая практика может иметь место и в других организациях.

Следует заметить, что в рамках программы сохранности информации может достаточно эффективно решаться проблема исключения источников НТИ из фондов. Это важно в условиях дефицита рабочих площадей.

Для решения задач сохранности информации в настоящее время наиболее эффективным считается применение гибридных систем оборудования, обеспечивающих формирование фондов источников НТИ: на микроформах - страхового хранения, и на оптических дисках - текущего использования, с широкими возможностями оперативного доступа к информации, ее перезаписи, конвертирования и предоставления пользователям.

Сведения о мировой практике в области сохранности информации и доступа к ней можно получить через INTERNET:www.clir.org.

РАЗРАБОТКА РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ PRANA (ПРОЕКТ N1224 МНТЦ).

Е.В. Булах, И.А. Кузина, П.Б. Храмцов, А.В. Кусков, О.А. Мирзеабасов, И.В. Охрименко, Б.И. Яцало
МНТЦ

A DEVELOPMENT OF AN INFORMATION SYSTEM FOR SUPPORT OF DECISION MAKING PRANA (PROJECT N1224 MNTTS)

E.V. Bulakh, I.A. Kuzina, P.B. Khramtsov, A.V. Kuskov, O.A. Mirziabasov, I.V. Okhrimenko, B.I.Yatsalo

Целью разработки является создание распределенной информационной системы поддержки принятия решений (ИСППР) - аналога локальной системы PRANA (Protection and Rehabilitation of Agrosphere after Nuclear Accident) - СППР в агросфере в долгосрочный период ликвидации последствий ядерной аварии. Система предназначена, прежде всего, для анализа и сравнения различного рода защитных мер в агросфере в условиях ведения сельского хозяйства (в т.ч. проживания местного населения) на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению долгоживущими радионуклидами.

Были определены следующие основные задачи:

- выбор среды реализации и разработка архитектуры распределенной информационной системы поддержки принятия решений;
- разработка интерфейса удаленного доступа к компонентам распределенной ИСППР;
- разработка структуры распределенной базы данных системы;
- разработка программного обеспечения сопряжения интерфейса и базы данных;
- реализация расчетных моделей;
- разработка процедур ведения/сопровождения ИСППР;
- реализация прототипа системы;
- тестирование системы в организациях-участниках проекта.

Система реализована на основе стека протоколов межсетевого обмена TCP/IP, в рамках технологии World Wide Web. Web-технология позволяет отказаться от разработки программного обеспечения интерфейса пользователя, роль которого выполняет универсальный браузер. Решения на основе этой технологии легко могут быть перенесены на любую программно-аппаратную платформу без существенных изменений. Базы данных реализованы в виде набора реляционных таблиц под управлением реляционной СУБД Postgres с доступом к ним из прикладного программного обеспечения через интерфейсы ODBC и JDBC. Основной язык доступа к данным - SQL.

Сама система представляется пользователю как единый виртуальный Web-узел с общей сквозной системой навигации, доступ к которому осуществляется через универсальный Web-браузер. Никакого другого программного обеспечения на компьютеры пользователя устанавливать не надо. Все результаты обрабатываются и предоставляются для просмотра либо программным обеспечением на стороне сервера, либо мобильным программным обеспечением, которое исполняется браузером (JavaScript-код, Java-аплеты) на стороне пользователя.

С начала работы над проектом была проделана следующая работа:

- анализ предметной области;
- описание схемы информационных потоков;
- создание схемы ПО удаленного ввода данных;
- разработка схемы интерфейса удаленного ввода;
- создание концептуальной модели актуализации данных в БД;
- разработка схемы БД;
- загрузка данных в БД;
- установка и настройка ПО для сопряжения Веб-сервера Apache с СУБД Postgres.

Анализ предметной области проводился на основе существующего локального варианта БД PRANA. Целью работы была реализация в рамках технологии World Wide Web интерфейса доступа к данным и интерфейса удаленного ввода данных максимально похожих на локальный вариант системы. В рамках этой работы такой интерфейс был реализован с точностью до расчетных модулей контрмер.

Отличие в схеме информационных потоков распределенного варианта PRANA от локального состоит в том, что в случае распределенной версии к стандартным потокам ввода/вывода добавляется возможность удаленного ввода и редактирования данных. При этом основной проблемой является контроль вводимой информации на предмет ее полноты и целостности.

К сожалению, при работе с World Wide Web нельзя задействовать механизм поддержки распределенных транзакций современных СУБД, т.к. в этой технологии не поддерживается ориентированные на сессии протоколы обмена данными. По этой причине весь контроль данных пришлось возложить на интерфейс удаленного пользователя, где проверка данных реализована за счет программирования в рамках JavaScript и применения каскадных таблиц стилей с элементами позиционирования содержания страниц интерфейса.

Такое решение позволяет сократить число обменов данными между БД и пользователем и позволяет поддерживать целостность и непротиворечивость данных в БД.

Кроме удаленного ввода интерфейс информационной системы поддержки принятия решений позволяет просмотреть содержание БД PRANA как в

табличном виде, так и в виде карт и гистограмм.

Страницы интерфейса поделены на следующие типы:

- главное меню (навигационное).

  Страницы подменю:
- карты;
- гистограммы;
- таблицы;
- формы;
- помощь (информация).

Основное внимание при реализации интерфейса ИСППР было уделено навигационной схеме узла. Она состоит из следующих компонентов:

- общее знакомство с районом - просмотр карт различных типов, общая информация - по хозяйствам и населенным пунктам;
- более детальный просмотр таблиц с данными по дозам в хозяйствах, населенных пунктах, сельскохозяйственное продукции, производству молока, мяса;
- графическое отображение распределений населения, площадей, почв;
- задание контрмер (быстрое и подробное) просмотр результатов вмешательства в виде таблиц и графиков;
- для интерфейса удаленного доступа - помощь и информация о системе;
- для интерфейса ввода данных - возможность заполнения справочников и ввода годовых данных.

Именно на эту схему ориентировано прикладное ПО удаленного доступа. Интерфейс реализован в виде html документов, навигация организована с помощью css и dhtml технологий и программ на javascript. Каждый пункт меню интерфейса представляет собой отдельный слой. Соподчиненность соответствующих элементов отображается с помощью иерархически расположенных слоев, когда самый вложенный слой расположен на переднем плане.

Интерфейс удаленного ввода данных сохраняет в целом структуру интерфейса распределенной информационной системы. Он реализован как один из режимов подменю Данные:

Завершена работа по проектированию базы данных. В результате анализа предметной области были выделены следующие сущности:

Районы

Объекты района:

- Населенные пункты
- Леса
- Земельные угодья
- Полигоны (объекты на картах соответствующие типам объектов района):
- Пастбища
- Сенокосы
- Сады
- Фермерские земли
- Земли, выведенные из севооборота

Продукция района:

- Животноводческая
- Растениводческая

Контрмеры

Коэффициенты перехода

Рационы:

- Человека
- Животных

В настоящее время БД реализована в среде СУБД Postgres и установлена на сервере prana.kiae.ru в каталоге iface. В базу загружены данные из локальной системы PRANA. К ним возможен доступ через интерфейс ИСППР.

ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБУЧАЮЩИЙ УЗЕЛ "ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ INTERNET"

Е.Н. Васина, О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов, П.Б. Храмцов
РГГУ

ELECTRONIC LEARNING STATION "INTERNET INFORMATION RESOURCES".

E.N. Vasina, O.L. Golitsyna, N.V. Maksimov, I.I. Popov, P.B. Khramtsov

Web-узел, разработанный в рамках гранта РГГУ, ориентирован как на изучение основ построения сети и получение навыков использования ее основных компонент, так и на углубленное освоение Internet-технологий.

Содержательно обучающий узел включает введение в основные понятия и важнейшие этапы создания глобальной сети, а также материалы для изучения и практического освоения принципов и систем организации и поиска информации, что дает возможность адекватно воспринимать многообразие средств и методов Internet.

В состав комплекса входят:

- информационная база лекционного материала, перемещение по которому организовано с помощью справочных структур (оглавления, указателя, глоссария), а также гипертекстовых ссылок;
- база фрагментов первоисточников, что позволяет организовать информационное пространство "хрестоматии";
- практикум по информационному поиску, в основе которого реальная база данных;

- блок программируемого контроля знаний, позволяющий суммарно оценить степень освоения базовых сведений;
- база подсказок, примеров и иллюстраций, представление которых организовано по сценарному принципу;
- глоссарий терминов, содержащий помимо определений и комментариев также связи с базовыми и ассоциативными понятиями.

Организация обучающего узла в виде комплекса взаимосвязанных баз данных, представляющих материал на нескольких уровнях и с различной степенью детализации, позволяет обучающемуся варьировать глубину погружения в предметную область, выбирая не только нужные разделы, но и пути для ознакомления с материалом. Здесь наряду с линейно-иерархической "навигацией", обеспечена возможность перехода от темы к теме через тезаурус понятий.

Основным информационным входом в обучающий узел является HTML-страница "Оглавления", которая включает:

- иерархически организованный указатель, обеспечивающий посредством гипертекстовых ссылок переход к соответствующим страницам "учебника";
- меню ссылок к "глоссарию", "практикуму", блоку тестов и справке.

Отдельная страница гипертекстового "учебника" представлена основной (информационной) частью и меню-подобной областью, содержащей иерархически организованную систему ссылок к вышерасположенному материалу и основным блокам узла.

"Глоссарий" обеспечивает возможность работы с документальной базой данных основных понятий, включающей помимо определений и понятийных связей также текстовые фрагменты "конспекта" и, возможно, гипертекстовые ссылки к "учебному пособию", "хрестоматии", "списку литературы". Вход в "глоссарий" осуществляется через раскрывающийся алфавитный указатель из меню узла или через поисковые средства АИПС.

Практикум по технологиям информационного поиска реализуется на основе промышленных баз данных. Методический материал проведения практических занятий представлен в виде страницы-"организатора", обеспечивающей постепенность изучения технологических средств поиска информации в документальных базах данных. Справочно-методическая информация представлена как на уровне функциональном (общеметодическом), так и на уровне иллюстраций и комментариев, в том числе о типичных ошибках.

Center (VNTITS)Обучающий узел реализован в виде Web-сайта с использованием следующих программных и информационных компонент:

- Web-сервер (в качестве базового использован Web-сервер WebSite);
- Web-браузер (в качестве базового использован Web-браузер Netscape 4.0);
- Система управления базами данных Borland Database Enging;
- АИПС WebIrbis;
- Адаптированная справочная система информационного поиска в базах данных ИНИОН РАН;
- Ретроспективная база библиографических данных ИНИОН РАН.

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ОБЩЕДОСТУПНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ, ФОРМИРУЕМЫХ БЕН И ВИНИТИ

С.А.Власова, Н.Е.Каленов, Т.Н.Соловьева
БЕН РАН,
О.В.Кириллова, А.В.Шапкин, Д.П.Сирик
ВИНИТИ

PUBLIC AVAILABLE ELECTRONIC RESOURCES DEVELOPED BY THE LIBRARY OF NATURAL SCIENCES (BEN RAS) AND VINITI

S.A.Vlasova, N.E.Kalenov., T.N.Solov'eva,
O.V.Kirillova, A.V.Shapkin, D.P.Sirik

Библиотека по естественным наукам (БЕН) РАН и ВИНИТИ РАН обладают наиболее полными в стране фондами зарубежной литературы в области естественных и точных наук. Каждая из организаций в соответствии со своими задачами осуществляет информационно - библиотечную поддержку российской науки.

В течение многих лет БЕН и ВИНИТИ сотрудничают в области взаимного предоставления зарубежных журналов, однако до недавнего времени работа по информационному обеспечению пользователей практически между ними не координировалась.

В 1999 году началась реализация совместного проекта БЕН - ВИНИТИ, выполняемого при поддержке Совета по телекоммуникациям и информационной инфраструктуре РАН, направленного на обеспечение пользователей Интернет опубликованной зарубежной научной информацией. Первый этап проекта предусматривал координацию работ в области предоставления информации о научных журналах, имеющихся в фондах обеих организаций, и развития системы предоставления копий материалов из

этих журналов. Этап успешно завершился в конце прошлого года, в результате его выполнения решен ряд организационных и технологических задач:

- разработан унифицированный формат обмена данными для электронных каталогов журналов;
- отработана технология формирования электронного каталога (ЭК) журналов БЕН и ВИНИТИ; на каждом из серверов БЕН и ВИНИТИ в технологическом режиме поддерживаются каталоги журналов обеих организаций;
- разработана, согласована и внедрена унифицированная форма договора на обслуживание потребителей;
- разработан унифицированный интерфейс для заказа материалов из фондов БЕН и ВИНИТИ через Интернет, налажен обмен заказами в технологическом режиме;
- разработана и внедрена унифицированная технология обработки поступивших заказов в БЕН и ВИНИТИ.

Доступ к ЭК возможен по адресам http://ben.irex.ru (БЕН) и http://fuji.viniti.ru.su/russian/funds/catalog.html (ВИНИТИ).

Последующие этапы проекта предполагают развитие координации работ, связанных с каталогами книг и продолжающихся изданий, тематическим поиском в каталогах, подключением к каталогам оглавлений и аннотаций изданий.

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ БЕН РАН В ИНТЕРНЕТЕ

С.А.Власова, О.Д.Каллистратова, Т.Н.Соловьева
БЕН РАН

THE LIBRARY OF NATURAL SCIENCES (LNS) RESOURCES AVAILABLE IN INTERNET

S.A.Vlasova, O.D.Kallistratova, .N.Solov'eva

Появление сети Интернет открыло новые возможности для библиотек как центров информационного обеспечения науки. С 1996 года БЕН РАН, получив доступ к Интернет и установив собственный WEB-сервер, приступила к работам, обеспечивающим предоставление ее ресурсов пользователям Интернет. Отдельные направления этих работ поддерживаются Российским фондом фундаментальных исследований и Российским гуманитарным научным фондом.

Одной из основных задач БЕН РАН является максимальное раскрытие фондов ее централизованной системы (ЦБС) для пользователей, поэтому значительное внимание в Библиотеке уделяется развитию системы электронных каталогов, доступных любому пользователю Интернет.

Учитывая различный характер поиска информации о журналах и других видах изданий, БЕН поддерживает на своем сайте два вида каталогов - каталог журналов и каталог книг и продолжающихся изданий.

Каталог журналов отражает все поступившие в ЦБС БЕН журналы, начиная с 1990-го года издания. Любой пользователь Интернет может просматривать каталог, выбирая журналы из алфавитного либо тематического списков. В алфавитном режиме просмотр ведётся по трем уровням (алфавит - латиница и кириллица, алфавитный список журналов на каждую букву, описание журнала). В тематическом режиме просмотр ведется по специальному двухуровневому предметному рубрикатору журналов БЕН. Просмотр возможен по четырем уровням (рубрики, подрубрики, список журналов на каждую подрубрику в алфавитном порядке, описание журнала с перечнем поступивших выпусков).

Стремясь повысить уровень сервиса для своих пользователей, БЕН поставила задачу формирования электронного журнального комплекса, включающего каталог журналов, поступивших в ЦБС БЕН, ссылки на оглавления журналов, которые, в свою очередь, содержат ссылки на их электронные версии. Этот проект реализуется при поддержке РФФИ. В настоящее время к каталогу БЕН РАН подключены оглавления и полные тексты порядка 1000 наименований зарубежных журналов. Актуальность этих ссылок постоянно контролируется сотрудниками БЕН. Следует заметить, что если доступ к каталогу БЕН и, в большинстве случаев, к оглавлениям журналов открыт для любого пользователя, то доступ к полным текстам статей предоставляется только зарегистрированным пользователям, в соответствии с правилами, устанавливаемыми каждым издательством.

Для обеспечения доступа через Интернет к сводному каталогу книг и продолжающихся изданий специалистами БЕН разработан специальный программный комплекс. Он позволяет проводить в каталоге развитый поиск и получать необходимую информацию на экране компьютера в формате стандартных библиографических описаний.

Зарегистрированные пользователи (в первую очередь, коллективные абоненты - партнеры БЕН по системе межбиблиотечного абонемента - МБА) могут заказать нужные им материалы или их копии из фондов ЦБС БЕН через Интернет. Система заказа литературы предоставляет пользователю три режима работы: формирование заказа из каталога журналов, из каталога книг и без использования катало-

гов. Последний необходим в том случае, если требуемое издание не содержится в электронных каталогах, так как поступило в фонды БЕН до начала их ведения.

Учитывая пожелания пользователей - сотрудников НИИ РАН, в БЕН реализована система информирования о новых поступлениях книг через Интернет - на сервер БЕН еженедельно загружаются соответствующие указатели в виде двух серий - "Поступления в Центральную библиотеку" и "Поступления в библиотеки институтов РАН".

В течение последних лет БЕН РАН работает над проектом "Наука России", поддерживаемым Российским фондом фундаментальных исследований, целью которого является разработка типовых программных средств для создания сводной базы данных по публикациям сотрудников РАН. Разработанный в рамках проекта локальный комплекс установлен во многих библиотеках НИИ РАН, которые ведут на его основе БД трудов своих сотрудников. Центральный комплекс системы обеспечивает поддержку сформированных БД на сервере Интернет с предоставлением возможностей развитого поиска информации.

На сервере БЕН, наряду с библиографической представлена полнотекстовая информация - труды постоянно действующего, проводимого раз в два года, начиная с 1985г., семинара "Информационное обеспечение науки: новые технологии". На примере публикаций, представленных в Интернет, четко прослеживается история развития современных технологий в приложении к информационно - библиотечным процессам.

ЖЕНЩИНЫ-УЧЕНЫЕ И ИНТЕРНЕТ

И.Г.Власова, В.А.Маркусова ВИНИТИ

WOMEN AND INTERNET

I.G.Vlasova, V.A.Markusova

The paper discusses the problems which women scientists face using new information resources, particularly Internet. The goal of the Association to Support Women in Sciences and Humanities (ASWISH) is to enhance women knowledge about new technology. To achieve this goal, it was hold a special workshop in VINITI organized by ASWISH and the American Association for Advancement of Sciences (AAAS). Two papers presented by American specialists were devoted to: 1) Creation of database for scientists looking for better job opportunities; 2) Creation your own Web-site. The full papers presented at the workshop could be ordered in VINITI.

В статье обсуждаются проблемы, с которыми сталкиваются женщины-ученые при освоении новой информационной технологии. Одной из задач "Общества поддержки женщин-ученых в области естественных и гуманитарных наук" является повышение компьютерной грамотности. Совместный российско-американский семинар, проведенный в ВИНИТИ для специалистов - женщин был посвящен следующим темам: "Использование специализированных баз данных женских организаций для рекламы вашей деятельности, продвижения по службе и поиску новой работы" и "Основы разработки веб-сайта".

Что же есть сегодня в информационном пространстве Интернет для женщин? Главным образом традиционные "женские" материалы, развлекательные и бытовые: магазины, косметика, сайты брачных агентств.

В Москве в 2000 году при поддержке Женской сетевой программы Института "Открытое общество" издан каталог информационных ресурсов "Интернет женщинам!". Именно так, с восклицательным знаком. Этот каталог охватывает широкую тему - взаимоотношения "женщина и общество". Это информационные материалы по положению женщин, гендерным исследованиям, деятельности женских организаций. В каталоге констатируется : " развиваются две параллельные культуры, "женщина и развлечения", "женщина и общество". Последняя пока слабо представлена. Но само ее наличие говорит о том, что стереотипы постепенно меняются."

Почему же возникла идея отдельного каталога, почему "Обществом поддержки женщин-ученых" проводятся специальные обучающие семинары по работе в сети Интернет для женщин-ученых. Таких причин несколько:

1.Женщинам труднее освоить современные средства коммуникации, присутствует некоторая робость в обращении с техникой, существует мнение, что для работы с компьютером нужно специальное техническое образование. 2. Недостаточное оснащение компьютерами научных институтов и библиотек, когда название ПК - персональный компьютер - остается мечтой и найти ПК можно преимущественно в кабинетах руководителей. В большинстве институтов доступ в сеть Интернет - только для тех, кто обучен и посвящен. 3. Даже при наличии домашнего компьютера стоимость модема, оплата подключения к сети Интернет, ежемесячная абонентская плата за пребывание в сети и оплата услуг электронной почты значительно превышают средний месячный оклад российского ученого.

Действующая с 1997 г. Организация поддержки женщин-ученых уделяет большое внимание повышению компьютерной грамотности членов организации. Совместно с "Американской Ассоциацией содействия прогрессу в науке" (AAAS) были проведены в 1998-1999 гг. обучающие семинары по работе с Интернетом, поиску партнеров для научных исследований в Интернете и поиску информации в Интернете об открывающихся возможностях финансирования научных проектов. В октябре 2000 г. в ВИНИТИ прошел семинар по новым информационным технологиям, организованный "Обществом поддержки женщин-ученых" совместно с "Американской Ассоциацией содействия прогрессу в науке" (AAAS) . Семинар финансировался Министерством энергетики США в рамках программы "Гражданская инициатива", предназначенной для атомных городов. В работе семинара приняли активное участие представительницы региональных женских организаций "Женщины ЗАТО" г.Снежинск и "Альтернатива", г.Саров.

Доклады американских участниц о том, как создать собственную базу данных для службы трудоустройства и как создать свой собственный веб-сайт в Интернет оказались своевременными.

Представленные на обсуждение доклады наглядно доказали, что основной темой, над которой работают все женские организации, является внедрение электронных средств информации в практическую деятельность научных организаций России. Женщины - ученые подтвердили свое желание идти в ногу с прогрессом и использовать новейшие электронные технологии для совершенствования своих профессиональных возможностей.

В докладе Гизелы Ротс - сотрудницы американской организации "Женщины за международную безопасность"- под названием ""Использование специализированных баз данных женских организаций для рекламы вашей деятельности, продвижения по службе и поиску новой работы" подробно были освещены возможности создания базы данных для ученых, желающих найти работу по специальности или более высокооплачиваемую работу.

Первым условием для создания электронной базы данных для трудоустройства специалистов должно быть наличие компьютера с модемом, доступ к Интернет, подключение к электронной почте, доступ к периодике и другим печатным изданиям. Однако, прежде, чем начать, необходимо ответить на вопросы: кто составит круг основных потребителей, для кого будут предназначены рабочие места, кто будет потреблять Ваши услуги, какого уровня и какого типа должности ищут Ваши подопечные, каковы области их компетентности, какой они имеют опыт, что хотят делать, готовы ли они "дорасти" до должности? Необходимо продумать и обсудить со специалистами, готовы ли они переехать, если работа будет найдена в другом географическом регионе. Какие социальные льготы им нужны: медицинское обслуживание, детский сад, размер оклада. Перечни вакансий могут рассылаться через электронную почту, публиковаться на бумаге, или можно использовать оба варианта. Следует составить форму, включающую следующую информацию:

а) имя, фамилия, отчество, должность, организация, место работы, почтовый адрес, телефон (домашний и рабочий), факс (домашний и рабочий), адрес электронной почты;

б) образование: уровень, предметная область, год получения образования, учебное заведение, другие сертификаты, включая выданные другими учебными заведениями;

в) профессиональные навыки: перечисление всех предыдущих должностей.

Области компетенции по мнению самих потребителей. Далее, все эти данные вносятся в электронную таблицу. Каждому пункту выделяется отдельная колонка (вертикальный столбец). Введенная информация может быть упорядочена по алфавиту в программе Excel. Можно произвести сортировку по фамилии, чтобы упорядочить фамилии по алфавиту. Следует помнить, что всегда можно изменить параметр сортировки на такой, какой потребуется. Например, можно искать людей с конкретными профессиональными навыками.

Доклад координатора Директората международных программ (AAAS) Стеллы Сигель "Основы разработки веб-сайта" был посвящен обучению участниц семинара тонкостям создания собственной странички в вебе, работе с HTML и ASCII кодами, дал им творческий импульс и убедил их в возможности создания собственной веб-странички. Доклад содержал определение терминов, которые необходимо знать. Перечень того, что понадобится до начала построения собственной веб-страницы и некоторую базовую информацию о создании веб-сайта и об HTML.Создание веб-страницы начинается с помощью базового HTML .Веб-страница имеет две основные части:

- первая - Заголовок содержит название страницы и ключевые слова, которые помогают людям найти эту страницу во время поиска в сети;
- вторая- Основная часть, где находится ее реальное содержание.

HTML - язык создания гипертекста - основан на введении в простые текстовые файлы ASCII кодов или так называемых тегов, которые инструктируют браузер, как форматировать текст, отображать на экране картинку и так далее. Связи соединяют между собой веб-страницы и сайты. Особо рассматривается вопрос о размещении на странице фотографий и графических изображений. Основным признаком изображения является <IMG>. Важно помнить, что для подкачки картинок требуется время. Также важно помнить, что люди пользуются разными браузерами, которые, возможно, не смогут подкачать всю графику и все файлы с картинками, находящиеся на сайте. Хотя картинки и графики могут сделать сайт более привлекательным, важно учитывать время, которое, возможно, потребуется на подкачку. Некоторые сайты предлагают маленькие версии картинок, которые могут быть увеличены, а другие предлагают альтернативу в виде "только текста".

Даже для тех, кто хорошо разбирается в HTML, инструментарий по созданию html может значительно ускорить работу. Имеются различные редакторы от самых простых до очень сложных.

Когда страница готова, необходимо найти место для размещения вашей страницы в Интернете. Есть сайты, которые разместят ваши страницы бесплатно и это несомненное преимущество. Но есть и недостатки: ваш URL находится в поддиректории другого сайта и его трудно найти. Возможно, на вашей странице появится реклама, которой вы хотели бы избежать. Вы сможете найти место для бесплатного размещения вашей веб-страницы. Однако бесплатное размещение не позволит вам иметь собственное имя домена и , возможно, ограничит некоторые атрибуты вашей страницы. Иногда свободное пространство в Интернет вам предоставит Ваш Интернет-сервис провайдер. В Интернете есть много мест, где разместят Вашу страничку. Если Вы хотите иметь свое собственное имя домена, но не можете позволить себе иметь собственный сервер, вы можете выбирать вариант размещения своей страницы. Это, однако, потребует ежемесячной оплаты.

Информацию о сайтах, бесплатно предоставляющих пространство, ищите на сайтах <http://www.geocities/com>, <http://www.freehomepage.com>, <http://www.angelfire.com>.

Желающие получить оба доклада американских специалистов могут обратиться в ОНИО РАН ВИНИТИ.

Литература:

"Интернет - женщинам. Каталог информационных ресурсов." Москва 2000.

Ротс Гизелла. "Основы разработки Веб-сайта".

Сигель Стелла. "Планирование новой жизни и профессии: использование Вашей базы данных для рекламы Вас самих и продвижения по службе".

КОНЦЕПЦИЯ WEB - СЕРВЕРА "МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ КОМПЛЕКС"

К. И.Володин, Т.К.Янбухтин
ВИЭМС
Н.В. Милетенко
МПР РОССИИ

A CONCEPT OF THE "MINERAL ROW MATERIAL COMPLEX" WEB-SERVER

K.I. Volodin, T.K. Yanbukhtin, N.V. Miletenko

This particular server should be the most complete source of news and information on all the aspects of exploration and minin. There are examined the purpose and functional components of the server, the languages of data presentation (satellites-servers are supposed to be created in other countries, such as the USA, Israel and Sweden), the approximate list of headings for the data on the Web-site, expected results and organization of the work. The main task of the server creation is to develop conditions for more active attraction of domestic and foreign investors for developing mineral raw material resources in Russia.

Данный сервер должен стать самым полным источником новостей и информации, касающихся всех аспектов геологоразведки и горной промышленности. Рассматриваются целевое назначение и функциональные составляющие сервера, языки представления данных (предполагается создавать саттелиты-сервера в других странах: США, Израиле, Швеции), примерный перечень рубрик тех сведений, которые будут содержаться на сервере, ожидаемые результаты и организация работ.

Главная задача сервера - создать условия для более активного привлечения отечественных и зарубежных инвесторов к освоению минерально-сырьевых ресурсов России.

I. Целевое назначение

Информирование конечных пользователей о деятельности Министерства природных ресурсов Российской Федерации (МПР России), входящих в него организаций, а также предприятий и фирм горно-геологического комплекса, об информационной и научно-технической продукции, созданной в организациях отрасли, отраслевом научно-техническом

потенциале и других важных аспектах функционирования минерально-сырьевого комплекса.

Представляется, что данный сервер должен стать самым полным источником новостей и информации, касающихся всех аспектов геологоразведки и горной промышленности.

II.Постоянными функциями сервера являются:

♦ сбор, обработка, накопление и систематизация информации;

♦ загрузка данных в разделы сервера и предоставление их в сети Internet в виде полнотекстовых документов, снабженных гиперссылками на другие документы сервера, картографических материалов, презентаций, новых информационных продуктов, технологий и т.д.

♦ ведение электронного архива важных, с точки зрения потребителей, информационных сведений.

III. Языки представления данных:

русский, английский. В дальнейшем предполагается создавать сателлиты - серверы, расположенные в других странах (вероятные компаньоны в США, Перу, Израиле, Швеции и т.д.) и представляющие информацию головного сервера на других языках (испанский, шведский и т.д.). Их назначение - получать заявки на выполнение работ силами российских специалистов, а также на предоставление заказчикам российских геолого-информационных ресурсов.

IV. Примерный перечень рубрик сведений, которые будут содержаться на сервере:

Выпуски новостей отрасли:

♦ Новые руководящие материалы (приказы, постановления, решения коллегий МПР России);

♦ Изменения в законодательстве по природопользованию (новые законы, поправки к ранее принятым законам и комментарии к ним);

Планы мероприятий МПР России.

Сведения о предстоящих конкурсах на получение лицензий по недропользованию и условия их проведения.

Базы данных (рекламная информация) о месторождениях полезных ископаемых,

представленных на конкурсы недропользователей.

Перечень предприятий и физических лиц, получивших лицензии за определенный период (реестр новых лицензиатов).

Мнения аналитиков по проблемам освоения минерально-сырьевых ресурсов и инвестиций в горную промышленность.

Справочник адресов предприятий МПР России.

Справочник WEB - адресов серверов, сайтов и документов по экономике минерального сырья и недропользования.

Гиперссылки на информационные ресурсы организаций и предприятий МПР России.

Паспорта научно-исследовательских организаций.

Персональный научный потенциал ведущих ученых отрасли.

Резюме экспертов

1.1. Списки важнейших научных трудов, ноу-хау, изобретений

1.2. Предложения экспертных знаний: справки, заключения, консультации, курсы лекций и т.д.

Планы научно-технических мероприятий (конференции, симпозиумы, семинары, совещания).

Рефераты, научно-технические достижения

Базы данных горно-добывающих предприятий (угольной, нефтегазовой промышленности, черной и цветной металлургии).

Презентации общественных академий горно-геологического профиля.

Перечень научно-технических журналов наук о Земле и содержание отдельных номеров, выпусков, томов с краткими аннотациями.

Список рубрик будет уточнен в процессе выполнения технического задания на реализацию сервера и его проектирования.

Ожидаемые результаты

Кроме оперативного информирования конечных пользователей о деятельности горно-геологического комплекса промышленности, предполагается:

♦ создать условия для более активного привлечения отечественных и зарубежных инвесторов к освоению минерально-сырьевых ресурсов страны;

♦ обеспечить возможных клиентов высококвалифицированной консультационной помощью при реализации наукоемких проектов в области освоения объектов недропользования в России и за рубежом;

♦ предлагать подготовку экспертных заключений ведущих специалистов по проблемам недропользования и водного хозяйства;

♦ внедрять новые технологии и ноу-хау в областях геологоразведки, геофизики и обогащения полезных ископаемых на российских и зарубежных объектах недропользования;

♦ выполнять заказы на создание новых информационных продуктов (экспертных справок, заключений, ГИС - проектов, карт и т.д.);

♦ выполнять заказы на перевод статей из журналов наук о Земле;

♦ организовывать индивидуальное и коллективное обучение по разделам горно-геологических специальностей (курсы лекций, собеседования, кон-

сультации, дистанционное обучение (Internet);

- продавать патенты и лицензии на технические решения и продукцию научно-исследовательских работ;
- размещать рекламу других серверов аналогичного профиля и рекламу товаропроизводителей.

Организация работ.

Сервер создается при ВИЭМСе, с использованием его инфраструктуры (вычислительное и сетевое оборудование, помещение и персонал). Заказы на выполнение работ, перечисленных в пункте V, производятся по договорам с МПР России, организациями и лицами исполнителями.

Преимущества: полный контроль за всей деятельностью информационного органа.

Недостатки:

- возможный срыв финансирования;
- трудность привлечения внебюджетных ассигнований на поддержание и развитие сервера:
- сложности с организацией сателлитных серверов в других странах;
- невозможность привлечения классных специалистов.

В любом случае стоимость начальной стадии работ до пуска в эксплуатацию не должна превышать 2,5 млн. руб.

Ожидаемый экономический эффект только за счет размещаемой на сервере рекламы горных компаний и товаропроизводителей будет превышать начальные затраты на порядок.

О КОМПЛЕКСНОМ ПОДХОДЕ К БИОИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

А.В. Воронов, Г.П. Воронова
Российская ассоциация распознавания образов и анализа изображений, Институт автоматики и процессов управления ДВО РАН, Тихоокеанский океанологический институт ДВО РАН, Владивосток

A COMPREHENSIVE APPROACH TO BIOINFORMATION TECHNOLOGIES

A.V. Voronov, G.P. Voronova

The development of bioinformation technologies for bioinformation anthropologic products means to develop a person for whom the products shall be offered. The perspectives of bioinformation application are discussed.

В наше время актуальны науки о жизни. Биоинформационное научное направление [1] привлекает все большее число исследователей. Разработчики информационных технологий достигли значительных успехов в областях Hardware и Software, в области же Brainware успехи незначительны. Принципы хранения информации на перфокартах, перфорированных лентах или современных магнитооптических средствах хранения информации в вычислительных машинах фон Неймановского типа подобны более принципу хранения информации в дезоксирибонуклеиновых кислотах, чем синоптическому принципу хранения информации в нервных системах организмов. Растения и организмы, не имеющие нервной системы, обладают лишь такими простыми формами поведения, как тропизмы, обеспечивающие адаптацию растений и организмов к среде. Более сложные формы поведения, такие как рефлексы, инстинктивное поведение, способность к обучению, формированию понятий, суждений и умозаключений связывают с появлением и развитием нервной системы организмов. Такие сложные формы поведения можно определить как нейропсихологические. Исследованием нервных систем, в том числе и головного мозга человека, занимаются нейрофизиология, нейропсихология, когнитивная психология, кибернетика и другие науки. Тем не менее, к настоящему времени существенно больше известно о морфологическом строении нервных систем организмов, чем о нейропсихологических принципах функционирования таких систем.

Реализация направления Brainware, при функциональной нейропсихологической схожести поведения организмов и искусственных устройств, с помощью современных быстродействующих вычислительных машин фон Неймановского типа и суперкомпьютеров затруднена, в основном, по-видимому, из-за неопределенности содержания и сложности составления программного обеспечения, соответствующего нейропсихологическому уровню поведения.

Искусственные нейронные сети (ИНС), имитирующие морфологические и нейрофизиологические данные об естественных нервных системах, разрабатывают в соответствии с нейросетевыми парадигмами в виде электронных микросхем, оптических устройств или компьютерных программ на машинах фон Неймановского типа. К настоящему време-

ни с помощью ИНС решают задачи классификации, кластеризации, прогноза, диагностики, управления, обобщения и др.

Развитие Интернета востребует средства передачи, накопления и обработки информации, в основном, по-видимому, личностно ориентированные, интеллектуальные, скоростные. Существенная роль при этом, возможно, будет отведена ИНС.

Перспективы развития направления Brainware и ИНС тематики, в частности, мы связываем с развитием биоинформационного нейропсихологического научного направления. В рамках этого научного направления следует разрабатывать биоинформационные нейропсихологические технологии для производства биокомпьютерных средств. Такие средства, совмещенные функционально с организмом человека и участвующие практически во всей жизнедеятельности человека, возможно, могут быть созданы на основании сложных молекулярных структур и наноструктур с оптоэлектронной реализацией функционирования. Развитие биоинформационного нейропсихологического научного направления и полученные при этом знания позволят разработать и создать принципиально новые средства, обеспечивающие, например, эффективное развитие и функционирование когнитивной, рефлексивной и других систем человека. Сфера применения таких биоинформационных средств может распространяться на решение насущных задач, исследовательских и других программ в области образования, науки, здравоохранения, культуры. Возможным станет значительно усовершенствовать человеко-компьютерное взаимодействие, придать человеко-компьютерному взаимодействию большую гибкость. Новые биоинформационные средства могут способствовать существенному облегчению, повышению точности и скорости принятия решений человеком. Они помогут человеку адаптироваться к быстро изменяющимся условиям информационного сообщества благодаря возможности эффективного индивидуального обучения и доступа к информации.

С помощью биоинформационных средств может оказаться возможным проникнуть во многие тайны и глубины человеческого мира. Существенный вклад биоинформационные технологии могут дать для определения и уточнения таких важнейших понятий, как, например, личность, восприятие, мышление, интеллект.

Биоинформационные средства позволят человеку существенно развить себя как личности и индивидуальности, благодаря развитию разных сторон личности.

В заключение отметим, что некоторые вопросы, имеющие отношение к обсуждаемой тематике, в частности, основания построения научного направления, организации оценивания риска применения технологий и некоторые другие приведены в [2].

Литература

1.Борисова Л.Ф., Каменская М.А. Биоинформатика - новая междисциплинарная наука // Информационные ресурсы, интеграция, технологии. / Междунар. конф. НТИ-97. М.: ВИНИТИ, 1997. - С. 40-42.

2. Воронов А.В. К новым информационным парадигмам // Полигнозис.- 1999.- № 4.- С. 41-46.

АНАЛИЗ РЫНКА ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДАНИЙ

О.Ю. Гава, Е.В. Добрынина,И. Кампфенс, О.В. Тимофеева, В.Ф. Тимофеев
Светс Интернешнл Москва

A MARKET ANALYSIS OF ELECTRONIC PUBLICATIONS

Y.M. Campfens, O.Yu.Gava, E.V.Dobrynina, O.V.Timofeeva, V.F. Timofeev

Вниманию участников конференции предлагаются характеристики рынка электронных изданий, подготовленные издательским отделом компании Swets & Zeitlinger B.V. на основе опросов издателей и потребителей электронных продуктов. Использован также отчет Swets в международных и национальных организациях, выполняющих методические и координирующие функции в области электронной информации. Основной целью данных исследований Swets & Zeitlinger является лучшее понимание роли и взаимодействия всех участников этой динамичной сферы библиотечно-информационной деятельности.

I. Характеристики рассматриваемых изданий, их поставщики и потребители.

Предметом рассмотрения в данной работе являются издания, относящиеся к профессиональной деятельности компании Swets & Zeitlinger B.V. Это электронные издания научных, профессиональных и учебных журналов, включая их полнотекстовые электронные версии и вторичные библиографические и реферативные издания (оглавления, рефераты, базы данных). На сегодня доступны около 6,000 полнотекстовых электронных версий журналов; среди 50 крупнейших издательств 90% предлагают свои издания в электронной форме. Каковы же основные моменты и события, происходящие в области электронных изданий?

Электронная форма журнала все еще по существу является цифровой или клавиатурной формой печатной формы. Есть также немногочисленные издания, существующие только в электронной форме и использующие все функциональные возможности, предлагаемые Интернет. Наиболее часто используемый формат страницы - это PDF (портативный формат документа, Portable Document Format), который повторяет традиционную бумажную страницу.

Электронная форма книг также получает распространение, с новыми функциями в области академических электронных книжных изданий. Одной из лидирующих компаний здесь является NetLibrary (США), начавшая обслуживание библиотек в 1999г. Она подписала контракты с более чем 130 издательствами для предоставления потребителям 10,000 научных и профессиональных книжных изданий в электронной форме.

Благодаря такому исследованию как UK SuperJournal Project (Проект "Супержурнал", Великобритания, http://cs6400.mcc/ac.uk/sj/result.htm) и обозрению "What Authors Want by ALPSP" ("Что авторы ожидают от Издательской Ассоциации Научных и Профессиональных обществ") мы знаем сегодня больше о мнениях потребителей электронных изданий. Проект "Супержурнал" показал, что наиболее важные требования к обслуживанию по электронным изданиям следующие: достаточное количество изданий, легкий доступ, своевременность. Потребители также хотят получить виртуальный доступ на издательские серверы (gateway) или "покупку в одном магазине" (one stop shopping), объединение изданий по предметной области, а также интерфейс, связывающий библиографические базы данных с полнотекстовыми изданиями.

Публикация изданий в электронной форме не ведет автоматически к уменьшению затрат. Затраты обычно возрастают, особенно пока обе (печатная и электронная) версии запрашиваются потребителями.

Электронные издания вызвали появление новых конкурентов у традиционных коммерческих издательств. Выполняемые функции и низкая стоимость входа, предлагаемые WEBиздательствами, среди продолжающегося роста цен на печатные периодические издания явились ключевым фактором поступательного развития. Наиболее выдающиеся примеры - SPARC Initiative (http://www.arl.org/sparc), Stanford University's HighWire Press и увеличение архивных серверов по электронным изданиям.

Недавно основанные центральный накопитель и архивы научно-исследовательских электронных изданий по биомедицинским наукам угрожают подорвать традиционные STM издательские процессы. Это - PubMedCentral с сайтом "Site for Electronic Distribution of Life Sciences Research Report", финансируемый Национальный Институтом Здравоохранения при Правительстве США; E - Biosci в Европе, поддерживаемый EMBO. Уместно упомянуть здесь проект UPS (Universal Preprint Service project, http://vole.lanl.gov/ups/ups1-press.htm). Дизайн UPS представляет оболочку, открывающую доступ различным многочисленным базам данных препринтов и изданий в электронном виде. Американская библиотечная ассоциация предлагает ввести совместные протоколы по взаимодействию, с тем чтобы каждый мог осуществлять поиск во всех подобных базах данных. При этом не утверждается, что подобный доступ обязательно должен быть бесплатным.

Рост перекрестных ссылок между издательствами в последннее время значительно шагнул вперед. 16 ведущих научных издательств участвуют в проекте, названном CrossRef. Пользователи смогут свободно переходить от ссылки на журнальную статью к полнотекстовой версии, которые обычно находятся на разных серверах и издаются разными издательствами. Вначале приблизительно 3 миллиона статей и тысячи журналов будут взаимосвязаны этим проектом.

За последний год наблюдался значительный рост библиотечных консорциумов во всем мире и поиск соглашений между этими консорциумами и издательствами по доступу к первичным и вторичным электронным версиям журналов. Поэтому часть самых крупных издательств сегодня разрабатывает специальную ценовую политику для консорциумов, которая зависит от размеров консорциума и обычно предоставляет электронный доступ к изданиям для всех членов консорциума.

Разрешение по архивированию на долгий срок является спорным вопросом. Это возможно один из факторов, задерживающий переход библиотек к приобретению журналов только в электронной форме. Подавляющее большинство крупных библиотек по-прежнему приобретает журналы на бумажном носителе.

Существенные перемены происходят в библиотечном мире. Роль библиотек фокусируется и развивается в новых направлениях: образование и обучение, консорциумы, освоение и адаптация систем

и интерфейсов для доступа к информации. Процесс построения фонда также предполагает существенные изменения, обусловленные возрастающим использованием статистики обращений к изданиям.

Ценообразование на электронные версии журналов во многом следует традиционной модели подписки на бумажную версию. Издательства экспериментируют с разнообразными моделями ценообразования на электронным издания, например, связывают электронную версию с бумажной, лицензируют доступ, используют цены для консорциумов и т.д., но ценообразование, основывающееся на подписной стоимости, здесь доминирует. Ведется исследование по оплате только за просмотренный материал (pay-per-view), но эта модель еще не выделилась в значимое направление.

II. Ценообразование на электронные издания

Наиболее распространены в настоящее время следующие модели ценообразования:

- предлагается одна цена для комбинации бумажной и электронной версий. В этом случае цена на одну электронную версию не дается и купить электронную версию отдельно от бумажной нельзя;
- предлагается комбинация бумажной и электронной версий, где за электронную версию взимается дополнительная плата, например 10%, 20%. В этом случае покупать электронную версию необязательно;
- предлагается электронная версия отдельно от печатной, зачастую цена печатной и электронной версий одинаковы, иногда цена электронной версии ниже, чем печатной;
- комплект всех электронных изданий издательства - печатная версия покупается по желанию;
- ценообразование, основанное на количестве работающих в организации, числе одновременно работающих пользователей, диапазоне IP адресов, количестве компьютеров, подключенных к поиску и т.д.;
- цены для консорциумов;
- дополнительные взносы за программное обеспечение.

В 1999 Светс сделал обзор ценовых условий некоторого количества научных издательств Европы и США. По электронной почте было направлено более 57 анкет, состоящих из 13 вопросов, касающихся подходов издательств к ценообразованию. Ответы были получены от 37 издательств. Ниже приводятся основные результаты опроса.

1. 62% опрошенных утверждают, что они используют одну цену для комбинации бумажной и электронной версий. Среди тех кто использует дополнительную оплату за электронную версию, она составляет от 8 до 65%. Наиболее общий процент 15-20%. 50% процентов издательств предлагают свои электронные версии изданий отдельно от бумажных, в этом случае их цена составляет от 65% до 150% от цены бумажной версии. В большинстве случаев это 90 - 100% от цены бумажной версии. У 23% цена электронной версии ниже чем бумажной. 30% издательств указали что их ценовая политика была изменена на 1999г. в виде эксперимента.

2. 40% издательств указывают, что имеют политику в отношении к консорциумам. Однако четкая политика в отношении консорциумов выработана лишь в некоторых издательств, для многих цена для консорциумов устанавливается в результате индивидуальной договоренности, и договор может быть единственным в своем роде, учитывающим специфику данного консорциума. Некоторые общие моменты этой политики следующие:

Дополнительная плата к цене бумажной версии позволяет доступ к электронной версии для всех членов консорциума по всем заказанным ими изданиям, а иногда ко всем электронным изданиям издательства.

Расходы на бумажную версию используются как базовая стоимость, от которой начисляется дополнительная плата за электронную версию.

Часто предлагаются соглашения на три года, на основе того, что издательство заранее устанавливает максимальное удорожание подписной цены на издание.

Некотрые издательства могут предоставить скидки в зависимости от числа членов в консорциуме.

Базовая стоимость может быть только для электронной версии. Приобретение печатной версии необязательно, обычно предоставляется значительная скидка.

3. Издательствам также был задан вопрос, предлагали ли они оплату по факту просмотра отдельных статей ("pay per view"). 37% опрошенных ответили, что они предлагали оплату по факту просмотра. Цена статьи колеблется от $ 13.60 до $ 43.00, в большинстве случаев она составляет $ 16.00 - $ 20.00. Из тех, кто в настоящее время такой вид оплаты не предлагает, 14 издательств отметили, что он планируется или рассматривается.

4. Мы опросили издательства об их политике относительно межбиблиотечного обмена, доступа после окончания подписки и разрешения на хранение архивной копии издания. 53% опрошенных заметили, что они позволяют использовать их элект-

ронные полнотекстовые версии для межбиблиотечного обмена; 8% разрешают их использовать для электронного межбиблиотечного обмена; 43% ответили , что информация в электронном виде может быть использована для course packs, 59% сказали что подписчики могут пользоваться электронным доступом к информации, на которую они были подписаны, после окончания их подписки.

Хотелось бы подчеркнуть, что разрешение "доступа после прекращения подписки" не обязательно то же самое, что разрешение на архивирование. 50% издательств заявили, что они используют политику, разрешающую архивирование.

Принимая во внимание, что по архивированию был задан только один вопрос, подтверждение своей официальной политики по архивированию издательствами вызывает сомнения. Многие издательства сопровождали свои ответы комментариями, о том, что эту область они пока только исследуют или затрагивают.

Существуют и другие подходы, которые могли бы использоваться для ценообразования на пакеты электронных услуг в сфере науки. В Мичиганском университете, в ходе PEAK эксперимента, исследовали некоторое число ценовых моделей. Эта работа проводилась совместно с Elsevier Science, чьи журналы использовались в исследовании некоторым количеством библиотек, участвующих в этом проекте. PEAK (Pricing Electronic Access to Knowledge, http:www.lib.umich.edu/libhome/peak/) учитывает три модели: одна разрешает университету приобретение подписки на полнотекстовыую версию электронного издания, вторая позволяет заказывать статьи, а третья предполагает комбинированную подписку.

Еще один новый подход - когда за публикацию в электронном журнале платят авторы статей, а не библиотеки и пользователи. Недавний пример - электронное издание New Journal of Physics (http: www.njp.org), выпускаемое с 1998г. совместно Institute of Physics Publishing и Deutsche Physikalische Geselschaft. Предоставленный к публикации материал должен соответствовать определенным критериям, чтобы быть опубликованным. Все статьи одинаково рецензируются и должны быть отражены в основных реферативных источниках. С авторов удерживается 500$ за статью (со скидкой за членство IPP и DPG). В марте 1999 г., когда работы были подготовлены, 6 из них были допущены к публикации, несколько других - отклонены, остальные 50 приняты IOPP к публикации в течение 1999г.

III. Центры - агрегаторы и их роль в распространении электронных изданий

В середине 90х, когда количество периодических изданий, доступных в электронной форме, стало увеличиваться, крупнейшие агентства начали развивать услуги по предоставлению доступа к большим массивам изданий в электронном виде через WWW, становясь таким образом агрегаторами. Результаты проекта "Супержурнал" (упомянутом ранее) показывают, что существует потребность в едином источнике. Услуги, развиваемые агентствами, утверждают идею единого доступа, разрешающую административные проблемы, такие как многочисленные пароли и URL's.

Обычно существует определенный набор компонентов, доступных в подписных сайтах, таких как данные по статистике пользования, поисковый аппарат для поиска изданий разных издательств. Примерами такого обслуживания являются Навигатор электронных изданий, разработанный Blackwell, и SwetsNet, разработанный Светс. Через SwetsNet сейчас доступны около 3,000 полнотекстовых изданий 60 издательств. Эти системы базируются на соглашениях с издательствами для включения их изданий в систему агентства. Поскольку не все издательства еще подписали эти соглашения, называть такие системы доступа "единый источник" пока не совсем правильно. Система доступа ориентирована на потребности различных заказчиков, которым могут быть предложены усовершенствованные методы ведения поиска. Пользователь может начать поиск, исходя как из уже имеющихся у него ссылок, так и с просмотра онлайнового каталога. Для установки электронного продукта, действительно являющегося единым источником по электронным изданиям, необходимо иметь возможность увязать все со всем. Светс развивает многоуровневую систему перекрестных ссылок, делающую возможным интеграцию первичных и вторичных инсточников, и облегчающих доступ к этим источникам с интерфейсов, предпочитаемых заказчиками, например, такого как OPAC's и реферативно-указательные базы данных.

Используя многоуровневую технологию перекрестных ссылок, пользователь может использовать "linking-in". В случае, если потребитель начал поиск не в SwetsNet, но предпочитает поиск в другой системе (например, в электронной базе данных, Web OPAC, на электронной странице консорциума), результаты поиска в другой системе могут быть отосланы в SwetsNet на уровень научных журналов (да-

ется список журналов в SwetsNet), на уровень публикаций (дается список оглавлений), на уровень статей (дается список рефератов). URL's по этим гиперссылкам необходимо включить в каталог. Доступ может быть предоставлен только в случае предоставления заказчиком своего IP, который регистрируется Светс, и заказчику разрешается пользоваться доступом, то есть иметь подписку.

Ниже перечислены основные функции, выполняемые агрегаторами информации для библиотек, конечных пользователей и издательств в области электронных изданий:

- Сбор продуктов различных издательств в единый источник;
- Предоставление единого интерфейса, точек входа и возможностей поиска на различных уровнях доступа, сопровождаемое, например, информацей по обращениям (customised information);
- Предоставление услуг с возможностью выхода от ссылок во вторичных библиографических источниках (или других базах данных) к полнотекстовыми статьями (или другим относящимся к ним источникам);
- Осуществление идентификации клиентов - кто имеет право доступа и к какой информации;
- Возможность оформления заказа по Интернет (E-commerce)
- Выполнение функций администрирования консорциума в отношениях между издательствами и библиотеками;
- Ориентация в многообразии доступных электронных изданий, консультации по лицензированию и ценам;
- Проектирование билиотечно-информационной системы "под ключ";
- Услуги по обучению, например, вспомогательные диски и тренировки как для библиотек так и для конечных пользователей;
- Предоставление издательских услуг в Интернете для издательств;
- Создание электронных архивов, например, JSTOR, OCLC;
- Развитие услуг для задания и управления уникальными идентификаторами для электронной информации (например, работа фонда DOI и регистрирующих агентств планирующих подготовку).

IV. Международные и национальные координирующие организации

Основным предметом международной координации в настоящее время являются условия предоставления электронных изданий, прежде всего лицензионные соглашения.

В этом отношении заслуживает внимания международный проект Generic Standard Licenses (http://www.licensingmodels.com), который спонсируется и получает информацию от пяти крупных агентств. Лицензии предназначены для помощи издательствам, подписным агентствам и библиотекам заключать контракты, выражающие все то, о чем они совместно договорились. Они не предписывают результаты переговоров, но они предназначены упорядочить для разнообразных нужд различные типы заказчиков, потребности и политики различных издательств.

Проект предлагает четыре модели лицензий: для академических институтов, для академических консорциумов, для публичных библиотек, для правительственных, корпоративных и др. библиотек. Они международные и являются результатом совещаний между библиотеками, издательствами и подписными агентствами.

Среди других международных координирующих организаций следует упомянуть Ассоциацию подписных агентств (Association of Subscription Agents - ASA), Издательскую Ассоциацию и Международную коалицию библиотечных консорциумов (International Coalition of Library Consortia - ICOLC).

Издательская Ассоциация ежегодно выпускает обзоры "Trends in Journal Subscriptions". Последний обзор был опубликован в конце 1999г., он включает 30 издательств (в основном членов ALPSP), которые выпускают 1130 журналов. Не претендуя на фундаментальный статистический отчет, обзор позволяет судить об имеющихся тенденциях.

Международная коалиция библиотечных консорциумов ставит своей основной задачей анализ издательских ценовых политик и условий доступа к электронным изданиям с целью выработки типовых решений, наиболее приемлемых для библиотек и библиотечных консорциумов. Помимо библиотек в работе ICOLC активно участвуют издательства и распространители информации.

На национальном уровне роль координаторов в этой области часто выполняют общегосударственные библиотечные консорциумы. Примером может служить UK National Electronic Site Licence Initiative (NESLI) и Canadian National Site Licensing Project.

Выводы

Наша точка зрения на эволюцию ценообразования на электронные издания в настоящее время такова, что электронные издания в основном являются копией бумажных, и цена на них устанавливается

вместе с бумажной версией или отдельно от нее. Ценовые политики для консорциумов устойчиво развиваются. Разработка постраничной оплаты за просмотр пока находится в отправной точке - с одной стороны, имеется возрастающий интерес к такому виду оплаты, но, с другой стороны, существует неуверенность в скорости и масштабах, с которыми этот процесс будет развиваться. Настоящий электронный журнал, где электронная форма - это основной продукт с необязательной бумажной версией, с рядом дополнительных функциональных возможностей, еще ожидается в будущем.

Литература:

Prior, A., The Role of Intermediaries in Electronic Journal Provision, La Biennale du Savoir, Lyon, France, 27 January 2000

Campfens, Y.M., Subscription Agents: the Electronic Intermediaries, TICER - International Summer School on the Digital Library 1999, Tilburg, The Netherlands, 24 August 1999

Prior, A., Electronic journal pricing - still in the melting pot?, Serials, Vol. 12, No. 2, July 1999

Turner, R., The 21st century agent, Serials, Vol. 12, No. 2, July 1999

SuperJournal Project Results, http://cs6400.mcc.ac.uk/sj/result.htm, 1999

SPARC group, http://www.arl.org/sparc

Universal Preprint Service project (UPS project), http://vole.lanl.gov/ups/ups1 - press.htm

Generic Standatrd Licenses, http://www.licensingmodels.com

NESLI, http://www.nesli.ac.uk

Pricing Electronic Access to Knowledge (PEAK), www.lib.umich.edu/libhome/peak/

New Journal of Physics, published jointly by the Institute of Physics Publishing and the Deutsche Physikalische Gesellschaft, www.njp.org

ICOLC, http: //www.library.yalo.edu/consortia/icolcpr.htm

Prior, A. Inproving access to scholary information. Homepages, Autumn/Winter 2000, Vol.1, Num.1

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЛАТВИЙСКОГО РЫНКА ИНФОРМАЦИИ

Э. Гайле-Саркане
Рижский Технический Университет

LATVIAN INFORMATION MARKET DEVELOPMENT PROBLEMS

E. Gaile-Sarkane

Latvian information market can be characterized by uneven development. Development of electronic communication and e-commerce takes place in the most rapid manner, whereas development of information as resource is not sufficiently promoted. Insufficient coordination of formation and utilization activities, legal issues of information accessibility, information exchange standards, price, quality, information completeness and reliability, etc. - may be accounted for as principal problems for operation of present information systems. Information sector improvement and normalization would benefit the country's integration into the world information community.

Рынок информации может быть условно разделен на три тесно взаимосвязанные сферы:

- информация,
- электронная коммуникация,
- электронные сделки.

Развитие рынка информации является зеркалом экономического роста государства.

Направление, которое в Латвии развивалось наиболее стремительно - это электронная коммуникация. Получение и обмен информацией в электронной форме стали неотъемлемой составной частью будней и значительной составной частью инфраструктуры современного рынка.

Социологические исследования, проведенные фирмой "Baltic Media Facts Latvija" в январе - апреле 2000 года, свидетельствуют, что 32.5% руководителей предприятий Латвии используют Интернет по крайней мере раз в неделю, а по отношению к общему числу жителей количество пользователей Интернет по сравнению с 1999 годом удвоилось и достигло 13%.

В Латвии, где проживает 2.5 миллиона жителей и имеется более 60 тысяч фирм, 30 предприятий занимаются оказанием услуг Интернет и до конца 1999 года было зарегистрировано более 3700 адресов индивидуальных домашних страниц.

Одно из направлений, которое сегодня развивается очень быстро - это электронные сделки (е-коммерция). Открыто более 10 Интернет-магазинов, почти все банки Латвии предлагают электронные расчеты.

Несмотря на успешный рост упомянутых направлений, не осуществляется содействие развитию информации как ресурса.

Информацию в Латвии можно условно структурировать по источникам ее появления:

- информация государственного значения (информация, находящаяся в распоряжении государства),
- информационный бизнес (предпринима-

тельская деятельность, связанная со сбором, обобщением, реализацией информации и т.д.),

- научно-техническая информация (библиотеки, архивы и др.).

К информации государственного значения можно отнести государственную статистическую информацию, регистр жителей, информацию службы государственных доходов и т.д., которую собирает и содержит государственный сектор. Это перечисление можно продолжать, отметив при этом, что многие базы данных находятся в стадии развития.

Развитие бизнеса информации является равномерным и стабильным. Сформировались четыре основные схемы, по которым предприятия работают в этом сегменте:

- ПОЛУЧАЮТ ИНФОРМАЦИЮ БЕСПЛАТНО® ОБРАБАТЫВАЮТ ® ПРОДАЮТ (агентства новостей, агентства исследования рынка, справочные службы и др.);
- ПОКУПАЮТ ИНФОРМАЦИЮ ® ОБРАБАТЫВАЮТ ® ПРОДАЮТ (агентства исследования рынка, систематизирующие информацию по заказу клиента, газеты и др.);
- ПЛАТЯТ ЗА РАЗМЕЩЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ ® ОБРАБАТЫВАЮТ ® РАСПРОСТРАНЯЮТ БЕСПЛАТНО (издатели телефонных книг и каталогов, справочные службы, газеты и др.).
- ПЛАТЯТ ЗА РАЗМЕЩЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ® ОБРАБАТЫВАЮТ ® ПРОДАЮТ (платные телефонные книги и каталоги, платные справочные службы, газеты и др.).

Сбор и систематизацию научно-технической информации обеспечивает государство, и в этом сегменте также наблюдается рост - начато строительство государственной национальной библиотеки, усовершенствована работа имеющихся библиотек, коллекторов и архивов.

Главными проблемами функционирования существующей информационной системы можно считать:

- отсутствие координации деятельности по созданию и использованию;
- правовые вопросы доступа;
- координация систематизирования и актуализации данных;
- стандарты обмена информацией;
- определение цены и оплаты, разделение бесплатной и коммерческой информации;
- качество;
- полнота и достоверность информации и др.

Эти недостатки указывают на то, что государство не разработало программу информационного развития, которая бы обобщала, регламентировала и систематизировала процесс образования этого жизненно важного ресурса.

Чтобы Латвия успешно развивалась и вошла в международное информационное сообщество, государству необходимо упорядочить законодательство в этом секторе.

КОММУНИКАЦИОННОЕ АЛФАВИТНОЕ ПИСЬМО И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ НА ПУТИ ИНТЕГРАЦИИ РОССИИ В МИРОВОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ СООБЩЕСТВО

В.Т. Галенко
независимый ученый - лингвист

COMMUNICATION ALPHABETIC WRITING AND ITS SIGNIFICANCE FOR RUSSIAN INTEGRATION INTO WORLD INFORMATION COMMUNITY

V.T. Galenko

В России создан новый тип алфавитного письма кириллических языков - коммуникационное алфавитное письмо, которое рассматривается как подсистема конкретного звукового письма. Новый тип алфавитного письма используется для передачи в латиницу письменной формы речи нелатинских языков. Для электронного преобразования звукового письма в алфавитное письмо с другой графической системой может быть использован принцип машинной транслитерации. Это экономически выгодно каждой стране. Особенно это важно в период информационной революции, в которой находятся современный мир.

В настоящее время в информационных процессах автоматическая переработка письменной речи осуществляется по двум технологическим направлениям: машинный перевод письменного текста и выделение именных и других непереводимых слов языка для пополнения ими информационно-поисковых систем, организованных в алфавитном порядке.

Исследования переработки письменной речи для указанных целей показали, что в первом случае (перевод) письменная речь используется как звуковое письмо, передающее смысловое значение слов и текста.

Во втором случае письменная речь того же языка используется как коммуникационное алфавитное письмо, передающее только информацию о слове, которую несет его орфографическая форма.

При этом именные слова образуют многоязычный алфавитный ряд, в котором в разных странах местоположение одних и тех же имен кириллических языков не совпадает, так как в латинице 20 букв только русского алфавита предаются по-разному.

Для формирования в каждой латинопишущей стране стабильного алфавитного ряда, имеющего единообразную неизменяемую последовательность слов, наряду с системами коммуникационного алфавитного письма латиницы (они же системы звукового письма), предлагается применять системы коммуникационного алфавитного письма нелатинских языков.

Алфавитный ряд, для формирования которого используется алфавитное письмо латинских и нелатинских, языков получил название Global inscription (Глобал инскрипшин - Общая запись) - сокращенно Gal (Гал) - Алфавитный ряд гал, именные указатели гал.

В новом открывающемся для русского языка пространстве письменной речи в латинице лежит путь интеграции России в мировое информационное сообщество.

Реформация об алфавитном письме нового типа опубликована в журнале "Научно-техническая информация, серия 1. Организация и методика информационной работы", 2000, № 10.

ВЫПУСК РЕФЕРАТИВНОГО ЖУРНАЛА ВИНИТИ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМАТИКЕ

Т.В. Гальцева
ВИНИТИ

VINITI ABSTRACTS JOURNAL ON ECOLOGICAL PROBLEMS

T.V.Galtseva

The paper describes the history and development of the special issue of VINITI Abstracts Journal 72. "Environment protection and reproduction of natural resources". The principal attention is paid to classification formation which reflects subject-oriented changes in information flow on ecological information.

Приведены сведения о становлении и развитии отдельного выпуска Реферативного журнала ВИНИТИ 72. "Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов". Основное внимание уделено формированию рубрикации, отражающей проблемно-тематические изменения в потоках экологической информации.

С конца 1950-начала 1960гг. в мировых потоках естественно-научной, научно-технической и публицистической информации все более заметное место стали занимать материалы, связанные с вопросами охраны природы. Тенденция динамичного роста количественных параметров этой составляющей в объеме информационных потоков (источников, видов документов, изданий, единиц информации и т.п.), возникшая в те годы, сохранялась в последующие десятилетия и особо интенсивно проявилась на исходе XX века. При этом количественный рост информации сопровождается усилением, с одной стороны, ее глобализации, с другой - региональной проблематики, дискуссионностью концептуальных основ, акцентированием прикладных аспектов. Наряду с естественно-научной и научно-технической информацией, все более прочные позиции в "природоохранной" составляющей информационных потоков занимают экономическая, социально-политическая и гуманитарная информация.

Это сложное явление в информатике отражает, в первую очередь, возрастающую озабоченность мировой общественности прогрессирующим ухудшением состояния природы и среды жизнедеятельности человека, нарастанием экологической опасности и риска экологического кризиса в результате антропогенных воздействий. Возникновение этой проблемы, являющейся одной из актуальнейших глобальных проблем современности, вызвало формирование многих новых направлений в научных исследованиях, хозяйственной практике, социальной активности. В свою очередь, это создало проблему информационного обеспечения соответствующих видов деятельности, предъявило новые требования к информационным службам, системам, изданиям. На эти требования, естественно, должен был реагировать и ВИНИТИ - головной орган Государственной системы научно-технической информации СССР, генератор широкого спектра научно-информационных изданий. В Институте началось формирование основ деятельности по новому тематическому направлению - информационному обеспечению исследований и разработок в области охраны окружающей среды.

Первый шаг был сделан "на местном уровне", в рамках Отдела географии. По инициативе бывшего в то время заведующего Отделом географии докт. геогр. наук А.А. Насимовича в начале 1960-х гг. был создан выпуск Сводного тома РЖ "География", получивший "двуединое" название "Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов. Краеведение". Он заменил небольшой (20-25 публикаций в номере) и ограниченный по содержанию раздел "Охрана природы. Заповедники". Новый выпуск публиковался не только в сводном томе РЖ "География", но и как отдельное издание, "нацеленное" на все более возрастающее число потребителей соответствующей информации. Создание этого выпуска впервые позволило целенаправленно форми-

ровать и использовать поток поступающих в ВИНИТИ материалов по природоохранной тематике для подготовки реферативного издания в рамках специально разработанной рубрикации. В первые годы она была весьма скромной как по тематической структуре, так и по глубине. Однако и она, как первый опыт создания рубрикационной системы по новому и достаточно сложному направлению научной и практической деятельности, потребовала больших усилий и высокой квалификации ее разработчиков. Работе по дальнейшему развитию и совершенствованию рубрикации уделялось постоянное внимание с учетом изменений уровня теоретических исследований и роста изученности отдельных аспектов природоохранной проблемы.

К середине 1970-х гг. данный выпуск Сводного тома РЖ "География" приобрел черты специфического информационного издания и определенную автономность, что требовало повышения его "ранга" в системе реферативных изданий ВИНИТИ. Это высказывалось на научных и читательских конференциях, при анкетных опросах, в беседах с крупными специалистами в соответствующей области. С 1975г. выпуск получил статус отдельного выпуска РЖ ВИНИТИ с названием 72. "Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов". Сразу же возникла задача коренной перестройки его рубрикации, главной целью которой была научная модернизация, обеспечивающая адекватность наиболее актуальной проблематике, современным концептуальным подходам и приоритетам в области охраны природной среды. Это диктовалось не только выявлением новых тенденций в потоке информации, чему постоянно уделялось большое внимание в процессе работы по подготовке выпуска, но и исключительно важными документами и решениями Международной конференции ООН по окружающей среде, состоявшейся в 1972 г. в столице Швеции Стокгольме. Конференция, имеющая всемирное значение, убедительно показала трансформацию проблемы охраны природы в многомерную и многоуровневую экологическую проблему планетарного масштаба, в которой все более явственно проявлялся комплекс таких взаимосвязанных параметров как многоаспектность, междисциплинарность, интегративность. Именно это и формировало основные характеристики информационных потоков в данной области в течение последующих двух десятилетий, вплоть до Международной конференции по окружающей среде и развитию в 1992 г. в Рио-де-Жанейро, столице Бразилии.

В обновляемой рубрикации необходимо было учесть трансформацию некоторых привычных и возникновение новых понятий и категорий. Примерами могут быть широкое распространение понятия "Окружающая среда", как наиболее емкой категории, и эволюция понятия "Экология" от названия одной из областей биологии до уровня учения о взаимодействиях в системе "Человек - Природа". В ходе разработки обновляемой рубрикации, осуществленной в 1975 г., было осознано, что рубрикация - не только и не столько инструмент для поиска соответствующей информации, сколько методологическая основа реферативных изданий, особенно таких специфических как отдельный выпуск РЖ ВИНИТИ 72. "Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов". Осознание этого, по-видимому, явилось одной из существенных причин того, что принципы построения и содержательная структура рубрикации, введенной с 1976 г., сохраняются до настоящего времени.

Дальнейшая деятельность по подготовке выпуска связана с этапным событием в развитии нового направления в работе ВИНИТИ, а именно - с созданием в конце 1977 г. научно-отраслевого Отдела охраны окружающей среды, который с 1992 г. именуется как Отдел научной информации по глобальным проблемам. Многочисленные задачи, возложенные на это новое подразделение ВИНИТИ, были сгруппированы в Положении об Отделе охраны окружающей среды в ряд направлений, первым среди которых была указана подготовка реферативных, обзорных и других видов информационных изданий по охране окружающей среды. По этому направлению был взят курс на создание системы этих изданий (РЖ 72, сборники проблемно-ориентированной вторичной информации, обзорная информация, "Итоги науки и техники", аналитические доклады), связывающей и взаимодополняющей отдельные их виды. Ядро системы составил отдельный выпуск РЖ 72. "Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов". Ко времени создания Отдела охраны окружающей среды он базировался на представительном потоке информации, имел научно-обоснованную и достаточно устойчивую рубрикацию, в рамках которой позже происходили определенные изменения в соответствии с приоритетностью проблематики. Значительно обогатилась общая структура рубрикации выпуска за счет введения в 1980-е гг. рубрик первого уровня "Воздействие антропогенных изменений окружающей среды на здоровье и социально-трудовой потенциал населения", "Рациональное использование и воспроизводство природ-

ных ресурсов", "Стихийные бедствия и катастрофы антропогенного происхождения. Экологическая безопасность", "Охрана недр". В 1990-е гг. в отражаемых в выпуске информационных потоках вновь произошли изменения принципиального характера. Это было вызвано проведением Международной конференции по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992 г.). Конференция констатировала необходимость устойчивого развития, приняла Повестку на XXI век. Эти документы и решения развивают и углубляют задачи, поставленные Стокгольмской конференцией 1972 г., что отразилось на потоке информации, освещаемой в выпуске РЖ 72. "Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов", а следовательно - и в содержании выпуска в рамках его рубрикации. Общей концептуальной основой построения конкретных номеров выпуска является динамичная интеграция ряда подходов: комплексного, системного, междисциплинарного, проблемно-отраслевого и территориального, что соответствует методологическим основам научно-исследовательской и практической деятельности в области охраны окружающей среды и рационального природопользования на современном этапе.

За 26 лет своего существования выпуск приобрел известность и научный авторитет, о чем свидетельствуют многочисленные отзывы специалистов, решения научных и читательских конференций, результаты анкетных опросов (1975-1991 г.). Его тираж в отдельные годы (например, в 1990 г.) превышал 3 тыс. экземпляров. Однако, трудности современной социально-экономической ситуации в стране, ударившие по российской науке, естественно, не могли обойти это базисное реферативное издание ВИНИТИ по экологической проблематике. Главные из возникших, по экономическим причинам, трудностей - отток значительного контингента квалифицированных специалистов (особенно внештатных) и резкое падение подписки. Однако, выпуск сохраняет жизнеспособность, несмотря на достаточно сложные условия. Важную роль в этом играет человеческий фактор, а именно - работа преданных своему делу, опытных и квалифицированных сотрудников, отдавших много лет своей трудовой жизни этому изданию, глубоко осознающих актуальность экологических проблем.

В связи с развертыванием в ВИНИТИ работ по генерированию баз данных Отдел охраны окружающей среды включился в реализацию этого нового вида деятельности. В январе 1981 г. был издан приказ Директора ВИНИТИ о выпуске базы данных по охране окружающей среды на магнитных лентах. Для его выполнения потребовалась большая предварительная работа, первым этапом которой стало кодирование рубрикации отдельного выпуска РЖ 72. "Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов" в соответствии с наименованием рубрик Рубрикатора ВИНИТИ, введенного в Государственную автоматизированную систему научно-технической информации. В ходе кодирования проводилось дальнейшее уточнение и углубление рубрикации выпуска, структура рубрик первого уровня которой в настоящее время следующая: Общие вопросы охраны окружающей среды; Теория и методы изучения и охраны окружающей среды. Экологические основы использования природных ресурсов; Международное сотрудничество; Загрязнение окружающей среды. Контроль загрязнения; Загрязнение и охрана атмосферы; Загрязнение и охрана вод суши, морей и океанов; Охрана почв; Охрана недр; Воздействие антропогенных изменений окружающей среды на здоровье и социально-трудовой потенциал населения; Воздействие загрязнения окружающей среды на состояние природных экосистем, популяций и отдельных организмов; Охрана растительного и животного мира; Антропогенное воздействие на ландшафт. Охрана и оптимизация ландшафта; Заповедное дело. Охраняемые природные территории и акватории; Стихийные бедствия и катастрофы антропогенного происхождения. Экологическая безопасность; Рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов; Охрана окружающей среды и природных ресурсов в отдельных регионах и странах; Отходы. Малоотходные и безотходные технологии; Защита от шумов, вибрации, электрических и магнитных полей и излучений.

Следующим этапом предварительной работы стала подготовка словника ключевых слов, а затем перечня дескрипторов. Параллельно осваивались методика составления поисковых образов документов и технология оформления предмашинных форм. В результате проведенной предварительной работы были созданы необходимые основы для генерирования базы данных типа БКР, соответствующей по своему содержанию отдельному выпуску РЖ 72. "Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов". Ее создание (выпускается с 1982 г.) - один из значимых показателей основополагающей роли данного выпуска РЖ не только в системе изданий ВИНИТИ по экологической проблематике, но и в реализации предпринимаемых Институтом усилий по информационному обеспечению соответству-

ющей деятельности.

Литература

Гальцева Т.В., Потапов И.И. Становление и развитие научно-информационной деятельности в области охраны окружающей среды. "ВИНИТИ - Москве", М., Производственно-издательский комбинат ВИНИТИ, 1997, с. 94-113

Иванов Б.С., Резчиков Е. А. О некоторых задачах экологического информационного обеспечения. "Экол. и пром-сть России", 1999, №8, с. 38-41, 49

Кондратьев К.Я. Глобальные изменения и устойчивое развитие. "Экол. безопасность", 1998, №1-2, с. 13

Шилов М.П. Экология на рубеже XXI века. "Экол. человека и природы". Сб. материалов I Междунар. науч.-техн. конф. Иваново, 26-30 мая 1997. Иваново 1997, с. 42-44

СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО КАТАЛОГА В БИБЛИОТЕКЕ НАУЧНОГО ИНСТИТУТА

В.В.Гаршин, Р.М.Качалов
ЦЭМИ РАН

ELECTRONIC CATALOGUE DEVELOPMENT IN THE SCIENTIFIC LIBRARY

V.V. Garshin, R.M. Kachalov

Эффективность труда научного работника, особенно в сфере гуманитарных наук, в значительной степени обусловлена удобством поиска релевантной информации и простотой доступа к первичным документам. В библиотеках научных организаций в качестве основного инструмента поиска информации до сих пор преобладают традиционные картотечные каталоги - авторские и предметные. К сожалению, степень распространения в этой области современных информационных технологий далека не только от реальных запросов читателей, но и от тех возможностей, которые представляют современные персональные компьютеры [1,2].

Целью данного этапа работы, являющейся частью исследований в рамках проекта РГНФ 99-02-00099, было продвижение современных информационных технологий в работу библиотеки научной литературы в НИИ гуманитарного профиля. Обычный для настоящего времени недостаток средств вынудил ограничиться разработкой электронного читательского каталога с минимальным набором наиболее популярных и рутинных функций библиотечного поиска: подбор литературы по тематическому или авторскому запросу, а также формирование списков новых поступлений литературы. Разумеется, электронный каталог реализует и основные библиотечные функции:

- ввод и коррекция исходной библиографической информации по единицам хранения библиотечного фонда в базу данных каталога;
- ввод, хранение и коррекция информации о читателях;
- поиск и просмотр хранимой информации о книгах по ряду заданных признаков, в том числе по названию (ключевым словам заголовка), ФИО автора, году издания, шифру или индексу УДК и т.п. (разработанная система допускает реализацию любого варианта поиска);
- поиск и просмотр хранимой информации о читателях по ряду заданных признаков; контроль выдачи и приема книг читателям;
- учет движения книг; учет задолженности читателей перед библиотекой по взятым книгам.

Электронный читательский каталог построен на принципе связанности таблиц.

Первая таблица содержит информацию об имеющемся библиотечном фонде, вторая - о читателях, записанных в библиотеку.

Третья таблица отражает динамику движения книг. С ее помощью уникальному номеру читателя ставится в соответствие инвентарный номер книги. Эта информация не уничтожается, благодаря чему создается архив, по которому можно узнать, какие книги и как долго находятся в данный момент у некоторого читателя, частоту обращения к тем или иным изданиям и т.п. Данная информация записывается в постоянную память (на жесткий диск) компьютера и может быть востребована в любой момент.

Электронный читательский каталог разработан в среде Microsoft Visual FoxPro для Windows, которая сочетает в себе простоту создания приложений с быстродействием и эффективностью их работы. Встроенные средства визуального программирования обеспечивают возможность оперативно вносить по требованию пользователей изменения и необходимые дополнения в программное обеспечение каталога. Система позволяет сохранять до 1 млрд. записей (как единиц библиотечного хранения, так и читателей), а наличие встроенной технологии Rushmore увеличивает скорость поиска.

Немаловажной функцией электронного каталога является составление различных - в том числе и произвольных - типов отчетов: об изменении объема библиотечного фонда за любой период; отчет о книгах, находящихся у читателей, библиостатистичес-

кие отчеты и т.п.

В состоянии разработки такие перспективные функции, как автоматизированный подбор источников по запросу читателя; составление аннотированных указателей литературы, организация доступа к удаленным библиографическим ресурсам (ИНИОН, ВИНИТИ), выход в сеть Internet.

Литература:

1. Меррей Р. Компоненты цифровой библиотеки и их взаимодействие. // Научные и технические библиотеки. 2000, № 6.

2. Антопольский А.Б., Вигурский К.В. Технология формирования и использования электронных библиотек. / Материалы конференции "Интеграция. Информационные технологии. Коммуникации", Москва, 1999.

ИНФОРМАЦИОННО-СТАТИСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ В ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Е.Ф. Глебова, Л.С. Ломакина, Д.В. Ломакин, А.З. Панкратова
Нижнегородский государственный университет

INFORMATION-STATISTICAL MODEL FOR LINGUISTIC RESEARCH

E.F.Glebova, L.S.Lomakina, D.V.Lomakin, A.Z.Pankratova

The algorithm of statistical processing of the text is offered which allows to construct original "portrait" of its structure and to carry out identification and classification of appropriate "portraits" by criterion of the consent.

Язык в процессе речевой деятельности выступает в его коммуникативно-обусловленной системности, в единстве формы, содержания и функционального назначения текстов. Построение такой модели языка помогает понять, что правила грамматики существуют как средства управления коммуникативным процессом, как средства понимания и порождения различных текстов, помогает осмыслить систему языка не только в статике, но и в динамике.

Модель строится на основе анализа текста, который является продуктом языковой деятельности. Каждый текст отражает структуру своего источника, является типичным для него и поэтому по тексту можно оценить структуру языка.

Используется самая общая модель системы, состоящая из непроизводных элементов (морфем, слов), которые образуют пространство элементарных событий. Множество событий называется пространством элементарных событий, если все события несовместны, т.е. наступление одного из них исключает возможность наступления другого, и образуют полную группу событий, т.е. сумма вероятностей всех событий равна единице. Любое событие, которое может быть зафиксировано в тексте, определяется как соответствующее подмножество элементарных событий. Структура системы определяется как совокупность статистических зависимостей между событиями.

Предлагается алгоритм статистической обработки текста, который позволяет построить своеобразный "портрет" его структуры и осуществить идентификацию и классификацию соответствующих "портретов" по критерию согласия.

Алгоритм инвариантен по отношению к родовому и национальному происхождению языка, породившему данный текст и тем более к особенностям стиля автора, и, поэтому, индивидуальные особенности языка обнаруживаются в виде особенностей соответствующего "портрета" текста.

В отличие от известных методов статистической обработки текста [1] в работе предлагается описывать статистическую зависимость между словами, находящимися в тексте на данном расстоянии, не только посредством условных вероятностей, но и с помощью взаимной информации, что способствует более эффективной классификации слов.

Алгоритм классификации основан на следующей гипотезе: чем меньше взаимная информация между соседними словами, тем больше вероятность того, что данные слова принадлежат одному и тому же классу.

Информационный "портрет" структуры текста строится на множестве всех возможных комбинаций из двух слов, находящихся на заданном расстоянии друг от друга. Каждую комбинацию из двух слов можно изобразить точкой в декартовой системе координат. Слова по каждой из координат располагаются в порядке убывания их вероятностей. Каждой комбинации из двух слов ставится в соответствие количественная мера взаимной информации между этими словами:

$$I(x_i, y_j) = \log\left(p(x_i, y_j) / p(x_i)p(y_j)\right)$$

где p(xi,yj) - вероятность появления пары слов xi и yj, i и j - порядковые номера слов на координатных осях;

p(xi) и p(yj) - безусловные вероятности появления слов в тексте.

В качестве оценки вероятностей берется относительная частота появления в тексте соответствующих событий.

Слова, образующие данную комбинацию, выбираются из одного и того же предложения, поскольку предложение представляет собой априорную известную структурную единицу языка, которую не следует разрушать при анализе текста.

Каждому расстоянию между словами соответствует свой "портрет" структуры текста, причем синтаксическая (информационная) связь между словами не определяется однозначно расстоянием между словами и может увеличиваться с его увеличением.

В результате обработки "портретов", соответствующих разным расстояниям между словами, можно получить более подробное описание структуры текста с помощью графа.

Таким образом, предлагаемый алгоритм статистической обработки текста позволяет оценить структуру языка, породившего данный текст без заранее заданной грамматики и тем самым идентифицировать текст и язык.

Литература:

1. Сухотин Б В. Оптимизационные методы исследования языка. - М.: Наука, 1976. - 170 с.

СОТРУДНИЧЕСТВО ВИНИТИ И ПОЛЬСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК: ИСТОРИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ

О. И. Глобачев
ВИНИТИ
М. О. Глобачев
обозреватель журнала "Новое время"

COLLABORATION AMONG VINITI AND POLISH ACADEMY OF SCIENCES (HISTORY, PRESENT STATE, PERSPECTIVES)

O.I. Globachev , M.O. Globachev

Без малого два года отделяют ВИНИТИ от 50-летия. Одновременно полувековой юбилей будет отмечать Польская академия наук. Совпадение случайное, тем не менее полезно дать оценку развитию сотрудничества ВИНИТИ с учреждениями ПАН на протяжении этого срока. Оно, сравнительно благополучно миновав период постсоциалистической трансформации 90-х годов, обретает на рубеже веков новую динамику и перспективы.

За полвека в деятельности как ВИНИТИ, так и подразделений ПАН, занятых информационным обеспечением и обслуживанием, неоднократно происходили изменения; даже многие сходные проблемы там решались различными путями. Неизменными оставались основные принципы: соблюдение взаимных интересов, интересов самой науки и солидная научная основа.

В течение большей части рассматриваемого периода основным партнером ВИНИТИ с польской стороны был Центр научной информации (ЦНИ) ПАН, который вначале был создан как Центр научной библиографии. Однако почти сразу же, учитывая новые тенденции развития в информационной практике того времени, не вмещавшиеся в традиционные рамки библиографии, он получил наименование Центра научной информации ПАН. История Центра как самостоятельного научного подразделения Академии наук завершилась в конце 80-х в процессе системных трансформаций, затронувших все сферы жизни польского общества. Он был упразднен с передачей ряда его функций более крупному научному подразделению ПАН- Центру распространения научных знаний.

При совпадении основных предпосылок в развитии деятельности ВИНИТИ и ЦНИ ПАН было немало различий, нередко весьма существенных. Так, на ВИНИТИ с 1955 года, при сохранении за ним задач академического института научной информации, были возложены также функции головного органа создающейся ГСНТИ СССР. ЦНИ ПАН, оставаясь чисто академическим учреждением, охватывал своей деятельностью как естественные и технические, так и общественные науки, сотрудничая не только с ВИНИТИ, но и с созданным в структуре АН СССР в 1967 г. ИНИОН. Вместе с тем в течение всего периода сотрудничества ВИНИТИ и ЦНИ ПАН решающее значение имели не отдельные различия, но три объединяющих фактора: признание научных основ информационной деятельности как самостоятельной научной дисциплины, сформировавшейся в процессе разделения научного труда в середине XX века; тесная связь этой научной дисциплины с "наукой о науке" - науковедением и, наконец, развитие практической деятельности по информационному обеспечению и обслуживанию на этих научных основах. Каждый из названных аспектов заслуживает детального рассмотрения и оценки, однако направленность доклада заставляет отнести эти задачи на

будущее. Но бесспорно, на протяжении всего сотрудничества взаимопонимание партнеров было полным, вопросы решались в обстановке консенсуса, а в ответственных ситуациях взаимопомощь оказывалась на максимально выгодных для партнера условиях - в отношении как интеллектуальных, так и материальных затрат.

Подобная ситуация сложилась, например, в начале 80-х годов, когда ВИНИТИ в течение нескольких лет предоставлял ЦНИ ПАН и его отделениям в Познани микрофиши ведущих мировых научных и научно-технических журналов, переставших поступать в Польшу.

Обратной была ситуация в середине 60-х годов, когда перед Институтом научной и технической информации и документации АН Кубы, создававшимся в Гаване при непосредственной помощи ВИНИТИ, кубинское руководство поставило задачу срочно приступить к выпуску специализированного издания типа экспресс-информации по проблемам науковедения. В научном плане эта задача была рассмотрена руководством АН Кубы с директором ВИНИТИ проф. А. И. Михайловым во время его визита в Гавану в декабре 1965 года. В практическом плане при ее решении был использован по взаимному согласованию опыт ЦНИ ПАН, уже выпускавшего подобное издание в течение двух лет. В марте 1966 г. в Гаване побывал директор ЦНИ ПАН д-р Адам Высоцкий, опыт ЦНИ был рассмотрен на заседании Президиума АН Кубы, состоялся специальный семинар для руководящего состава институтов. В сентябре 1966 г. вышел первый номер экспрессного издания Problemas del desarrollo de la ciencia ("Проблемы развития науки"). На страницах этого издания, выходившего с периодичностью 1-2 месяца, публиковались в некотором сокращении статьи ведущих ученых мира, посвященные проблемам науковедения и перспективам развития науки.

В связи с этим уместно напомнить, что д-р Высоцкий - первый директор ЦНИ ПАН и инициатор выпуска экспресс-информации по науковедению, впоследствии занимавший в течение семи лет пост вначале заместителя, а затем директора Департамента информации и библиотек ЮНЕСКО, - перевел на польский язык выпущенные ВИНИТИ фундаментальные монографии А. И. Михайлова, А. И. Черного и Р. С. Гиляревского "Основы научной информации" (1965) и "Основы информатики" (1968).

До конца 80-х гг. сотрудничество ВИНИТИ с ПАН в рамках соглашений о научном сотрудничестве АН СССР и ПАН на основе двухгодичных рабочих планов, разрабатывавшихся совместно, развивалось без затруднений. Регулярно проводились встречи и консультации сторон - поочередно в Москве и Варшаве (иногда Познани). В них по возможности широкое участие принимали специалисты отраслевых отделов ВИНИТИ, в программы пребывания которых включалось посещение соответствующих институтов ПАН. В журнале ЦНИ ПАН Zagadnienia Informacji Naukowej ("Вопросы научной информации") регулярно - дважды-трижды в год - публиковались статьи сотрудников ВИНИТИ, а в издаваемых ВИНИТИ журналах "НТИ" и "МФИД" - статьи представителей польской стороны. В 1984 г. была достигнута договоренность о подготовке пробного выпуска совместного информационного издания по науковедению, работа над которым была доведена до завершающей стадии.

Однако с конца десятилетия сотрудничество вступило в период стагнации - не только по широко известным причинам общего характера, но и по более частным. Новое руководство ВИНИТИ и его Отдела международных связей, пришедшее после ухода А. И. Михайлова с поста директора института, приняло ориентацию на приоритетное сотрудничество со странами "первого мира", ссылаясь на прекращение деятельности СЭВ. Сходные явления имели место в Варшаве. Более того, в процессе структурной перестройки ПАН Центр научной информации прекратил свою деятельность. Подписанное в 1983 г. соглашение о сотрудничестве академий наук формально продолжало действовать, продлеваясь автоматически, но реальное сотрудничество ВИНИТИ и ПАН постепенно свелось к текущему отражению издаваемой ПАН литературы в научно-информационных изданиях ВИНИТИ.

Положение начало меняться во второй половине 90-х, что было связано прежде всего с очередными изменениями в руководстве ВИНИТИ, который возглавил чл.-корр. Ю. М. Арский. Менялись также и внешние обстоятельства. В мае 1995 г. в Варшаве имела место неофициальная встреча представителей ВИНИТИ и ПАН в рамках пребывания в Польше делегации Общества советско-польской дружбы на праздновании 50-летия Победы во Второй мировой войне. От имени ПАН - члена оргкомитета ежегодно проводимых с 1991 в Варшаве международных конференций "Евро-Инфо; Польша" ВИНИТИ получил приглашение на очередную конференцию и предложение выступить с докладом о месте и роли ВИНИТИ в современной информационной политике России. На конференции "Современные источ-

ники и применение компьютерных технологий в государственной администрации, СМИ, науке, технике, технологии, медицине и бизнесе", проходившей 25-29 июня 1995 года, были представлены более 40 польских и зарубежных организаций и фирм. Представленный от ВИНИТИ доклад "Новая информационная политика ВИНИТИ - ведущего центра России по научно-технической информации" был встречен с большим интересом. Некоторые направления нового сотрудничества были намечены на встречах делегации ВИНИТИ с генеральным директором ПАН, с советником президента ПАН, с руководством Центра распространения научных знаний. Одним из них должна была быть публикация материалов о ВИНИТИ в изданиях ПАН, и наоборот.

Первым шагом в этом направлении стало опубликование в ведущем журнале ПАН "Наука" подготовленной под руководством директора ВИНИТИ чл.-корр. РАН Ю. М. Арского статьи "ВИНИТИ - создание, развитие, перспективы. Новая информационная политика". Практически одновременно ВИНИТИ приступил к освещению в своих научно-информационных изданиях материалов науковедческого и прогностического характера, публикуемых ПАН.

Новые возможности в развитии сотрудничества появились с открытием в Москве в мае 1997 г. постоянного представительства ПАН при РАН. В числе его задач важное место занимает обмен научной информацией между академиями и их учреждениями. Деловые контакты получили, в частности, выражение в подготовке и издании реферативных обзоров "Столетие открытия полония и радия", "Комитет прогнозов „Польша в XXI веке" при Президиуме ПАН. К 30-летию деятельности", а также краткого справочника "Польская Академия наук. Информатор 1998". Названные реферативные обзоры получили отражение в специальных выпусках Экспресс-информации ВИНИТИ.

Данный доклад посвящен проблемам и перспективам сотрудничества ВИНИТИ с Польской Академией наук. Однако ПАН не является единственным партнером ВИНИТИ в Польше. Институт поддерживает рабочие контакты с Центром обработки информации при Комитете научных исследований ПАН (Osrodek Przetwarzania Informacji) и Институтом научной и технической информации (Instytut Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej), представляющим Польшу в качестве национального члена в Международной федерации информации и документации (МФИД). И хотя сотрудничество с этими организациями пока ограничивается консультациями и участием в конференциях и семинарах, оно также имеет благоприятные перспективы.

Что касается перспектив дальнейшего развития сотрудничества с Польской Академией наук, то здесь прочную основу создает принятый парламентом Республики Польша в апреле 1997 г. новый Закон о Польской Академии наук, на базе которого в настоящее время осуществляется трансформация деятельности Академии. В мае 1999 г. в Варшаве состоялась первая после принятия закона сессия Общего собрания ПАН, обсудившая стратегические направления развития академии на ближайшие годы (ЭИ "Информатика", № 13, 2000). Некоторые практические шаги по развитию сотрудничества ВИНИТИ и ПАН до 2002 г. были в предварительном порядке обсуждены на рабочей встрече представителей сторон, состоявшейся в Варшаве и Кракове в июле 1999 года.

ПРОГРАММНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРЕДМЕТНЫХ УКАЗАТЕЛЕЙ К РЕФЕРАТИВНЫМ ИЗДАНИЯМ В ОБЛАСТИ ХИМИИ И ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Д.И. Гончаренко, В.М. Зацепин, В.А. Иванченко, В.И. Макаров, Р.В. Остапчук
ВИНИТИ, НИЦ "СИСТЕХ"

SOFTWARE AND TECHNOLOGICAL SUPPORT OF OPERATIONS ON PREPARATION OF THE SUBJECT INDEXES FOR ABSTRACT ISSUES IN THE FIELD OF CHEMISTRY AND CHEMICAL TECHNOLOGY

D.I. Goncharenko, V.M. Zatsepin, V.A. Ivanchenko, V.I. Makarov, R.V. Ostapchuk

The software and technological provision of the subject indexes for abstract issuings is considered. The software (client part of MS SQL database) ensure governed depth of code indexing, flexible permutations and assigned volume of printed issue. The subject index as well as pre-image of the layout of abstract issuing is

automatically generated at inquiry to the database.

Автоматизированная подготовка предметных указателей является важной составной частью современных технологий производства вторичных информационных продуктов и услуг.

В настоящей работе рассматривается программно-технологическое решение этой задачи в рамках операционной технологической базы данных (ОТБД) Отделения химии и химической технологии ВИНИТИ. Программные средства обеспечивают быстрый ввод/редактирование элементов данных реферата и элементов поискового образа документа (ПОД). При редактировании ПОД реализуется механизм автозаполнения: по словарям ключевых слов (КС), неключевых слов, слов типа соединение, дополнительных слов и др. Предметный указатель, как и оригинал-макет, автоматически генерируется по запросу к ОТБД на создание заданного реферативного издания. Механизм формирования предметного указателя основан на используемых в настоящее время технологиях для подготовки подобных указателей для РЖ "ХИМИЯ". Соответствующее программное обеспечение, разработанное под Windows 9x/NT, ориентировано на работу с отдельными файлами (выборками из БД), как клиентская часть ОТБД (СУБД MS SQL/InterBase). Дополнительные функции обеспечивают регулируемую глубину индексирования, возможности более гибкой пермутации с использованием специальных меток элементов ПОД и регулирования конечного объема печатного издания. Разработанный комплекс программ внедрен в технологию производства информационно-аналитического журнала "Мембраны", издаваемого в ВИНИТИ с 1999 г., и может быть использован для генерации указателей как для РЖ "ХИМИЯ", так и для других реферативных изданий.

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В ФОРМИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА УКРАИНЫ

А.П.Гончаренко
УкрИНТЭИ (г.Киев)

A ROLE OF INFORMATION RESOURCES OF THE SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION IN FORMATION OF INFORMATION SPACE OF UKRAINE

A.P. Goncharenko

In the thesis form the kinds of information resources, and also new economic category national information resources are listed. The role of information resources of the scientific and technical information in formation of information space of Ukraine is elucidated.

Активное внедрение информационных технологий в различные сферы общественной жизни существенно изменило представление о месте и роли информации в современном мире. Новая экономическая категория - национальные информационные ресурсы - становится одним из важнейших факторов развития стран в постиндустриальную эпоху. Общеизвестно, что информация является стратегическим ресурсом общества, без которого немыслимо научно-техническое развитие, достижения текущих и долгосрочных социально-экономических целей.

Мы остановимся на 3-х аспектах научно-технической информации, которые отражают процесс ее движения, а именно:

- формирование информационных ресурсов в научно-технологической сфере;
- использование информационных ресурсов, в том числе для формирования вторичных информационных ресурсов для осуществления прогнозно-аналитического обеспечения развития экономики государства;
- развитие информационных технологий для обработки и использования информационных ресурсов.

По экспертным оценкам, научно-техническая информация составляет 15% мировых информационных ресурсов.

Этот ресурс используется для формирования как минимум 2-х видов новых ресурсов, а именно:

- во-первых, на базе новых исследований, которые основываются на предыдущих, образуются новые знания, генерируются идеи, рождаются новые технологии;
- во-вторых, осуществляется переход от исследований к проектированию новых производств на основании новейших технологий и конструкторских разработок, и информация о новых технологиях является самостоятельным видом ресурсов.

Поэтому крайне необходимо сформулировать единые подходы к концепции формирования и использования информационных ресурсов Украины по вопросу научно-технической деятельности и интеграции их в мировое информационное пространство.

Национальные информационные ресурсы являются богатством страны, а их актуальность и использование можно отнести к проблемам общего государственного значения. Прямое применение денеж-

ного эквивалента к информационному ресурсу в большинстве случаев, особенно когда это касается сферы науки, техники, инновации, не отвечает его реальной социальной и рыночной ценности.

На наш взгляд , следует обратить внимание на формирование электронного информационного ресурса. Цель образования системы электронного информационного ресурса - достижение качественно нового уровня полноты и оперативности удовлетворения информационных потребностей потребителей в знаниях, аккумулированных в совокупном фонде информационных центров и научных библиотек Украины.

Суть информационной деятельности - необходимость "спрессования" объемов информации путем анализа-синтеза и упорядочения большого количества данных, хаотично разбросанных в большом количестве научно-технической документации. Речь идет о том, что сейчас уже специалистам необходима аналитическая информация, а не только документы, в которых она находится. Им необходимы активные формы информационного ресурса.

Известно, что каждая государственная структура образует свои информационные ресурсы. Это приводит к увеличению неоправданных затрат средств, с одной стороны, а с другой - к неудобствам в использовании информации потребителями. Крайне необходимы координация действий и унификация процессов получения и распространения информации. Решить эту проблему достаточно сложно, поскольку здесь переплетаются интересы разных министерств, комитетов, ведомств и учреждений, но крайне необходимо.

К сожалению, на Украине пока отсутствует замкнутый технологический цикл от образования до использования информационного ресурса. Формирование такого цикла - неотложная задача на ближайшее время.

ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УПАКОВКИ И ГЕНЕРАЦИИ ПОДГРАФОВ МЕТОДОМ СУБСТИТУЦИЙ

А.Ф. Горшков
Институт конструкторско-технологической информатики РАН

INFORMATION TECHNOLOGY OF PACKING AND GENERATION SUBGRAPHS BY A SUBSTITUTIONS METHOD

A.F. Gorshkov

The information technology of packing-unpacking of the data about structure graphs is considered. This process is reduced to construction of a tree not isomorphic graphs. Area of applications: CAD-CAM, chemistry, molecular biology, crime consultation, genetic etc.

Во многих областях знаний используются структурные объекты, представленные моделями в виде графов или подграфов. К таким областям знаний можно отнести экономику, машиностроение, биологию, генетику, химию, криминалистику и т. д. Методы теории графов дают исследователям и практикам мощный и доступный инструмент построения моделей и решения задач структурного упорядочения объектов. В связи с развитием современных телекоммуникаций возникают актуальные проблемы хранения в компьютерных архивах и передачи больших объемов информации по сетям Интернет, а также проблемы идентификации и каталогизации структурированных объектов различного происхождения, находящихся в электронных архивах.

Постановка проблемы. В данной работе рассматривается новая информационная технология решения указанных выше проблем для объектов, различного происхождения, предварительно преобразованных в связные неориентированные графы, мультиграфы или подграфы [1]. (В дальнейшем для краткости - графы.)

В зависимости от физического смысла той или иной модели, формируемой с помощью графов, исследователь (или прикладник) использует либо граф с помеченными вершинами, либо непомеченный граф. В первом случае для хранения и передачи информации достаточно использовать матрицу смежности или матрицу весов графа. При этом идентификация обеспечивается с точностью до изоморфизма. Однако параллельно произвести автоматическую каталогизацию в этом случае невозможно или, по крайней мере, весьма затруднительно. Во втором случае (непомеченный граф) возникает задача отыскания всех неизоморфных графов с постоянными заранее заданными числами вершин и ребер. Известны асимптотические формулы для числа неизоморфных деревьев с n вершинами [3] и для числа неизоморфных графов без петель и кратных ребер с n вершинами.

Информационная технология. С помощью предложенной в данной работе информационной технологии, решается задача отыскания неизоморфных графов (ОНГ). При этом графы могут иметь петли. Кратность ребер $k >= 1$. Обозначим, наперед заданные, число вершин - n и число ребер - m. Для решения такой задачи аналитических формул не суще-

ствует.

Информационная технология решения задачи ОНГ сводится к построению так называемого дерева формирования неизоморфных графов (ДФНГ). ДФНГ представляет собой многоярусное дерево, растущее из корня. Корневой узел ДФНГ находится на нулевом ярусе и содержит информацию об объекте в виде непомеченного графа, информацию о котором требуется преобразовать с целью получения следующих результатов:

- компактное представление объекта, удобное для хранения или пересылки;
- полный набор сгенерированных неизоморфных графов, то есть объектов, порожденных объектом, находящимся в корневом узле;
- структуру данных в виде вектора, обеспечивающего поиск интересующего нас объекта, а также его идентификацию с точностью до изоморфизма.

Следующий ярус ДФНГ имеет порядковый номер 1 и называется фундаментальным ярусом. Фундаментальность первого яруса заключается в том, что он должен присутствовать в любом ДФНГ, независимо от области знаний исследуемого объекта и его происхождения. Каждый узел первого яруса представляет собой вектор подвижных степеней [4] тех графов, которые будут формироваться на последующих ярусах. Рассмотрим вектор подвижных степеней

$$\sum_{i=1}^{n+1} \delta_i = n.$$

$$D = (\delta_1, \delta_2, \delta_3, \ldots, \delta_{n+1})$$

где

δ_i - компонента вектора подвижных степеней, равная количеству вершин в искомом подграфе со степенью, равной i.

Последующие ярусы, начиная со второго и кончая самым нижним, называются прикладными ярусами. Прикладные ярусы формируются с помощью алгоритмов, реализующих физический смысл соответствующих объектов, зависящих от области его приложения. Фундаментальный ярус является инвариантным относительно происхождения исследуемых объектов. Рассмотрим процесс формирования первого яруса ДФНГ более подробно.

Формирование фундаментального яруса. Теоретической основой вычислительной схемы построения первого яруса ДФНГ является следующая теорема [4].

Теорема. Пусть G(V,E) - неориентированный граф; тогда параметры n,m искомого подграфа и компоненты вектора подвижных степеней (1) связаны между собой системой диофантовых уравнений

$$\sum_{i=1}^{n+1} i\delta_i = 2m.$$

Данная теорема дает ключ к формированию узлов первого яруса ДФНГ.

Решая систему диофантовых уравнений, получаем некоторое множество допустимых решений, каждое из которых становится узлом фундаментального яруса, являясь вектором (1). При этом каждый узел первого яруса становится узлом-предком для прикладных ярусов ДФНГ.

Однако весьма актуальным становится вопрос о существовании метода или алгоритма решения описанной в теореме системы диофантовых уравнений, поскольку существует проблема разрешимости однородных диофантовых уравнений в целых числах [5, 6, 7]. Следует заметить, что диофантовы уравнения теоремы не относятся к виду ax+by=1 или ax2+bxy+cy2+dx+ey+f=0, поэтому число решений не может быть бесконечным [8]. Решение диофантовых уравнений теоремы выполняется методом простого перебора и имеет трудоемкость, не превышающую O(n3), где n - число слагаемых в уравнении. В экспериментальной программе используется почленное вычитание переменных на первом шаге с последующим перебором допустимых значений переменных. Реализованный в программе алгоритм имеет вложенный цикл второго порядка, в каждом из которых осуществляется перебор допустимых значений с отсечением результатов, не являющихся целыми. Кроме того, необходимо иметь ввиду, что отсутствие петель и кратных ребер в исследуемых графах позволяет снизить число компонент в векторе подвижных степеней до величины n-1.

Порядок функционирования информационной технологии. Допустим, что некий объект представлен двумя параметрами графа: числом вершин n и числом ребер m. На первом этапе формируется фундаментальный ярус ДФНГ в виде набора векторов подвижных степеней. С помощью алгоритмов, реализующих физический смысл конкретного приложения, формируется число поддеревьев, равное числу различных векторов подвижных степеней. В каждом висячем узле всех поддеревьев ДФНГ сформирован конкретный неизоморфный граф, исчерпывающую информацию о котором необходимо преобразовать в такое компактное представление (упаковать), которое занимает существенно меньший объем памяти. В упакованном виде информация должна обеспечивать возможность автомати-

ческой каталогизации и идентификации объекта, интересующего пользователя. Одновременно каталогом, идентификатором и упакованным форматом является вектор, компонентами которого являются номера узлов-сыновей, порождаемых узлами-отцами в порядке следования поколений, начиная от корневого узла и кончая висячим. По существу полученный вектор представляет собой путь (pathname) доступа к висячей вершине ДФНГ и содержит число компонент, равное числу ярусов дерева. Например, для графа с n=2000 и m=8000 ДФНГ, содержащее пять ярусов обладает коэффициентом упаковки равным 1/2000. Что означает экономию памяти при хранении и снижение занятости каналов связи в 2000 раз. Примером подобного вектора (упакованного ключа) может быть такой P=(10, 7, 14, 8, 23), где порядковый номер компоненты равен номеру яруса ДФНГ, а числовое значение компоненты соответствует порядковому номеру узла на данном ярусе. Разумеется, за такое "сжатие" информации приходится платить дополнительным расходом машинного времени при упаковке до ее пересылки и распаковке после ее получения адресатом.

Распаковка "сжатой" информации выполняется путем генерации интересующего пользователя объекта с помощью вектора P, который был получен при упаковке информации. При этом используется программа-распаковщик (генератор), аналогичная программе-упаковщику. Ядром программ упаковщика и распаковщика являются алгоритмы, основанные на методе субституций (замещений) [4,8,9].

Некоторые приложения информационной технологии.

При разработке проектно-конструкторской документации в области машиностроения, конструкторские бюро неизбежно сталкиваются с проблемой хранения больших объемов информации в электронных библиотеках, а также при пересылке проектной документации заводам изготовителям. Существенную долю объема такой документации составляют чертежи деталей и размерных цепей [10], разрабатываемые в среде систем автоматизированного проектирования (САПР). Как известно, чертеж детали с размерной цепью формата А4 (картинка) требует затрат электронной памяти, в лучшем случае, порядка нескольких килобайт. В то же время, с помощью предлагаемой информационной технологии, некоторые детали и размерные цепи могут быть преобразованы в графы, каталогизированы и упакованы с целью хранения и последующей передачи заводам изготовителям или фирмам - заказчикам.

Примером еще одного приложения новой информационной технологии в области органической химии, может служить разработка экспериментального электронного каталогизатора изомеров предельных углеводородов (алканы), общая химическая формула которых CnH2n+2. В основу каталогизатора изомеров положены правила Международного союза теоретической и прикладной химии (ИЮПАК). ДФНГ каталогизатора изомеров содержит один фундаментальный ярус и четыре прикладных. Задачей перечисления структурных изомеров занимались многие математики, начиная с Кэли [3] и до Пойа и Харари [11].

Ниже приводятся сравнительные результаты начальной части гомологического ряда алканов, полученные Кэли с одной стороны и ИКТИ РАН - с другой. Каждая цифра соответствующего ряда показывает число изомеров, а индекс - число атомов углеродного скелета.

11, 12, 13, 24, 35, 56, 97, 188, 359, 7510…(Кэли, Англия, 1875).

11, 12, 13, 24, 35, 56, 97, 208, 419, 8210…(Горшков, Россия, 2000).

Сравнительный анализ двух моделей показывает, что расхождение в результатах начинается с молекулярной формулы C8H18. Новая информационная технология упаковки и генерации графов позволила получить, хотя и побочный, но интересный научный результат.

Перспективы использования информационной технологии.

В связи с развитием систем электронных коммуникаций, систем автоматизированного проектирования, созданием идентифицирующих баз данных с автоматической каталогизацией, систем искусственного интеллекта и т.п. актуальность применения информационных технологий для упаковки релевантных данных будет возрастать. Проблема размещения структуры данных в памяти ЭВМ или при передаче по линиям связи с минимальными затратами ресурсов эффективно разрешима с помощью описанной выше информационной технологии. При этом необходимо, чтобы исходные объекты предварительно были преобразованы в графы. Во многих областях знаний существуют объекты, удобные для преобразования в графы. Достаточно упомянуть такие области знаний, как органическую химию, молекулярную биологию, генетику и т.д. Поскольку, предложенная информационная технология использует ДФНГ, содержащее фундаментальный ярус, то в будущем, при создании специализи-

рованных ЭВМ-упаковщиков, возможна аппаратная реализация решателя диофантовых уравнений, что может оказаться экономичней использования супер-ЭВМ. Прикладные уровни ДФНГ целесообразно реализовать программно, так как множество приложений по упаковке, каталогизации и идентификации будет постоянно возрастать. Примером области знаний по прикладной задаче идентификации может служить криминалистика. Эта проблема в настоящее время обсуждается в зарубежной прессе, где предлагается использовать базу данных образцов ДНК для лиц, состоящих на криминалистическом учете.

Как известно, развитие методов чтения ДНК привело к возникновению новой дисциплины - компьютерной генетики [12, 13]. В настоящее время суммарный объем банка нуклеотидных последовательностей (GenBank) возрастает с поразительной скоростью [14]. Есть все основания предположить, что автоматическая "прогонка" (при использовании данной информационной технологии) отдельных разделов GenBank, в порядке вычислительного эксперимента, позволит выполнить формализованную каталогизацию и идентификацию некоторых фрагментов ДНК, выбрать перспективные способы упаковки и каталогизации генных карт, генных ансамблей и других объектов, содержащих генетическую информацию. При этом GenBank и упакованные ключи будут связаны между собой информационно.

Литература

1. Кристофидес Н. Теория графов. Алгоритмический подход. М., Мир, 1978. 432 с.
2. Оре О. Теория графов. М., Мир, 1980. 336 с.
3. Cayley A. On the mathematical theory of isomers, Philosophical Magazine, 67, 1874. P. 444.
4. Горшков А.Ф., Соломенцев Ю.М. Применимость реберных замещений в классе комбинаторных задач на графах. ДАН, т. 337, № 2, 1994. С. 151-153.
5. Гильберт Д. Проблемы Гильберта, М., 1969, с.11-64.
6. Матиясевич Ю.В. "Доклады АН СССР", 1970, т.191, № 2, с.279-282.
7. Davis M, Матиясевич Ю.В., Robinson J. "Proc. Simp. Pure Math." 1976, v.28, p.323-375.
8. Горшков А.Ф. Об одном методе отыскания экстремальных суграфов. Сиб. мат. журн. Т. XXVI, № 1, 1985. С. 44-48.
9. Горшков А.Ф. Метод отыскания экстремальных подграфов на двудольных графах. Техн. киберн. № 4, 1986. С. 136-142.
10. Колесов И.М. Основы технологии машиностроения. М.: Машиностроение, 1997. -592 с.
11. Химические приложения топологии и теории графов. М.: Мир, 1987. С.485-489.
12. Структура и эволюция геномов. "Итоги науки и техники", сер. Молекулярная биология, т. 21, ред. В.А.Ратнер, М.: ВИНИТИ, 1985.
13. Александров А.А. и др. Компьютерный анализ генетических текстов. М.: Наука, 1990.
14. Математические методы для анализа последовательностей ДНК. Ред. М.С.Уотермен, М.: Мир, 1999. 349 с.

'TO BUILD GLOBAL DREAMS YOU NEED GLOBAL ARCHITECT' THE COMPETITIVE ADVANTAGE IN INFORMATION SOCIETY: FROM NATION STATES TO NETWORKS

Dr. Renaldas Gudauskas,
Dean of the Faculty of Communication, University of Vilnius, Republic of Lithuania

ПРЕИМУЩЕСТВО КОНКУРЕНЦИИ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ: ПЕРЕХОД ОТ НАЦИОНАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВА К СЕТЯМ

Dr. Renaldas Gudauskas,
Dean of the Faculty of Communication, University of Vilnius, Republic of Lithuania

Our purpose here is to identify the important long-term issues that face any nation's companies and government when it comes to upgrading the competitive advantage of industry and the national economy as a whole. Our aim is to discuss appropriate Information Society policy to adress these issues.

The modern Information State in the Global Knowledge Society

Competitiveness has become one of the central preocupations of government and industry in every nation. But why do some nations succeed and others fail in international competition? Why are firms based in a particular nation able to create and sustain competitive advantage against the world's best competitors in a particular field? And why is one nation often the home for so many af an industry world leaders? The answers are obwiously of central concern to firms that must compete in increasingly international markets.

The revoliution in telecommunications is simultaneously creating the huge, global, single-market economy, while making the nations more powerfull. One of the megatrends in Asia is the shift from nation states

to networks.What you see happening everywhere now is that even the really huge nations are restyling themselves as modern information networks of entrepreneurial organisations. For a network to work, everyone has to feel that they are in the center. That's when it's really powerfull.

According to Michael Porter (Porter M.E. The Competitive Advantage of Nations (1990), p. 639), an increasingly important element in modern international competition is the amount and quality of information that is available in a nation. Information helps to overcome inertia and create a sense of urgency in companies. It is integral to the upgrading of competitive advantage in established industries. Information about markets, technologies and competition shapes the decision-making of companies, and it also highlights new needs and opportunities while exposing threats that exist. Some years later Michael Porter together with Victor Millar (Porter M.E. On Competition (1998), Chapter 3. How Information gives you Competitive Advantage, p.75-99), points out, that information technology has aquired strategic significance and is different from the many other technologies business use. There is also"…an unmistakable trend expanding the information content in products. This component, combined with changes in companies' value chains, underscores the increasingly strategic role of information technology. There are no longer mature industries; rather, there are mature ways of doing business".

A central economic concern of every nation must be the capacity of its economy to improve so that business can achieve more sophisticated competitive advantages and higher productivity. Many developing countries at this time have the wrong skills for economic development in the 21st century. They must make fundamental changes in their educational and training systems. Our countries should be ready to develop the education of a new breed of senior managers who go by the title of "chief knowledge officer", 'chief learning officer", "director of intelectual capital", "creative director" or "director of intelectual asset management". The area of information and knowledge management is broad and difficult, and it opens hidden values that are not visible in traditional organisational management. As we get even clearer about the pace of transition from the industrial economy to the knowledge economy, the position of chief knowledge officer will become common for a senior executive in many organisations.

In Information Society Nations must acquire information and knowledge management skills that are needed to transform them from commodity based to knowledge-based economies. With the help of information and knowledge management methodologies, policymakers can better assess their nation's competitive, internal and external environments, review the nation's objectives and goals in the context of these environments, and formulate and develop a strategic thrust for the nation. This allows countries to improve the quality of life for their citizens, creating a proper environment for competition and facilitating integration into the global knowledge society.

Only those nations which have a more advanced information policy and infrastructure will enjoy the critical competitive advantage in the global economy of the next generation. Information Society States also can achieve and maintain world-class efficiency and make real progress by improving information and knowledge management at all levels, looking to global markets and allocating resources for information and knowledge. Our ultimate goal is to participate in these processes.

Strategic Leadership and the Nations Capacity to Change in Information Age

The success of any nation is based on leadership. International competitions are won by the state or leader that, first of all, has the greatest competitive advantage and, second, that makes the fewest mistakes. Competitive advantage can be produced by many factors, including superior manpower, a superior position, superior execution and innovation. Change is the only constant process in the world. For many countries, however, the ability to change is both critical and elusive. They are unable to transform themselves even in the face of necessity. There are also many nations which seem to be able to change with relative ease and to move rapidly to take strategic advantage. If we as a nations are ready and willing to "get to the future" more effectively, then we must build in the capacity to change within our countries.

Andersen Consulting has been studying the concept of "capacity to change", and it has defined this capacity as an organization's ability to initiate and achieve change sucessfully on an ongoing basis. This conclusion is very principal for all postcomunistic countries. A "national" capacity to change is analogous to any number of assets that can be built up over time, stored and deployed when needed. In other words, the capacity to change is developed through a series of successful change efforts that build momentum for further change. Strategic changes in nations take place within the context of the external competitive, economic

and political environment which prevails, taking into account the respective nation's internal resources, capabilities, cultures, structures and systems. Strategic change at a national level requires the nation to adress broad, long-term and nationwide issues. It is all about moving to a future condition which has been defined generally in terms of the nation's strategic vision. A state consists of organizations; indeed, it can be described as an metaorganization. That is why rethinking Governments we must rethink our organizations. Rethinking will cover the purpose and mission of the organisation, its corporate philosophy with respect to such matters as growth, quality, innovation, people based values, the specifications of competitive positioning, and the strategic goals which must be elaborated in order to achieve and maintain a competitive advantage.

In order to modernize a countries, we must adopt at least three elements in the capacity to change: leadership-driven capacity, process-driven capacity and organic capacity. Leadership-driven capacity is based on the focus, tenacity and drive of the leader of the state - in many cases - the President. Process-driven capacity places the responsibility for driving change into government institutions, meaning that it no longer rests solely with the leader of the state. When state organizations have an organic change capacity, change is ingrained into day-to-day behavior. Our approach to change management also recognizes that the key to success lies not only in a transformational leader supported by powerful change mechanisms such as government, but also in understanding that the most important aim of change management is to achieve a commitment toward change among our citizens.

In all three phases of capacity to change, top executives play an important, but varying, role. Real leaders succeed in situations where ordinary managers fail because they obtain more timely information and use it more quickly. There is a great need for a transformational leaders for our countries, who could help bring change to new areas. If capacity to change is to be well understood and accepted, we can avoid costly errors in judgement, such as undertaking large-scale change efforts with insufficient resources or striving for change in unrealistic time frames. While building capacity to change, we can make Nations more competitive, and develop what is rapidly becoming a "critical competency: the ability to change continuously in a continuously changing world to achieve superior performance" (Andersen Consulting). Indeed, the greatest risk appears to lie in not developing a capacity to change, especially when our international competitors are changing. We should also be able to create a better future for our citizens. But in order to do so, we must see beyond the immediate environment and create the vision of the Nation.

The"Information Society Agenda" in perspective

If indeed the central economic concern of every nation should be the capacity of its economy to upgrade so that companies can achieve more sophisticated advantages and higher productivity, we should get answers to even more questions. How will advances in information technology affect competition and the sources of competitive advantage? What strategies should a nation pursue to exploit the information technology? Of the many opportunities for investment in information technology, which are the most urgent? Only then can there be a rising standard of living and economic prosperity. This process of upgrading requires that the nation's firms continuously improve their capabilities and technologies and evolve their strategies so that they can achieve and sustain competitive advantage in the face of ever-improving international competitors. Rising productivity in all industries is made possible by the advances in technologies. Innovation and change make our chances even bigger. Progress will widen the breadth of economic activity and improve overall living standarts..

The role of the governments is to set policies that will provide a foundation for human resources, science and technologies and infrastructures to allow further upgrading. In general every government must encourage, challenge and even pressure its firms to advance. No matter what their current position, Nations are fasing challenges in mowing to higher level of competitive prowess and productivity. These challenges come together, it might be said, to constitute the national economic agenda's. This kind of agenda is a reflection of the state which a nation's industry has achieved when it comes to national competitive development. All Nations can significantly improve their economic prosperity if they succeed in relaxing constraints against an upgrading of their industries.

Of course, each country has specific issues and specific ways of best adressing them. Company strategies, as well as government policy, must evolve as a nation progresses. We also should remind, that creating of a new state vision is only the foundation for strategy formulation. An ability to create several views of tomorrow's opportunities is very important.Vision design is a methodology which enhances our ability to produce rich and stimulating scenarios for a strong and exciting future. It is a handy

navigation tool in uncertain times. It is all about identifying signals for change and exploring the possible consequences, using the scenario technique.

Knowing only that the future is both complex and uncertain, many countries have turned to scenario planning - a technique designed to provide insight into the forces that shape the future. Using this technique, Nations can learn to develop strategies that promote the most favorable outcome while quarding against the least favorable. We can broaden the limits of state possibilities by creating ambitious future scenarious. "Visioning" is a legitimate management tool. Suspending reality energizes the nation, giving to our governments a more sophisticated way of seeing the future. This approach can also broaden our possibilities for change. Using visioning, we must impart a sense of direction and destiny and, in general terms, take each Nation out of its normal operating domain.

To construct the right strategies for the future, we need to know what is happening across changing international social, political and economic climates. The top managers of governmental institutions also need to be able to formulate hypotheses about the expected future to develop their own strategies. They should screen and select mainstream and fringe information, including signals, trends and assumptions about the current environment facing citizens and the factors that will shape it tomorrow.

We must monitor the most dynamic industries and create possible future scenarios. These scenarios may help state decision-makers to understand the forces that could impact their business in the future. Of course, the real future will be a mixture of elements from many scenarios, some of which we have not yet imagined. Vision design can not eliminate uncertainty, but it can provide a rational framework within which to explore uncertainties and paradoxes. It can help to focus and motivate the governments management teams toward success in state strategie's formulation, which should be more oriented toward managing international diversity, fulfilling a broader social role, thinking along long-term lines and combining a world outlook with global strategies.

So, why do some nations succeed and others fail in international competition? Maybe it is because getting to the future is more a function of resourcefulness than of resources. And resourcefulness stems not from an elegantly structured strategic architecture, but from deeply felt sense of purpose, a broadly shared dream, a seductive view of tomorrow's opportunities. I think, it is allways practical to remember, that, according famous modern thinker Peter Drucker, the basic economic resource is no longer capital, nor natural resources, nor labor: it is and will be knowledge. The leading social groups in a knowledge society will be knowledge workers and knowledge executives who know how to allocate knowledge to productive use, just as the capitalists knew how to allocate capital to productive use.

ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТАНОВЛЕНИЯ ИПОТЕЧНОГО КРЕДИТОВАНИЯ В РОССИИ.

В.К. Гуртов
РАГС

SOME PROBLEMS OF INFORMATION SUPPORT FOR MORTGAGE DEVELOPMENT IN RUSSIA

V.K. Gurtov

Среди социально-экономических проблем подъема экономики России обеспечение населения жильем является едва ли не самой злободневной. Государство не в состоянии выполнить эту задачу только за счет бюджета. По мнению правительства, механизм развития долгосрочного ипотечного жилищного кредитования позволит успешнее решать проблему поиска дополнительных внебюджетных источников финансирования жилищного строительства. Для этого важно обеспечить информирование участников процесса и поддержание платежеспособного спроса различных слоев населения на рынке жилья за счет создания условий для развития рыночных механизмов мобилизации внебюджетных ресурсов общества и направления их в кредитно-финансовую сферу посредством развития системы долгосрочного жилищного кредитования. Для этой цели возможно привлечение сбережений населения, тех, кто нуждается в жилье, но не имеет возможность сразу его приобрести. Одной из информационных составляющих являются результаты обследования населения (среди 17,1% жителей по итогам 1998 года) на предмет их планов в отношении накоплений - 39,8% отдали предпочтение недвижимости. При этом под недвижимостью они (78,9%) понимают здания и жилье.

В советский период жилищная политика заключалась в централизованном распределении бюджетных ресурсов для строительства государственного жилья и его бесплатном предоставлении гражданам, нуждающихся в улучшение жилищных условий. Поэтому к началу реформ в России отсутствовал как рыночный механизм самостоятельного участия населения в решении жилищной проблемы, так и информация об основных участниках рынка и условиях их позиционирования на нем. Хотя ипотека

как система получения кредитов через залог недвижимости начала складываться в России еще в середине XVIII века.

В первые годы реформ рынок жилья оказался не обеспеченным необходимыми кредитно-финансовыми ресурсами, которые могли бы восполнить сокращение бюджетных ассигнований в жилищное строительство и поддержать платежеспособный спрос населения. В условиях недостаточно высокого платежеспособного спроса большей части населения на вновь построенное жилье, а также отсутствия кредитов для строительства и приобретения готового жилья произошло сокращение объемов жилищного строительства. Объем ввода нового жилья уменьшился с 61,7 млн. кв. метров в 1990 году до 30,7 млн. кв. метров в 1998 году. В тоже время произошли изменения в структуре источников финансирования, наблюдался рост доли жилья, возводимого за счет индивидуальных застройщиков. За период с 1990 по 1998 год она увеличилась примерно в 3 раза и достигла 39,4 % от общего годового объема ввода жилья. Слежение за этим процессом требует формирования развитой и гибкой системы информационного обеспечения всех участников рынка.

Ипотечное кредитование в разных формах довольно широко распространено в мире. В своей основе все известные ипотечные системы можно разделить на три группы в зависимости от того, какие средства используются на предоставление кредитов: банковская ипотека, при которой банк использует для выдачи ипотечных кредитов преимущественно средства с депозитов; система вторичного ипотечного рынка (так называемая американская), при которой для ипотечного кредитования в основном используются средства институциональных инвесторов - пенсионных фондов и страховых компаний, и контрактно-сберегательная система (немецкая), что основывается на средствах целевых накоплений населения.

В России в чистом виде не может существовать ни одна из названных систем. Первая система - в связи с тем, что у национальных корпоративных банков наблюдается острый дефицит долгосрочных привлеченных средств. Вторая система предназначена в основном для перекачки в ипотечные кредиты самых дешевых и долгосрочных средств, которые находятся в распоряжении пенсионных и страховых фондов, куда средства вкладываются надолго и не могут быть досрочно изъяты. Ее суть состоит в том, что такие кредиты, выданные на первичном ипотечном рынке, переуступаются специально созданным агентствам, которые могут их продать вторичным инвесторам либо по отдельности, либо в виде пулов или выпустить и разместить на их основе ценные бумаги. В США основная доля ипотечных кредитов создается именно за счет этих источников. Полугосударственный статус агентств, обязательства которых гарантируются государством, сводится к регулированию их деятельности правительством (5 из 18 членов совета директоров каждого назначаются Белым домом) и к гарантированной возможности заимствовать в случае необходимости до 2,25 млрд. долларов из казны. При этом доход по ценным бумагам агентств, так же как и доход по ценным бумагам американского казначейства, освобожден от ряда налогов. Полученные от продажи долговых обязательств средства названные агентства используют на выкуп у банков ипотечных кредитов. При этом делают все возможное, чтобы дешевыми кредитами не пользовались люди, покупающие элитное жилье. Поэтому существует ограничение на максимальную величину кредита, который может быть выкуплен агентствами. Третья система, хоть и называется немецкой, существует во многих странах мира. Суть этой системы - обеспечение дешевых долгосрочных ресурсов для ипотечного кредитования заключается в создании замкнутого ипотечного финансового рынка. Он формируется вокруг специализированных сберегательно-ипотечных кредитных учреждений - строительно-сберегательных касс, которые имеют возможность выдавать кредиты по ставкам ниже рыночных. Дело в том, что вкладчики и заемщики - одни и те же люди, члены кассы. Низкая доходность депозита - это плата за право получить ипотечный кредит по низкой ставке. В Германии такие организации стабильно привлекают средства под 3% годовых и выдают ипотечные кредиты по ставке 5% при колебании рыночных ставок на такие кредиты, выдаваемые банками, от 7 до 12% годовых.

В современной экономике России существуют три института вторичного рынка: Федеральное агентство ипотечного кредитования, Федеральная ипотечная ассоциация и Московское ипотечное агентство. Все собираются покупать у банков ипотечные кредиты, выпускать на их базе собственные ценные бумаги с реализацией последних на международных фондовых рынках.

Очевидно, что, если эти бумаги не получат государственную гарантию (либо гарантии субъектов федерации), то есть будут обеспечены только заложенной недвижимостью, инвесторы сочтут их вы-

соко рисковыми. В случае же наличия государственных гарантий ставки по этим бумагам будут близки к ставкам по еврооблигациям российских эмитентов. Сейчас инвесторы требуют по ним доходности, которая превышает 30% годовых. Поэтому привлечь дешевые внутренние ресурсы и создать широкомасштабное ипотечное кредитование за счет вторичного рынка ценных бумаг в условиях России пока мало вероятно. Но необходимо иметь в виду кредиты внешние. Например, фонд "США-Россия" принял решение увеличить объем средств, выделяемых в 2000 году на программу ипотечного кредитования, с 50 до 100 млн. долларов.

В отличие от американской модели, которая опирается на накопленный значительный жилищный фонд, немецкая набрала силу в связи с необходимостью большого объема жилищного строительства взамен разрушенного войной. В России также значительный дефицит жилья и проблема не столько его перераспределения, сколько нового строительства. Поэтому эта система для нас более предпочтительна , особенно если учесть минимальное привлечение на ее поддержку бюджетных средств.

Главное препятствие для введения сберегательной системы ипотеки в России состоит в сложности убедить население в условиях острейшего банковского кризиса и массового нарушения банками своих обязательств ежемесячно в течение ряда лет вкладывать средства в кредитную организацию в ожидании ипотечного кредита.

В современной России ипотека берет начало с 1993 года, когда появился президентский указ "О разработке и внедрении внебюджетных форм инвестирования жилищной сферы". В наиболее полной мере она нашла отражение в Федеральной программе "Свой дом" в 1996 году. Тогда же было принято два правительственных постановления, касающихся развития ипотечного рынка. В настоящее время рассматривается проект "Концепции развития системы жилищного кредитования в РФ" . В основном она опирается на международный опыт развития ипотечного кредитования и призвана быть адаптированной к российской законодательной базе в современных условиях.

Создание системы долгосрочного кредитования граждан на цели приобретения жилья направлено не только на решение социально-экономической проблемы обеспечения населения жильем, но также способствует решению ряда задач: привлечь в жилищную сферу не только сбережения населения, но и другие внебюджетные финансовые ресурсы; увеличить платежеспособный спрос граждан и сделать приобретение жилья доступным для основной части населения; вовлечь в реальный экономический оборот приватизированное жилье через механизмы ипотеки; активизировать рынок жилья; обеспечить развитие строительного комплекса; воздействовать через строительный сектор на оживление экономики страны в целом.

Таким образом, ставится задача - создать эффективно работающую систему обеспечения населения доступным по стоимости жильем, основанную на рыночных принципах приобретения жилья на жилищном рынке за счет собственных средств населения и долгосрочных ипотечных кредитов.

Для становления и развития системы ипотечного кредитования в стране необходимо предусмотреть решение следующих задач:

- создание надежной законодательной и нормативной базы, обеспечивающей реализацию механизма ипотеки и эффективное функционирование первичного и вторичного рынка жилищных кредитов;
- создание и внедрение универсального механизма обеспечения притока долгосрочных внебюджетных финансовых ресурсов на рынок жилищных ипотечных кредитов;
- создание инфраструктуры, обеспечивающей эффективное взаимодействие всех участников рынка жилья;
- создание системы информирования всех участников рынка жилья о его актуальном состоянии;
- создание равных условий для свободной конкуренции между субъектами ипотечных кредитов;
- создание механизмов социальной защиты для заемщиков как от неправомерных действий кредиторов, так и для их социальной адаптации при процедуре выселения в случае невозможности погашения взятого ипотечного кредита.

Более чем в десятке регионов России началась реализация жилищных программ с использованием ипотечных схем. Наиболее известна ипотечная программа Правительства Москвы. В ее основе лежит классическая двухуровневая ("американская") схема ипотеки.

В Москве инициировано развитие альтернативных схем ипотечного кредитования. Например, домостроительный комбинат №1 совместно с Московским банком Сбербанка России разработал систему кредитования на срок до 10 лет под залог квартир, приобретаемых в ДСК - 1. Строительное объединение Мосстроймеханизация - 5 совместно с коммерческим Объединенным промышленно - торго-

вым банком и Первой ипотечной компанией выдает ипотечные кредиты под 10% годовых в валютном эквиваленте сроком на 5 лет. На базе ГУП "Управление экспериментальной застройки" в Западном административном округе действует система ссудно-сберегательных касс. Префектура Зеленоградского округа, АКБ "ЗелАК-Банк" и ряд промышленных предприятий разработали схему "Зеленоградский проект", по которой за счет средств физических лиц при поддержке со стороны промышленных предприятий, сотрудниками которых они являются, осуществляется строительство жилья с получением ипотечного кредита от АКБ "ЗелАК-Банк". Департаментом внебюджетной политики совместно с объединением "Интероком" в начале 1998 года была создана "малая ипотека", в которой для выдачи ипотечных кредитов был привлечен уполномоченный правительством Москвы "СОБИН-банк".

Система ипотечного кредитования в Москве делает только первые шаги, и не все получается. Подвергаются сомнениям правильность расчета московского правительства кредитовать покупку квартир под 10% годовых.

Немало и позитивного. Например, только по программе "малой ипотеки" за 1999 год было выдано 1072 ипотечных кредита. Продажа построенного жилья осуществлялась согласно установленным планам. ГУП "Мосреалстрой" завершил плановые продажи уже в начале декабря 1999 года и вернул в городской Жилищно-инвестиционный фонд около 30 млн. долларов. С вступлением в действие нового Бюджетного Кодекса РФ, в соответствии с которым внебюджетные фонды теряют право на самостоятельное существование, механизм наполнения и расходования средств внебюджетного Жилищно-инвестиционного фонда в Москве удалось сохранить. Он является составной (но отдельной) частью бюджета города. На рассмотрении находится концепция гаражно-строительной сберегательной кассы.

Опыт различных регионов России показывает возможности развития ипотечного кредитования с использованием специфики экономического развития в каждом конкретном случае. В Чувашии в качестве кредита на жилищное строительство предоставляются строительные материалы, тем самым, стимулируется работа строительной индустрии региона. В Саратове главный акцент сделан на ипотеку земли и создание инфраструктуры под будущее жилищное строительство в виде тепловых и водопроводных сетей, электро- и газоснабжения районов жилищной застройки.

В других регионах большее внимание уделено проблеме возврата предоставленного денежного кредита. Так, в Белгородской области, в основном в сельской местности, практикуется "натурный" возврат кредита на строительство жилья в виде произведенных крестьянством продуктов сельского хозяйства.

В Пензе, Сочи и Рязани система ипотечного кредитования основывается на возможностях местных бюджетов. Причем не за счет перераспределения расходной части, а за счет формирования дополнительных доходов, получаемых в самом процессе жилищного строительства, который стимулируется региональной ипотечной программой. Бюджет стимулирует спрос, предприятия стройиндустрии - возводят жилье и платят налоги, увеличивая тем самым наполнение бюджета. Бюджет, в свою очередь, снова направляет эти деньги на стимулирование спроса, что в результате и создает экономический рост.

Определяя основные направления и подходы к созданию эффективного рыночного механизма жилищного финансирования, позволяющего обеспечить комплексное решение жилищной проблемы в стране, необходимо выделить следующие основные взаимосвязанные блоки:

- долгосрочное ипотечное жилищное кредитование населения;
- кредитование жилищного строительства;
- государственная бюджетная поддержка населения на цели приобретения жилья (целевые субсидии);
- своевременная информирование всех участников рынка жилья о его состоянии.

Для ипотечного кредитования очень важно использовать источники привлечения средств на долгосрочной основе. Ключевыми условиями для этого являются создание в стране благоприятной экономико-политической обстановки, разработка необходимой законодательно-нормативной базы, повышение уровня благосостояния населения. Один из центральных вопросов - стандартизация процедур выдачи и обслуживания ипотечных кредитов, правил оценки платежеспособности заемщиков, а также финансовых инструментов для привлечения средств.

Важной проблемой является обеспечение доступности ипотечных кредитов для групп населения со средними доходами. При этом система ипотечного кредитования должна носить рыночный, а не дотационный характер, быть полностью прозрачной и ясной для понимания всеми участниками процесса

кредитования.

Система софинансирования приобретения жилья с помощью государства, при которой на долю собственных средств граждан в стоимости квартиры приходилось бы 30 %, на долю государственной субсидии (в зависимости от категории населения) в среднем - 20-50 % и оставшаяся часть - на ипотечный кредит, могла бы повысить доступность ипотечных кредитов для граждан и стимулировать спрос на жилье.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ И ПУБЛИКАЦИОННАЯ КАРЬЕРА СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ЗРЕНИЯ: СОТРУДНИЧЕСТВО И МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗА БОЛЕЕ ЧЕМ ДВАДЦАТИЛЕТНИЙ ПЕРИОД.

Мэри Дависи Конни Уилсон
Колледж по информационным системам, Технике и Управлению, Университета Нового Южного Уэльса (UNSW), Сидней, Австралия.

RESEARCH AND PUBLICATION CAREERS IN THE VISION SCIENCES: AUSTRALIAN COLLABORATION AND MULTIDISCIPLINARITY OVER 20 YEARS.

M. Davis and C. S. Wilson
School of Information Systems, Technology and Management University of New South Wales (UNSW), Sydney 2052 Australia.

Bibliometric indicators are used extensively to assess research performance but are generally based on single disciplines or fields and assume traditional models of how science functions.

Pitfalls emerge when comparing performance across disciplines and fields particularly when indicators assume that fields behave similarly. In this paper we discuss findings from a case study of nine researchers (mainly in ophthalmology) over 20 years of their scholarly careers. By such detailed case examination, we obtain detailed insights into the working careers of scholarls in the domain.

Using bibliometric data enables a clearer picture of the patterns in careers in research and publication activity that may be of benefit to researchers and practitioners, a picture that might not otherwise be apparent. We discuss findings from the case study in relation to aspects of publication frequency, collaboration, interdisciplinarity and aspects of broadened work-interests as illustrated by the breadth of journals in which these researchers most frequently publish.

Библиометрические показатели широко используются для оценки научной деятельности, но эти исследования, в основном, базируются на отдельных дисциплинах или областях знаний и предполагают традиционные модели функционирования науки. Ошибки случаются, когда происходит сравнение показателей в различных дисциплинах и областях знания, в частности, когда допускается, что показатели в таких областях ведут себя сходным образом.

В данной статье обсуждаются результаты исследования, посвященного изучению деятельности девяти исследователей (в области офтальмологии) за период их более чем двадцатилетней научной карьеры.

Детальный анализ карьеры позволил нам заглянуть изнутри на деятельность ученых в этой области. Использование библиометрических показателей дало возможность выявить картину модели в научной карьере и публикационной активности, которая может быть полезной для других исследователей и практикующих врачей, картину, которая не могла бы быть выявлена иным способом. Наши результаты рассмотрены с точки зрения частоты публикаций, сотрудничества, междисциплинарных исследований и аспектов широкого кругозора научных интересов на основе анализа широкого спектра научных журналов, в которых эти исследователи публиковались.

РОЛЬ ВЫСТАВОК В РАСПРОСТРАНЕНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ ВИНИТИ

Е.М. Демакова, Н.Ф. Каширская, Н.М. Рубцова
ВИНИТИ РАН

EXHIBITION'S ROLE IN THE DISTRIBUTION OF VINITI INFORMATION PRODUCTS

E.M. Demakova, N.F. Kashirskaya, N.M. Rubtsova

Одним из основных направлений работы ВИНИТИ по продвижению научно-технической продукции на информационном рынке является выставочная деятельность. С этой целью в структуре ВИНИТИ создано отделение исследования рынка и распространения информационных продуктов и услуг, работа которого направлена на распространение информационных сообщений о продуктах и услугах ВИНИТИ, новых информационных технологиях, а также организацию и проведение выставочных мероприятий.

Ежегодно ВИНИТИ участвует примерно в 30 выставочных мероприятиях: выставках, выставках-ярмарках, симпозиумах, семинарах, конференциях и т.д. Форма участия может быть очная, т.е. на выставочной экспозиции с участием стендистов, либо

заочной, т.е. согласно тематической направленности выставки от ВИНИТИ представляется экспозиция информационных продуктов в печатном и электронном виде, рекламных материалов.

ВИНИТИ участвует в международных выставках, проводимых в России, в странах СНГ, зарубежных государствах, т.е. охватывает регионы распространения научно-технических изданий ВИНИТИ.

В России в новых экономических условиях развивается новая сфера услуг - услуг выставочно-рекламной деятельности. ВИНИТИ, не имея своих выставочных площадей, использует возможности выставочного сервиса рекламных кампаний с целью продвижения на формирующемся российском рынке информационной продукции.

Участие ВИНИТИ в международных, региональных, городских выставочных мероприятиях способствует увеличению заинтересованности потенциальных потребителей, способствует поиску новых деловых партнеров, восстанавливает деловые контакты с партнерами, прерванные экономическим кризисом.

Наиболее часто ВИНИТИ находит возможность сотрудничества с выставочными комплексами ВВЦ и ЗАО "Экспоцентр" на Красной Пресне, являющимися крупнейшими центрами демонстрации отечественных и зарубежных достижений в области науки, новой техники и технологий.

В рамках выставочных мероприятий Московского региона ВИНИТИ участвует в специализированных выставках, выставках -ярмарках. ВИНИТИ как организация-участник использует полный цикл информационных услуг выставочного сервиса, включающего:

- привлечение СМИ, рекламу, пресс-релиз выставочных мероприятий, официального выставочного каталога;
- работы специальных мероприятий - деловых встреч, научно-технических семинаров, "круглых столов" с выступлениями ведущих российских и зарубежных специалистов;
- выставочного стенда - участника, позволяющего продемонстрировать продукты и услуги производителя, заключить договоры на поставку продукции, расширить деловые связи.

На демонстрационном стенде ВИНИТИ каждый посетитель выставки получает информацию о деятельности представляемого информационного центра. Дополнительной информацией о ВИНИТИ, его продуктах и услугах служит рекламная продукция в полиграфическом исполнении: рекламные плакаты, буклеты, каталоги, проспекты, календари, справочные издания ВИНИТИ, например: "Информационные и телекоммуникационные центры", в котором имеются электронные адреса организаций, телефоны, а также тематика исследований данного института и его услуги и т.п.

Реклама в электронном виде представлена на WWW-сервере ВИНИТИ, на рекламном ролике для персонального компьютера. Демонстрируемые на выставках информационные продукты, которые пользователь может подержать в руках, пролистать, а также поискать в компьютере на страницах WWW-сервера, узнать номенклатуру изданий, периодичность, цены на издания, помогают посетителям лучше ознакомиться с возможностями использования информации, которую они могут получить.

Работа на выставочных мероприятиях позволяет проводить маркетинговые исследования, изучить спрос на номенклатуру выпускаемой продукции, различные виды информационных услуг.

Основными потребителями информационных изданий ВИНИТИ до 90-х годов были государственные учреждения , учреждения Высшей школы, академические институты, Начно-исследовательские и проектно-конструкторские институты, крупнейшие информационные Центры и библиотеки России и союзных республик , библиотеки промышленных предприятий. В настоящее время продуктами и услугами ВИНИТИ пользуются также коммерческие структуры, сфера деятельности которых связана с промышленным производством.

Дифференцированный подход к формированию цен в современных экономических условиях на информационные издания ВИНИТИ в печатном и электронном вариантах делает реальностью доведение информационных продуктов до каждого пользователя.

Анализ выставочной деятельности позволяет сделать вывод, что ВИНИТИ располагает необходимыит средствами для продвижения на информационный рынок качественной, достоверной, оперативной научно-технической политематической продукции в форме, удобной потребителю :

- Реферативных журналов в традиционном печатном виде ;
- Электронных аналогов реферативных журналов (ЭлРЖ);
- Возможность работы с БД ВИНИТИ;

Работы в режиме прямого доступа в сети INTERNET.

Предоставление доступа к фондам первоисточ-

ников;

Предоставление справочных малотиражных изданий .

Организаторы выставок проявляют заинтересованность в сотрудничестве с ВИНИТИ. Высокая оценка информационной деятельности Института , его продуктов и услуг, интересы которого представляют специалисты ВИНИТИ, оценивается награждением на выставочных мероприятиях - Почетными грамотами и Дипломами.

DEVELOPMENT TRENDS IN ACADEMIC AND RESEARCH LIBRARIES

Kirsten Engelstad, General Director
The National Office for Research Documentation, Academic and Special Libraries, Norway

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ БИБЛИОТЕК

Kirsten Engelstad,
Генеральный директор. Национальная служба научной документации, академических и специальных библиотек. Норвегия

Рассматриваются факторы, влияющие на структуру общества во всех индустриально-развитых странах.

Основное внимание уделяется изменениям в деятельности научно-технических библиотек в ближайшем будущем и тенденциям их развития. Показано, что технологические достижения и пути их практического использования оказывают решающее влияние на развитие общества.

В книге "Горизонт 21 (Horizont 21) сделана попытка дать картину следующих 20 лет. Один из поднятых вопросов касается того, что окажет наибольшее влияние на общество в следующие 20 лет: политика, бизнес, технологии или научные исследования.

WHO CAN PREDICT THE FUTURE?

Technological advances and the ways in which these are used have a decisive influence on the development of society. Examples of the many inventions that have changed daily life in the last century are: zippers, penicillin, birth control pills, electricity, the telephone, cars, airplanes, film, television, copy machines, VCR's, cassettes, interactive video, fibre optics, cellular phones, personal computers and high speed electronic telecommunication.

Who could have predicted 100 years ago what electricity, telephone, cars and airplanes would mean for our daily life, our economy, our work and our social life? Who could have predicted 30 years ago how copy machines would influence education or the work place? Who could have predicted 20 years ago that VCR's and personal computers would be found in everyone's home. Who could have predicted 10 years ago the prolific use of cellular phones and the Internet? In the coming years we will , no doubt, be witness to equally important technological advances. It is difficult for us today to imagine how these will effect the society we live in.

People have always tried to predict the future. Most predictions tell us more about the time in which the predictions were made than the future. What can today's predictions tell us about the first 20 years of the 21st century?

One of the first Norwegian books published in the 21st century was titled, "Horisont 21" (Horizon 21). It was written by representatives from different sectors in society. The book tries to give us a picture of the next 20 years. One of the questions raised concerns what will have the greatest influence in the next 20 years: politics, business, technology or research. Studies and comparisons between countries conclude that national political policies have the most influence. It is therefore important to elect intelligent policy makers, and to do that we have to have a clear understanding of the powers influencing the development of society around us.

DEVELOPMENT TRENDS IN SOCIETY

Some of the most powerful influences on the framework of society in all wealthy, industrialised nations are.

Information and communication technology : ICT is leading us towards a "weightless economy", a revolution in education and teaching methods, and towards an increased commercial interest in so-called immaterial values.

Professionalism: Skills and knowledge are considered the most important production factor in the economy. They are more important than raw materials and money. This creates a need for life-long learning for more and more employees, who must continually re-educated themselves to meet the demands of the workplace.

Gene technology; This will revolutionise food production and health care.

Trends in globalisation; We are heading towards a global economy based on a world wide network of production and information, instead of national borders.

Individualisation; Increased variation in norms and values, lifestyles and cultural expression where individuals can choose and define their social networks, instead of following traditional, "homogeneous" social collectives.

Dialogue; There is an increasing focus on the need for dialogue and co-operation.

It will be impossible to avoid the changes in our lives

that will be influenced by these trends. The rest of this article will focus on changes academic and research libraries can expect to face. Not least, in terms of quality control and education in higher education, research, the health field, administration, business, trade, industry and other work areas.

ICT AS A FRAMEWORK FOR ACADEMIC AND RESEARCH LIBRARIES

ICT has already caused huge changes in the work of academic and research libraries. It is now revolutionising systems for academic publishing. Yet, it is no more than a decade ago since World-Wide Web technology was introduced, and the use of Internet exploded. There are nearly 200 million people around the world with access to the Internet either from their workplace or at home. Only a few years ago the term IT was changed to ICT - information and communication technology, thus focusing on the communication aspect of information technology, and new possibilities for spreading information.

The Nordic countries are among the top countries in the world in developing high speed neetworks and in the number of personal computers per person. Nearly half the population of Norway is connected to Internet either at work or at home, and nearly one third of the population uses Internet. Based on this rapid development, we can assume that in a few years the use of personal computers and Internet will be as common as today's use of the telephone and television.

Hopefully, in the course of the next five years, the infrastructure advance enough to assure easy access via Internet to quality controlled information in international and national research, and article and reference databases. Today this infrastructure is based on support from academic and research libraries and access to their electronic periodicals and physical collections of periodicals and books. Academic and research libraries will work towards increasing their collection's on-line accessibility, and library users will more and more communicate with libraries via Internet and Intranet, without needing to move from their own desks. This means that users other than researchers, students and employees in the host institutions can sign access agreements with academic and research libraries in order to get information on results of research and developmental work for use in their own work situations.

At the same time as research results become more accessible, the competition between commercial and idealistic interests in research and patent information becomes sharper. Traditionally, the Bern-convention permitted royalty-free use of academic and research information, as long as the use was not connected to commercial interests but only for further research and documentation. Now, however, "intellectual" resources have become big business. Large international organisations and companies are working to change author's and inventor's rights and patent laws, and to secure sole rights to publishing and commercial use of intellectual property. Educational and research institutions and their academic and research libraries can avoid this problem by signing contracts with employees and the owner's of intellectual property about electronic publication.

Developing standards will make electronic publishing easier and more efficient. In all likelihood, this will lead to each institution publishing their employees' work. It also seems likely that these institutions will find it reasonable to delegate some of the responsibility for electronic publishing on the Internet to their respective libraries. Therefore, many academic and research libraries can become involved in electronic publishing.

Despite electronic publishing, it doesn't seem likely that the amount of printed, paper-based academic articles is diminishing. The number of American periodicals increased by 62 percent between 1975 and 1995, while the number of articles in these increased by 134 percent. It is likely that the value attached to organising this enormous amount of academic and research information will also increase. Therefore, academic and research libraries, and others with research competency, are facing tremendous challenges in filtering, qualifying and tailoring information to the special needs of specific user groups. They are also facing the large task of supplying their users with the documents they find doing their own reference searches in databases and more - since everything will be accessible electronically.

THE ROLE OF ACADEMIC AND RESEARCH LIBRARIES IN A PROFESSIONAL SOCIETY

Not long ago the term, "Industrial society" was exchanged for "Information society", which once again has been exchanged for the term "Professional society". This change in terms emphasises that it is human resources, or an employees competency , more than capital or raw resources, which steer societal development.

Today, human resources in Norway are estimated to comprise about 2/3 of the BNP. We have a new term to describe people with relevant work competence, they are called "knowledge-workers". Relative competence is defined as a combination of theoretical knowledge, practical experience and personal qualities that will result in practical and economic benefits for the

employer.

A "knowledge-worker" is a person who:

- Is competent within one's field
- Reads, writes and communicates well
- Can find, evaluate, and use relevant information in problem solving
- Is motivated and responsible for updating one's own competency

Two of the four requirements for a "knowledge-worker" are taking responsibility themselves for staying updated, and being capable of finding, evaluating and using relevant information. This requires an infrastructure for access to international and national academic and research information - and information that knowledge-workers can use in development work, learning, and ad hoc problem solving at their own workplace.

Universities and colleges have the main responsibility for educating tomorrow's "knowledge-workers". So far, few Norwegian educational institutions have taken this responsibility seriously. But time is ripe, and several prerequisites for educating "knowledge-workers" are at hand.

According to the Norwegian University and College Law, higher education should be "based on the foremost in research, artistic development and experience-based knowledge". The law emphasises that these institutions also have "responsibility for promoting knowledge about their activities and disseminating understanding of academic methods and results". University studies have always been intended to be based on research, in as much as they are based on recognised and scientifically supported insights from national and international teachers and researchers. It has also been a goal that students should gain insight into the specific nature of research.

What is new, however, is that the work sector is now placing demands on universities and colleges to meet their need for "knowledge-workers" and their need for access to research information. Business leaders are concerned that access to competent employees will strongly influence what kind of work sector we can expect in the future.

In the USA, it is expected that within five years 60 percent of all jobs will demand a competency that only 20 percent of the population has. Much of the competency possessed on an individual level has en expiration date. The situation is hardly different in the Nordic countries, even though the population is among the best educated in the world. Therefore, it is important to develop an infrastructure that facilitates autonomous learning, which can be controlled as much as possible on an individual level. Individuals must, to as great an extent as possible, take responsibility for continuously updating, renewing and supplementing their theoretical and professional knowledge throughout their lives. It is a political responsibility of the utmost importance to create a framework for an educational system that will ensure relevance and quality. Politicians must contribute to a greater education and research strategy and a system for lifelong education that can adapt to changes in society.

In the future, educational policies must provide students with training in using research results, not only as students, and in advanced education, but also later, in problem solving and autonomous learning in the workplace. Making relevant information easily accessible for continuous, autonomous task-oriented competency development and autonomous learning at the workplace, is a huge and new challenge for both educational institutions and for the leaders of large and small workplaces. It is difficult to have quality-controlled access to information without support from academic and research libraries, their national and international networks, their access to electronic documents, lending services and actual collections.

It seems that there is a growing realisation that academic and research libraries must become an integrated part of a flexible and research based educational environment. This means that teaching plans must be attune to the use of quality controlled, academically relevant international and national databases, supplemented by access to electronic and physical library collections and library services in the academic institution. After completing a degree, or a course, students or employers should be able to sign agreements with the institution's library that they can, on their own, and with the use of Interenet, keep themselves updated on developments and research within their field. This will lay the basis for lifelong, informal task oriented learning at the workplace.

In the Nordic countries, the cost of developing competency at the workplace runs up to billions of crowns. Perhaps some of this money would be better invested in drawing up agreements about tailoring information services between representatives for different groups in the work sector and relevant academic and research libraries. Agreements like this could represent a cost-efficient, autonomous, and task oriented continuing education for individual workers in specific work situations.

TRENDS IN GLOBALISATION

Globalisation trends are closely tied to the development of the professional society. Effective

access to a world wide network of academic and research information and results will play a decisive role for developing quality and competency in higher education, research, the health field, administration, business and work in general. Economic and societal development will therefore depend on the extent to which politicians, higher administrative levels and individual institutions include academic and research libraries in a national infrastructure for the development of research and business.

The expected increased demand for top rate teachers, students and economic resources will push higher education towards more flexible, research-based educational environments. The competition will not just occur on a national level. There is every reason to ask what will happen to Nordic universities and colleges when tailor made courses from the world's best universities become available on the Internet.

Distance education through the Internet has only just started. In his book, "School's Out", Lewis Perelman writes, "Classrooms and teachers have as much to offer to the future of education, as horses and cows do to the future of transportation." Why sit in large auditoriums and listen to a mediocre professor, when it is possible to reach the world's best professors from one's own living room or office? There is also good reason to ask how the need for local study among students will compete with the inspiring international discussion groups on the Internet. Seen from this perspective, it seems likely that access to good academic libraries and information services, together with searches in international data bases, and supplemented by lending services, will give a competitive and marketing edge to national educational institutions.

"DIALOGISM" - SHAPING THE ROLE OF ACADEMIC AND RESEARCH LIBRARIES IN THE FUTURE

We can certainly hope that those who say the only way to achieve balanced development both on the micro and macro-level is through dialogue and co-operation, within and across academic areas, institutions, national borders and cultures. The German author Georg Konrad claims that we are entering the 21st century under the "banner of dialogism".

"Dialogism" is a new expression. Until now, we have used other expressions like "integration". The latter implies organisational models which go beyond "dialogism". But integration presupposes dialogue and co-operation, in other words, "dialogism". Internationally, integration of information services and individual academic libraries within the host institution's academic area, is one of the major challenges, both for the host institutions themselves, and for their academic and research libraries.

For the last ten years, the Norwegian Parliament has been concerned about how little academic and research libraries have been integrated into their host institutions. Parliamentary members have on several occasions expressed that integration is necessary if the level of education and research is to be raised.

The government's report to the Parliament in 1990 states the "Without academic and research libraries it is impossible to disseminate knowledge within higher education. These libraries not only serve the host instigation's patrons, but disseminate information to other academic and research institutions as well as to patrons in the public and private sector." The Parliamentary committee evaluating the government's report pointed out for the first time the need for academic libraries to be more tightly integrated with their host institutions. One of the recommendations made by the committee was to focus on raising the competency of the staff in academic libraries in order to improve integration.

Six years later the Parliamentary committee repeated the need for integration in Budget proposal: "The committee ...emphasises the necessity for making academic libraries an integrated part of universities and colleges". The budget proposal the following year states, "academic and research libraries... have played an important role in developing KUF's Norgesnett (The Church, Education and Research ministry's 'Network-Norway'). The committee feels that it will be impossible to take full advantage of this until academic and research libraries are more closely integrated into their respective academic and research environments, and academic and research institutions to which they belong."

The National Office for Research Documentation, Academic and Research Libraries in Norway has as its mission that by the year 2010, Norway will be among the best in the world in providing access to- and the use -of international and national resources for the development of knowledge and research. The primary goal is easy access to research documentation and information for all who need it in higher education, research, health care, administration, trades, business, industry and other fields of economic life. In order to succeed in this, academic and research libraries must use new models for networking and dialogue. This is the only way we will be able to tailor effective access to information to suit the needs of the different groups using our services.

ЭЛЕКТРОННЫЕ БИБЛИОТЕКИ В НОРВЕГИИ

Kari Christensen, Kirsten Engelstad and Dagmar Langeggen
RBT - Национальная служба научной документации, академических и специальных библиотек. Норвегия

ELECTRONIC LIBRARIES IN NORWAY

Kari Christensen, Kirsten Engelstad and Dagmar Langeggen
RBT - the National Office for Research Documentation, Academic and Special Libraries, Norway

Рассматривается роль и место цифровых или электронных библиотек в научно-технической и образовательной сферах.

Излагается стратегия деятельности норвежских библиотек, приводятся результаты исследований RBT и достигнутые достижения в этой области.

Основной задачей норвежских институтов с академическими или специальными библиотеками в области разработки и использования продуктов и услуг электронной библиотеки является облегчение доступа к национальным и международным источникам информации, улучшение качества обучения и научных исследований.

For many years there have been predictions about the evolution of the electronic or virtual library as a library without books. Today it is more realistic to visualise a combination of virtual libraries and hybrid libraries. The hybrid libraries offer both new and traditional services and products with a combination of electronic documents/services and traditional loans and services based on collections of books, prints, audio-visual materials etc. There are many current definitions of the electronic or digital libraries. In this context we define them as synonyms to design products and services to provide online access to information and documents, which are stored, published, catalogued, and/or quality assured in electronic databases. It is important to underline that the electronic library is not necessarily developed by libraries. An example is Lovdata, a database that offers continually, updated online information and access to all relevant electronic documents within the area of law and jurisdiction in Norway. This database is run by an organisation established by lawyers in 1981.

One important condition for the development of electronic academic libraries in Norway, was the establishment in 1987 of the Norwegian online academic network, UNINETT, which in 1992 was the first network in Europe to link all the universities and colleges in the country to the Internet. Another condition for the development of the electronic library was the establishment of BIBSYS as the main electronic library system for the academic sector.

To give an overview of the status of electronic or digital libraries in Norway, we will first look at national policies and overall strategies. We then go on to comment on some of the products and projects currently available through the electronic library.

National policies

Policies implies will and means, i.e. expressed intentions combined with actions. The Parliament is the highest political authority in Norway. Although the Parliament has not focused explicitly on electronic or digital libraries, the Parliamentary Committee for

Education and Research has published its comments on the status of academic and research libraries three times within the last 7 years. In 1991 the Parliamentary Committee for the first time pointed out the need for closer integration of academic and special libraries and their parent institutions. In 1996 this goal was emphasised in the national budget proposal: "The committee stresses the need to ensure that academic libraries be an integrated part of universities and colleges." In the national budget for 1998 this aim is once again expressed as a political will of the Parliamentary Committee: "academic and research libraries ... have played an important role in the development of Network Norway. The committee believes that it will not be possible to fully exploit this before academic and research libraries are more closely integrated into the teaching and research environments in the educational and research institutions to which they belong."

The digital or electronic library is not a goal in itself. For Norwegian institutions with academic or special libraries, the main objective for developing or using electronic library products and services is to provide easier access to national and international sources of information, to improve the quality of teaching and research, or to contribute to the development of a digital learning environment. Thus, the electronic library also serves as a means to achieve the overall goal for academic libraries as well as for RBT; namely easy access to documentation and relevant information.

RBT (the National Office for Research Documentation, Academic and Special Libraries in Norway) is a national authority in the field of research documentation and the academic and special libraries sector and report to the Ministry of Education and Research.

RBT has adopted the expressed will of the Parliamentary Committee as a major challenge in its

work. RBT considers the development of the electronic library to be a means to integrate the library more closely in teaching and research. In addition, the electronic or digital library may contribute to the ambitions of the Ministry of Education and Research to improve the conditions for:

- international co-operation and communication,
- easy access to new knowledge,
- research based on the access to research results,

and high quality of education and research.

Copyright, photocopying rights and legal protection of databases are burning issues in the development of the electronic library. RBT has contributed to increased awareness of the need to secure access to scientific documentation by protecting the traditional rights to use copyrighted material in research, higher education, academic and special libraries. On the initiative of RBT, the Association of Norwegian Universities, the Association of Norwegian Colleges and RBT in October 1997 established a joint "User Forum for Copyright and Rights Administration in Higher Education and Research".

So far the development of the digital or electronic library has increased exploitation of the joint resources in the academic sector. The total registered lending in Norwegian academic and research libraries rose by 110% from 1986 to 1996. In the academic sector there was an average of 17 loans per students/staff in 1996.

Overall strategies

To promote integration of the academic libraries in teaching and research, the Parliamentary Committee for Education and Research in 1991 urged for the development of new skills in the libraries. At that time RBT had already initiated a part time continuing education programme in "Leadership and Organisational Development for Leaders in Special Libraries" (with about 150 participants so far). It is now run in co-operation with the Educational Centre for Leadership and Administration at the University in Trondheim. In 1997, RBT in co-operation with the Institute of Data Technique and Information Science at the University in Trondheim initiated a part time continuing education programme in "IT for Academic and Special Library Personnel". The first programme has 26 participants, and the candidates for next year's programme have already been selected. RBT has also started negotiations with the Institute of Educational Research at the University of Oslo for a continuing education programme in "Adult Teaching Methods for Academic and Special Library Personnel", which is planned to start in the autumn of 1998. The high quality of the programmes is secured since participants in each of the three programmes have the opportunity to pass an exam to get credits equalling 6 months of full time studies at a university. RBTs investment in these three programmes is based on the belief that better and new skills in leadership, organisation, IT and adult teaching methods are essential for the successful development of the integrated electronic library.

Today, several institutions are engaged in initiatives to enhance the skills of Norwegian librarians. However, leaving strategies for competence development apart, we may say that universities, colleges, governmental authorities and publishers are contributing in two major strategies for the expansion of the electronic libraries nationally. The first strategy is to offer the end-users access and efficient retrieval methods to international sources of knowledge. The second strategy is to make national literature, archives, museum objects and multimedia material accessible in a digital form.

Access to international sources

When it comes to the access to and the use of international scientific databases, RBT has given priority to the administration and development of two national consortia agreements, one with Institute for Scientific Information (ISI) and one with Online Computer Library Center (OCLC). The agreement with ISI gives 53 institutions access to 3 citation databases using BIBSYS as a host. The agreement with OCLC gives 42 institutions access to 11 databases. 16 institutions subscribe to 5 additional databases, such as Cinahl and RILM, and 11 libraries also subscribe to the OCLC Interlibrary loan system, ILL . The two agreements offer about 180,000 persons (students and staff at institutions for higher education and research, including the universities) direct online access from their own computer to the databases of ISI and of OCLC. In 1997 there was an average of about 4,000 searches a day in the ISI databases. However, the process of making this offer generally known to students and staff has only just begun.

The two consortia agreements are part of RBT's contribution to the development of the digital academic and special library that is available at the workplace. RBT is presently in contact with representatives from the medical and health sector for the planning of similar agreements for their libraries and staff/students, and has started preparatory work on the organisation of new national consortia agreements. Since there is a great demand to obtain more national licences, and since the bibliographic information in many databases is still not necessarily linked to electronic documents, RBT has this year established an Ad hoc Task Force. It will analyse relevant services and products according

to needs and priorities in the academic sector, compare contents and functionality of the services, formulate requirements for technical solutions, and consider different host alternatives. The Ad hoc Task Force will consider both international and national products and services.

Access to national academic library resources

The holdings in academic and special libraries include both foreign and Norwegian documents. BIBSYS is a major actor when it comes to providing easy access to the resources in more than 60 Norwegian academic libraries. The libraries register their collections in the BIBSYS online union catalogue, and use the system for the ordering, cataloguing, lending and interlending of documents. It is free of charge to search in the BIBSYS database for anyone with Internet connection.

The present challenge for BIBSYS is to integrate access to digital material available through the global network in the services, and thus make a further step towards the electronic or hybrid libraries. The BIBSYS program 1997-2000 for the "Norwegian Digital Library for Research Libraries" aims to make digitised collections in the BIBSYS member libraries accessible online. The new options will be integrated in existing services and will include a payment system. On an informal basis, BIBSYS together with the handful of other library system providers in Norway, has established NORZIG, a project which will implement Z39.50 to give the end-user access to the different library databases from their local interface.

A prominent member of BIBSYS, the University Library of Oslo, has also established a special project group to develop the University Library of Oslo as a digital library. It implies that all catalogues will be provided online by the end of 1998. In addition, one of the long-term objectives is to make publications available as electronic documents.

Access to national documents

The Norwegian political authorities are highly aware of the possibilities and challenges that information technology and the number of PC's in schools, universities, workplaces and homes may imply for education and for lifelong learning. Already in 1997 about 30% of the population in Norway had access to PCs with Internet connection.

The general need of society to update skills and knowledge and the effectiveness of learning through computer based learning is met by specific projects. As a part of the plans to implement technology in education and research, The Ministry of Education and Research has allocated 10 million NOK on an annual basis to projects which promote the development of the digital learning environment and of digital learning materials. A Task Force established in 1996 has so far funded about 20 projects in the programme.

In order to avoid copyright problems in the testing of fulltext databases, BIBSYS is co-operating with The University Library of Trondheim to scan old issues of the publication series Det Kongelige Norske Videnskabers Selskabs Skrifter, a still existing and the first of all Norwegian periodicals. Some of the issues are now available in full text online. Further plans include the scanning of maps, pictures, books, theses and periodicals without copyright restrictions. The University and the University Library of Trondheim have also made joint efforts to put preparatory common curriculum for all students online.

To improve the registration of, and the access to, current research activities and research results in Norway, about 20 academic institutions, some independent research institutes etc. are using the BIBSYS database FORSKDOK which is a specially designed database for research documentation. The University of Bergen is using FORSKDOK to register and make available the bibliographic references to all publications produced by the academic staff. The University of Bergen has developed special web-applications in order to make it as easy as possible for academic staff to do the registration work themselves. The data in FORSKDOK is used by the University of Bergen to produce statistics and reports on the university's own publishing activities. The next step is to provide all doctoral theses and eventually other theses online, with links to the bibliographic references. The authors give their permission to online publishing when the contract between the doctoral student and the supervisor for the thesis is signed. At the University of Oslo so far only the Faculty of Medicine and the Faculty of Education register publication by their academic staff in FORSKDOK, although eventually all the faculties at the university will use FORSKDOK to register publications. In addition, the University Library of Oslo is testing the SiteSearch software from OCLC for the purpose of online publishing of theses and other relevant documents. The University of Tromso has also chosen FORSKDOK, which implies that within a few years all the Norwegian universities will use the same system for keeping track of the institutions own publications. FORSKDOK will probably be used by most colleges, since the Association of Norwegian Colleges in 1997 recommended its members to register research activities and results (publications) in the same database and pointed to FORSKDOK. However, many universities

might choose to register research projects in a parallel database run by the Norwegian Research Council. That is why RBT tries to ensure that the different databases for Norwegian research documentation are compatible for easy exchange of data. Research activities and results should be seen together, and researchers and others should not be required to deliver the same data more than once.

"The Documentation Project" initiated in 1990 by The University of Oslo, is another initiative worth mentioning. It is a co-operative project between the faculties of arts and humanities at the Norwegian universities. The aim is to produce databases for language and culture from paper archives belonging to the participating institutions. Some of these archives have been scanned and tagged. The data conversion is done in specially designed conversion centres, mainly located in the northern part of Norway. The Ministry of Industry and The Ministry of Administration finance the project, which was originally initiated as a means to reduce unemployment. Two examples of converted archives are an old Norwegian text corpus (texts earlier than 1537 a.d.) and 1400 items of Norwegian runic inscriptions. This is truly material without copyright restrictions!

The National Library of Norway is responsible for the Norwegian legal deposit documents, which include digital documents. This explains the heavy involvement in the development of the electronic library which, like the Documentation project and the BIBSYS' Digital Library, include non-paper material. From 1996 the National Library co-operates with the Norwegian Folk Museum to make a database of photos, Gallery Nor, available through Internet. Currently there are 79.000 images in the database, and half of them are searchable without restrictions. The National Library also collaborates with the Norwegian Broadcasting Corporation to create a digital radio archive at the National Library. This will include historical collections in full broadcast quality and will serve as an infrastructure for legal deposits of digital radio broadcast. On a Nordic level the National Library Rana Division and BIBSYS are involved in the NORDINFO project Nordic Web Index. On the European level the National Library participates in two projects related to legal deposit of digital documents, BIBLINK and NEDLIB. Both projects are partly financed by the EU research programme Telematics for Libraries. BIBLINK aims to test new links between publishers and national libraries for digital documents, whereas the scope of NEDLIB is to test how present networked electronic publications can be used today and in the future.

Cooperation is necessary

In summary, this review of some bits and pieces of Norwegian digital or electronic libraries reveals that the activities and plans cover a wide range of initiatives, products and services that are based on co-operation. We believe that the further development will imply a continuation of co-operation, sharing of resources and joint efforts to obtain efficient services on behalf of the users. The challenges and problems are too many and too difficult for the institutions to handle alone.

NATIONAL POLICIES AND STRATEGIES FOR ACCESS TO AND USE OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION AND DOCUMENTATION

Kirsten Engelstad,, Director General
The National Office for Research Documentation, Academic and Special Libraries

Main challenges and general conditions in Norway

НАЦИОНАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА И СТРАТЕГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ДОСТУПА К НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ И ДОКУМЕНТАЦИИ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

Director General Kirsten Engelstad
The National Office for Research Documentation, Academic and Special Libraries

Излагаются основные направления национальной политики и стратегии Норвегии по организации доступа к научно-технической информации и ее использования. Основные проблемы Норвегии как страны "знаний" связаны с интернационализацией передачи знаний, существенным увеличением публикуемой научно-технической литературы как в печатной, так и в электронной форме, требованиями улучшения распространения научных результатов за пределами научно-технической сферы и с необходимостью непрерывного образования. Достигнуто понимание того, что в будущем знания и компетентность будут более важными конкурентными факторами, чем природные ресурсы и деньги. Среди трудовых ресурсов все больший вес приобретают "знающие специалисты", которые имеют доступ к передовым научно-техническим знаниям, могут найти, оценить и использовать информацию, готовы взять на себя ответственность за свое образование для получения преимуществ в конкуренции.

Таким образом, обеспечение хорошей стратегии и общих условий непрерывного образования будет основной проблемой во всех областях человеческой деятельности.

Today's nations need "knowledge workers"

The main challenges for "knowledge" nations are connected to the internationalisation of the transfer of

knowledge, the great increase in published documents in science and research, both printed and electronic, the demands for better dissemination of research results to workers outside research environments, and the need for life-long learning.

These challenges imply that public or private institutions, small and large businesses as well as universities, colleges and research institutions, are in a period of dramatic change.

Some examples of the changes in general conditions caused by the development in telematics is the development of Internet, local and international academic and research networks and the new the focus on quality management and documentation of results - also in higher education and research.

Modern societies are more and more dependent on "knowledge workers" with access to advanced knowledge and research. "Knowledge workers" - that is persons who can find, evaluate and use information and who can take the responsibility for their own learning - will be a competitive advantage and a prerequisite for the survival of many businesses. The provision of good strategies and general conditions for life-long learning will, therefore, be a challenge for businesses. Likewise, it will be a major challenge and an important goal for institutions in higher education to educate "knowledge workers".

There seems to be agreement that knowledge and competence will be more important competitive factors in the future than natural resources and money. The National Office of Statistics in Norway has estimated that human resources form about two-thirds of the national capital - and this proportion between human resources and natural resources also applies for the Norwegian oil activity in the North Sea.

Norway can boast of a high standard in the development of telecommunications, a high number of Internet connections (46 % of the whole population), a wide use of World Wide Web, the quality of an advanced online system for research communication (UNINETT), and a high quality online library system (BIBSYS) which functions both as at gateway to international databases and to the online union catalogue for academic and research library collections. UNINETT, established in 1987, was in 1992 the first network in Europe to link all the universities and colleges in the country to the Internet. Norway also has its independent co-ordinating and policy office, "The National Office for Research Documentation, academic and special libraries". All these are favourable conditions for the development of Norway as a knowledge country.

National policies

Policies implies will and means, i.e. expressed intentions combined with actions. The Parliament is the highest political authority in Norway. The Parliamentary Committee for Education and Research has repeatedly pointed out that the future development of Norway as a knowledge nation much depend on the quality of its institutions of higher education. It has also stressed the need for a better integration of the library in the scientific and teaching activities of the institutions in order to raise the quality of education and research. The national budget proposal for 1997-98: states that "academic and research libraries ... have played an important role in the development of Network Norway. The committee believes that it will not be possible to fully exploit this before academic and research libraries are more closely integrated into the teaching and research environments in the educational and research institutions to which they belong." A year earlier the committee wrote the following in the budget proposal for 1996-97: "The committee stresses the need to ensure that special libraries be an integrated part of universities and colleges." In the white paper it is stated that "Academic and research libraries are the cornerstones of the dissemination of knowledge in higher education. They shall not only serve the needs of users in their own institutions, but also provide information to other academic and research institutions and to public and private user groups in society." In its comments to this white paper the parliamentary committee pointed out for the first time the need for a closer integration of special libraries with their parent institutions. The committee also said that the competence of library personnel should be developed, and that college libraries should be improved.

Although the Norwegian Parliament has not focused explicitly on electronic or digital libraries, the Parliamentary Committee for Education and Research has published its comments on the status of academic and research libraries three times within the last 7 years. In 1991 the Parliamentary Committee for the first time pointed out the need for closer integration of academic and special libraries and their parent institutions. In 1996 this goal was emphasised in the national budget proposal: "The committee stresses the need to ensure that academic libraries be an integrated part of universities and colleges." In the national budget for 1998 this aim is once again expressed as a political will of the Parliamentary Committee: "academic and research libraries ... have played an important role in the development of Network Norway. The committee believes that it will not be possible to fully exploit this

before academic and research libraries are more closely integrated into the teaching and research environments in the educational and research institutions to which they belong."

In the last ten years Norwegian institutions have focused more on their own libraries as a means to gain easy access to scientific and technical documentation. The parent institutions have not yet succeeded in exploiting their libraries to the full. The libraries are not integrated well enough into strategies for the teaching, research and product development environments of the parent institutions.

As already mentioned, the Norwegian Government has since 1969 its National Office for policy initiatives for the development and co-ordination of resources in research documentation, academic and special libraries. The vision of The National Office for Research Documentation, Academic and Special Libraries is that Norway in year 2010 shall be among the leading nations in the world in relation to easy access for everyone who needs it to national and international scientific and technical databases and other sources of knowledge. The main target groups are persons in higher education, research, the health sector, public administration, business, industry and other walks of working life. The National Office comes under the University and College Section of the Ministry of Education and Research, and attaches great importance to supporting the main goals of the Ministry as these are expressed in their annual budget proposal to Parliament.

The goals of the Ministry include favourable general conditions for:

international co-operation and communication,

development based on the access to new knowledge,

research based on the access to research results,

the quality of education and research.

The National Office can point to many concrete results which support the goals of the Ministry in relation to:

increased exploitation of the joint resources in the sector,

the connection to and the use of international data networks and databases,

the development of and the increased use of Norwegian and international scientific documentation systems in education and research.

The Ministry is involved in adjusting and developing the division of responsibility and scientific profiles in node institutions between universities and colleges in Network Norway. The parliamentary bill from the Ministry states that "Having a node function in a subject means that the institution has a special responsibility to develop the field, including taking care of documentation and library services in the field. The allocation of a node to a university or college does not necessarily mean that funding will be increased. It is, therefore, the responsibility of the institution itself to follow up its node responsibilities through the management of its internal affairs and future priorities." With this as a starting point, The National Office endeavours to help node institutions attain the best information and library services in their field. This means that the library of the node institution must have Norway's best developed collections and the best expertise in searching in international specialised databases and in the exploitation of information. Node libraries will, in this way, be able to supplement other special libraries and scientific environments throughout the whole country, and be a node in Network Norway to other international sources of knowledge.

Access to research and special library resources

The holdings in academic and special libraries include both foreign and Norwegian documents. BIBSYS is a major actor when it comes to providing easy access to the resources in more than 60 Norwegian academic libraries. The libraries register their collections in the BIBSYS online union catalogue, and use the system for the ordering, cataloguing, lending and interlending of documents. It is free of charge to search in the BIBSYS database for anyone with Internet connection.

The present challenge for BIBSYS is to integrate access to digital material available through the global network in the services, and thus make a further step towards the electronic or hybrid libraries. The BIBSYS program 1997-2000 for the "Norwegian Digital Library for Research Libraries" aims to make digitised collections in the BIBSYS member libraries accessible online. The new options will be integrated in existing services and will include a payment system. On an informal basis, BIBSYS together with the handful of other library system providers in Norway, has established NORZIG, a project which will implement Z39.50 to give the end-user access to the different library databases from their local interface.

The developments in information and communication technology lead to a less clear division between scientific and technical documentation services in special libraries and in other environments which deal with scientific and technical information in the widest sense. The academic and special libraries will, therefore, contributed significantly to the development of the online Environment Net produced by the Ministry of the Environment, and the Health

Net which is now developed by the Ministry of Health and Social Affairs.

As academic and research libraries are dependent on co-operation with one another in order to offer good library services to their own institutions, The National Office has developed joint guidelines for library services and library co-operation in higher education and research and in libraries in institutions, business and organisations The Norwegian University Council and the College Council have recommend these guidelines to their members in 1998. The National Office has also succeeded in getting acceptance for the present practice whereby the marginal costs of interlibrary lending are free of VAT.

The National Office has given priority to the administration and development of three consortia agreements which have given c. 200,000 persons (students and staff at institutions in higher education and research institutions) direct online access from their own computer to the databases of ISI/Institute for Scientific Information (53 member institutions), of OCLC/Online Computer Library Center (41 member institutions) and OVID (15 member institutions as a start). The process of making these offers generally known to staff and students has only just begun. Preparatory work has also started to get new consortia agreement in 1999 which will give access to some of the best international full text databases in the world.

Many institutions in Norway are also supporting the ongoing development of currently updated research documentation systems which are compatible for the easy exchange of data and which will make Norwegian research activities and results as available as information in international databases.

The need for new competence in research and special libraries

The Parliamentary Committee for Education and Research recommended in Innst. S nr 230 1990-91 that the development of competence should be given priority. Thus, The National Office in 1992 started a co-operation with the Educational Centre for Leadership and Administration at Norwegian University for Technology and Sciences on a continuation of the equivalent of half-a-year university study part-time Programme in Leadership and Organisational Development for Leaders in Research and Special Libraries (which has had 160 participants so far). It also co-operates with the Institute of Data Technique and Information Science at the same university on a similar equivalent of half-a-year university study continuing part-time Programme on IT for special library personnel which started in 1997. Finally it co-operates with the Institute of Educational Research at the University of Oslo on a similar Programme in adult education for special library personnel, which started in 1999.

Conclusion

Norwegian academic and research libraries are already in the forefront in exploiting the new possibilities provided by telematics and information technology in order to function as well as possible as a joint resource. They have a direct contact net to international competence centres and databases. Academic and research libraries both shall and can help their institutions relate their internal activities to international and national research in an efficient and straightforward way. The National Office is working to arrange the best possible conditions for this. The parent institutions and their libraries should be able to support local and national efforts to bring knowledge and research from the whole world to their own institution or business, and to the computers on the desks of their own employees and students.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВООРУЖЕННЫХ СИЛАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В.Ф. Евстафьев
Центр ВНИ МО РФ

LEGAL REGULATION OF SCIENTIFIC INFORMATION ACTIVITY OF RUSSIAN ARMED FORCES

V. F. Yevstafiev

One of the most important parts of scientific activity of Russian Armed Forces is development of guiding, legal acts and manuals that regulate legal interrelations of participants and order of executing of a particular data analysis processes.

The concept of legal regulation of scientific information activity of Russian Army has been developed in order to arrange legal activity on the common scientific, methodological and org basis.

The key point of the Concept is establishing the legal regulation system for the scientific activity of Russian Armed Forces. Such system can be regarded as the aggregation of acts and measures, providing by supervising departments of Ministry of Defense in order to compile up to date legal base for the executing of the requirements of legal documents and legal protection of the military scicntific activity during its

lifecycle.

The legal interrelation problems are arranged into 3 branches of scientific activity: internal activity of Ministry of Defense, RF Government and international activity. Legal norms are defined for each branch.

Научно-информационная деятельность в Вооруженных Силах Российской Федерации (ВС РФ) рассматривается как самостоятельное направление научной работы. Важной частью научно-информационной деятельности в ВС РФ является разработка руководящих, нормативных и методических документов, регламентирующих правоотношения участников этой деятельности и порядок выполнения отдельных информационных процессов. Указанное направление научно-информационной деятельности в ВС РФ является традиционным, однако его конкретное наполнение в значительной степени определяется внешними факторами. К таким факторам, прежде всего, относятся правовые условия осуществления научно-информационной деятельности. В последние годы они существенно изменились.

Анализ формирующегося информационного законодательства, нового патентного и авторского права Российской Федерации показывает, что значительной трансформации подверглись нормы права, касающиеся отношений собственности и интеллектуальной собственности, изменились требования к формированию, ведению и использованию государственных информационных ресурсов (к которым относятся научно-информационные ресурсы ВС РФ), на более высокий уровень поднята защита прав субъектов информатизации.

Все это определяет безусловную актуальность работ по нормативно-правовому регулированию научно-информационной деятельности в ВС РФ на новой правовой основе.

В настоящее время в ВС РФ проводится пересмотр действующей нормативно-правовой базы научно-информационной деятельности, приведение нормативно-правовых документов в соответствие с новым законодательством Российской Федерации, разработка новых руководящих, нормативных и методических документов отраслевого уровня. С целью систематизации нормотворческих процессов на единой научной, методической и организационной основе разработана Концепция нормативно-правового регулирования научно-информационной деятельности в ВС РФ. Концепция должна сыграть роль базового документа, определяющего ключевые проблемы, основные направления и принципы нормативно-правового регулирования научно-информационной деятельности в ВС РФ.

В основу Концепции положена идея создания Системы нормативно-правового регулирования научно-информационной деятельности в ВС РФ, под которой понимается совокупность мер и действий, осуществляемых органами военного управления и организациями ВС РФ по формированию современной нормативно-правовой базы научно-информационной деятельности в ВС РФ, выполнению требований нормативно-правовых документов и правовой защите военно-научной информации на всех стадиях ее жизненного цикла. Отличительной особенностью нового подхода к нормативно-правовому регулированию научно-информационной деятельности в ВС РФ, является его комплексность и системность.

В частности, все выявленные в результате аналитических исследований проблемы регулирования правоотношений систематизированы по трем сферам научно-информационной деятельности в ВС РФ: внутриведомственной, внутригосударственной и международной. Для каждой из них определены приоритетные направления нормативно-правового регулирования.

Для внутриведомственной сферы научно-информационной деятельности это регламентация процессов создания и использования военно-научной информации, формирования, ведения и использования научно-информационных ресурсов ВС РФ с применением институтов собственности и интеллектуальной собственности, контуры которых очерчены новым патентным, авторским и информационным правом Российской Федерации.

Для внутригосударственной сферы научно-информационной деятельности в ВС РФ - это регламентация процессов интеграции Системы военно-научной информации в ГСНТИ, а также процессов ее взаимодействия с гражданским сектором производства, другими министерствами и ведомствами Российской Федерации.

Для международной сферы научно-информационной деятельности в ВС РФ в качестве основного направления нормативно-правового регулирования определено развитие механизмов правовой защиты военно-научной информации в рамках межгосударственного и международного обмена.

Согласно Концепции построение единого нормативно-правового пространства ВС РФ в области научно-информационной деятельности должно осуществляться с использованием современных методологических приемов, обеспечивающих регулиро-

вание всего множества возникающих общественных отношений и формирование полного комплекта взаимосвязанных по нормам права документов ВС РФ. К настоящему времени разработка такой методологии практически завершена. Определены основные этапы построения единого нормативно-правового поля в области научно-информационной деятельности в ВС РФ, выявлены актуальные проблемы нормативно-правового регулирования и разработаны предложения по их решению на федеральном, межотраслевом и отраслевом уровнях.

Предполагается, что работы по нормативно-правовому регулированию научно-информационной деятельности в ВС РФ будут проводится в тесном взаимодействии с федеральными центрами НТИ, входящими в состав ГСНТИ, с силовыми министерствами и ведомствами. По нашему мнению, такое взаимодействие позволит наилучшим образом урегулировать существующие на сегодняшний день проблемы нормативно-правового регулирования научно-информационной деятельности.

ИНТЕГРАЦИЯ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ: ИНФОРМАЦИОННЫЙ АСПЕКТ

М.Ю. Егорова
Российский государственный гуманитарный университет

INTEGRATION IN MODERN SCIENCE: INFORMATIVE ASPECT

M.Yu. Egorova

The most important tendency in modern science development - approach of different scientific directions - is examined in the paper. By example of informatics, mathematics and politology interaction the connecting role of information is introduced in the integration process.

В работе рассмотрена важнейшая тенденция в развитии современной науки - сближение различных научных направлений. На примере взаимодействия информатики, математики и политологии представлена связующая роль информации в процессе интеграции.

Современный уровень развития науки характеризуется переоценкой места и роли информации в обществе. В настоящее время информация стала неотъемлемой частью всех областей знания. При этом она, как правило, не является собственностью конкретной отрасли. Границы большинства из научных направлений достаточно условны. В этой ситуации нередко одна и та же информация является объектом анализа различных научных дисциплин. Это сформировало предпосылки для активизации интеграционных процессов в науке. Иначе говоря, информация оказалась тем связующим звеном, с помощью которого стало возможным сближение разных научных направлений.

Подобная тенденция в развитии науки не случайна. Ее следует рассматривать как естественное продолжение процессов, происходящих в обществе. Не является она и шагом назад, поскольку отмечается совершенно в новых условиях, на качественно ином уровне развития науки. Об этом свидетельствует, в частности, состояние рынка информационных продуктов и услуг. Более того, интеграция в современной науке происходит на фоне информационной революции, которая создает базу для формирования целостной системы научного знания, основанной на синтезе и гармоничном взаимодействии естественных и гуманитарных наук. Такое взаимодействие оказалось возможным во многом благодаря достигнутому в настоящее время уровню развития философского, мировоззренческого направления в рамках естественных наук, а также все большему обращению специалистов гуманитарного профиля к методам "точных" наук.

Анализ качественного состояния современной отечественной науки показывает, что ближайшее будущее ее развития связано прежде всего с эффективным применением приемов, позволяющих обрабатывать информацию с использованием компьютерной техники, применяя возможности вычислительной математики и телекоммуникационных сетей. За рубежом уже давно там, где это необходимо, методы одной науки используются для решения задач другой. В нашей стране этот процесс несколько затянулся, что обусловлено рядом причин [1]. Однако в последнее время начались изменения и здесь.

Показательны в этой связи интеграционные процессы в сфере информатики, математики и политологии. Еще сравнительно недавно эти научные направления развивались в нашей стране достаточно изолировано. Широкое применение новых методов обработки информации сдерживалось отсутствием эффективных коммуникаций между представителями разных сфер науки. Обмен информацией проходил, за редким исключением, лишь на заключительных этапах работы. Теперь же подобный процесс осуществляется, как правило, задолго до полу-

чения окончательных результатов. Более того, сама эффективность исследования в значительной мере определяется процессами обмена информацией, их интенсивностью и своевременностью. Все это стало возможным во многом благодаря постоянному усовершенствованию программных продуктов, развитию средств вычислительной техники. В этих условиях информация, к примеру, из области политики все чаще становится объектом анализа, методы которого заимствованы из совершенно других, на первый взгляд казалось бы чуждых объекту исследования, областей. Обзор отдельных таких приемов представлен в работе [2]. С их помощью информация, полученная в ходе политологических исследований, может быть подвергнута математической обработке, например, математическому моделированию. Это серьезно упрощает исследование, поскольку позволяет снизить субъективность анализа, более оперативно получать результаты, что чрезвычайно ценно при политологическом исследовании. Развитие избирательных технологий, создание сетей сбора информации политологического характера, формирование баз данных об электоральных предпочтениях требуют применения современных математических методов для анализа больших объемов информации. То, что процессы старения информации в последнее время значительно ускорились, только усиливает потребность в обращении к подобным приемам.

В целях большей эффективности применения современных методов, основанных, как правило, на использовании новых инструментальных средств анализа информации, необходима их адаптация, которая учитывала бы специфику предметной области. Это порождает ряд проблем, связанных, в частности, с подготовкой соответствующих специалистов, дальнейшей модернизацией технического оборудования и пр. Эта работа, несомненно, должна быть усилена. Но и имеющиеся средства вполне могут быть востребованы в условиях интеграции. Так, возможности телекоммуникационных сетей обеспечивают достаточно оперативный доступ к необходимой информации, расширяется возможность обмена данными с зарубежными научными центрами.

В подобной ситуации складываются благоприятные условия для синтеза отдельных научных направлений. С одной стороны, применение методов "точных" наук в гуманитарных областях знания развивает естественнонаучные направления, поощряя создание инструментальных средств, предназначенных для работы с объектами принципиально иного рода. Спрос на новые методы стимулирует создание таких информационных технологий, которые ориентировались бы на нетрадиционные для информатики приложения. С другой стороны, обновление методики гуманитарных исследований усиливает интерес к ним.

Формирующаяся в этих условиях новая информационная среда выдвигает на первый план проблемы информационных коммуникаций между различными областями знаний. Так, затруднительно специалисту - гуманитарию выйти за рамки прежних представлений и активно работать с методами, апробированными информатикой, математикой и другими науками. С другой стороны, специалисты технических направлений тоже подчас сталкиваются с рядом проблем. К примеру, есть сложности с адаптацией формальных, специально созданных искусственных языков, которыми пользуются современные информационные системы, нуждам общественных наук. Между тем, как нам представляется, такая необходимость с углублением интеграции будет только усиливаться.

Но готова ли при этом и если да, то насколько, сама наука к интеграции? Аргументацией в пользу положительного ответа может служить как междисциплинарный характер большинства информации, так и использование разными научными направлениями общих методов обработки информации. В рамках этой тенденции стало возможным появление новых научных дисциплин, таких, например, как компьютерная политология. Преобразования в общественной жизни, в частности, в сфере политики, в настоящее время во многом встраиваются в общую канву развития мира информации, обогащая его, но никак при этом не исчерпывая. Таким образом, информация аккумулирует все научное знание, создавая базу взаимодействия.

В пользу готовности науки к интеграции говорят и результаты анализа влияния новых информационных технологий на методологию научных исследований, показавшие перспективность подобных процессов. Формирующееся технологическое единство различных научных направлений, в том числе и отмеченных в работе, также создает предпосылки для внутринаучного взаимодействия.

Степень же готовности науки к интеграции во многом зависит от того, насколько широко (и при этом оправданно) новые инструментальные средства будут использованы при решении конкретных задач исследования. Условия для этого, как мы убе-

дились, имеются.

Что касается возможных результатов интеграции, то говорить о них, на наш взгляд, еще рано. В любом случае, однозначно негативные последствия этого процесса для какой-нибудь отдельно взятой научной дисциплины в данный момент не просматриваются. Взаимодействие различных направлений заметно стимулирует развитие каждого из них, ускоряет появление на рынке новых программных продуктов, обогащает методику исследований новыми приемами.

Рассмотрение информационного аспекта интеграционных процессов в современной науке позволяет отметить следующие основные выводы.

1. Интеграция является естественным элементом современного уровня развития науки. Предыдущий этап, этап дифференциации, в развитии научного знания исчерпал свой творческий потенциал. Настает момент, когда необходимо взаимообогащение различных научных дисциплин.

2. Требуется новая культура, новый уровень информационных коммуникаций. В этом существенную помощь могут оказать современные компьютерные технологии.

3. Развитие компьютерных технологий должно включать адаптацию отдельных методов задачам тех приложений, на которые эти приемы, возможно, не были ориентированы при создании, но потребность в которых возникла в результате интеграции.

Если признать, что интеграционные процессы в науке сохранятся в обозримом будущем, а основания для этого имеются, то это существенно расширит междисциплинарные исследования, что еще больше повысит роль информации. Все это, надеемся, упростит вступление России в мировое информационное сообщество.

Литература

1. См., напр.: Егорова М. Ю. Проблемы информатизации в политической науке // НТИ - 99. Интеграция. Информационные технологии. Телекоммуникации. Россия на пути к информационному обществу: Материалы 4-ой международной конференции. 17 - 19 марта 1999 г. - М.: ВИНИТИ, 1999. - С. 91 - 92.

2. Егорова М. Ю. Методы обработки информации в политической науке//Там же. - С.92-93

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО АНАЛИЗА ПОЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

М.Ю. Егорова

Российский государственный гуманитарный университет

INFORMATION TECHNOLOGIES AS POLITICAL SYSTEM ANALYSIS MEANS

M.Yu. Egorova

The report is devoted to the aspects connected with new information technologies application in investigation of the political system. Such method of application is argumentely proved in its analysis. Basic problems were noted , possible ways of their decision suggested. As one of restraining moments on the way of wide information technologies application is the absence of effectively operative system of information communications, special attention is paid to this problem. The most interesting forms of information technologies application in politological problems analysis were introduced. In this connection the possibilities of modelling method were considered in the most detail. Special attention was paid to the questions connected with the investigator status alteration in information activities.

Доклад посвящен обсуждению аспектов, связанных с применением новых информационных технологий в изучении политической системы. Аргументировано доказана применимость подобного метода в ее анализе. Отмечены основные проблемы, предложены возможные пути их решения. Поскольку одним из сдерживающих моментов на пути широкого использования информационных технологий является отсутствие эффективно действующей системы информационных коммуникаций, этой проблеме уделено особое внимание. Представлены наиболее интересные формы использования информационных технологий в анализе политологической проблематики. В этой связи наиболее детально рассмотрены возможности метода моделирования.

Особое внимание уделено вопросам, связанным с изменением статуса исследователя в информационной деятельности.

Информационные технологии давно и успешно применяются в среде технических приложений. Использование их в решении задач, не имеющих явно технический, формализованный характер, - сравнительно молодая область науки. Возможности подобных средств анализа используются здесь, как правило, недостаточно. Между тем потребность в более интенсивном применении информационных технологий в нетехнических сферах весьма велика. Это связано как с изменениями в характере информа-

ции, так и с возможностями самих информационных технологий. Более подробно этот вопрос рассмотрен в работе [1].

С другой стороны, заметна активизация исследований в рамках гуманитарных наук. Одной из причин этого стало усиление общественной потребности в понимании и объективной оценке процессов, связанных с развитием политической системы. При ее изучении современные инструментальные средства применяются в нашей стране пока весьма фрагментарно. Каково же реальное состояние дел в этой области? Для начала зададим вопрос - может ли политическая система рассматриваться потенциальной средой применения подобных средств анализа?

Для ответа на него обратимся к характеристическим свойствам системы. К ним относятся следующие:

- целостность, т. е. принципиальная несводимость ее свойств к сумме свойств составляющих элементов и невыводимость из отдельных элементов свойств самой системы;
- независимость, т. е. изменение частей системы не приводит к изменению других частей системы или политической системы в целом;
- свойство адаптации, позволяющее системе сохранять известную устойчивость во времени. Устойчивость и самосохраняемость предполагают механизмы удовлетворения текущих потребностей, контроль и смягчение напряженностей, возникающих в системе. Приспособляемость, в свою очередь, подразумевает наличие способности и возможностей системы для поисков устойчивости. Достижение целей предполагает способность системы к мобилизации для решения задач. Кроме того, система сталкивается с необходимостью координировать отношения между элементами;
- иерархичность, иначе говоря, каждый компонент системы может рассматриваться как система, а сама система представляет собой лишь один из компонентов более широкой системы;
- открытый характер системы, т. е. наличие взаимодействия с окружающей средой.

Эти признаки не исчерпывают все имеющиеся свойства, но именно они характеризуют политическую систему как систему информационную. Такое ее качество позволяет говорить о применимости в ее анализе ряда новых информационных технологий. Кроме того, процессы, происходящие в рамках политической системы, - предвыборная кампания, анализ электоральных предпочтений и т. п., - являются по существу информационными процессами. Это также свидетельствует в пользу применимости подобных технологий.

С учетом того, что многие из них создавались в расчете на технические приложения, следует очень аккуратно переносить подобные средства анализа на объекты исследования иного рода. Еще не везде преодолен стереотип, согласно которому информационные технологии жестко увязаны с информатикой и применение их в других областях знания по меньшей мере бесперспективно. На наш взгляд, с этим нельзя согласиться. Использовать информационные технологии в анализе таких объектов, каким является политическая система, не только можно, но и нужно, учитывая при этом, конечно, специфику системы.

В целях более "мягкого" внедрения информационных технологий в состав инструментальных средств анализа необходимо решить ряд проблем. Среди них:

- Разработка понятийного аппарата.
- Формирование языка представления данных.

Что касается первой из отмеченных проблем, то пока комплекс таких понятий в политической науке не устоялся. Отчасти это связано с нерешенностью вопроса стабильности не только понятийного аппарата, но и самой политической системы как объекта исследования. В этих условиях адекватным приемом при разработке понятийного аппарата представляется системный подход.

Проблема формы представления данных весьма серьезна и рассмотреть ее подробно в данной работе не представляется возможным. Отметим лишь, что речь в данном случае идет о том, как использовать искусственный (часто в его роли выступает математический) язык в процессе грамотного описания политической системы. Возможности отдельных направлений математики, таких, к примеру, как моделирование, регрессионный и кластерный анализы, позволяют, во всяком случае на чисто технологическом уровне, дать наглядное представление изучаемой ситуации.

Решение подобных проблем требует известных усилий. На наш взгляд, для более "мягкого" включения информационных технологий в состав методов анализа политической науки следует:

- развивать отмеченные ветви науки;
- разрабатывать компьютерные системы, позволяющие оперативно решать задачи на разных этапах проведения политологического анализа;
- внести соответствующие изменения в систему

подготовки специалистов. Особое внимание должно быть уделено решению вопроса подготовки специалистов не только для простого обслуживания процесса обработки информации, но и для создания и использования новых инструментальных средств (например, для выбора и реализации способа комплексного применения нескольких математических методов, для выявления различного рода закономерностей и т. д.).

Расширение сферы применения информационных технологий стимулирует развитие информатики и смежных с ней направлений. С другой стороны, это полезно и для тех областей знания, где подобные подходы только начинают широко применяться. При изучении политической системы такие средства анализа позволяют лучше понять нюансы системы, что дает возможность решить ряд проблем, поставить новые вопросы. Таким образом, открывается совершенно новый пласт проблем, новое поле для исследований. При этом, что чрезвычайно важно, формируется новый уровень сотрудничества, в рамках которого закладываются основы системы информационных взаимодействий.

Проникновение информационных технологий в анализ политической системы сопряжено и еще с одним очень важным, на наш взгляд, аспектом. Дело в том, что в этой ситуации человек оказывается непосредственно вовлеченным в информационную деятельность. Сугубо технократический подход к информационным технологиям становится уже явно недостаточным. При этом включение человека в информационную среду порождает ряд социально-экономических проблем, решение которых во многом зависит от того, насколько грамотно будут использованы те возможности, которые открываются с использованием новых информационных технологий.

Что касается того, какие же конкретно из них могут найти применение в изучении политической системы, то сразу заметим, что спектр подобных инструментальных средств достаточно широк [2]. Особое внимание хотелось бы уделить моделированию. Наличие различных форм реализации этого метода дает возможность, в частности, детально представить проблему анализа, на более понятном языке донести ее до широкого круга специалистов, а значит, во многом вовлечь их в решение задачи. Иначе говоря, в рамках этого приема имеются условия для успешного решения проблемы представления данных, а междисциплинарный характер метода дает возможность подойти к решению задачи более комплексно.

С учетом предложенной темы можно выделить следующие направления развития этого приема исследования:

- моделирование с подходом к нему как к игре;
- имитация развития политических процессов на базе имитационного моделирования.
- Моделирование в политологии предоставляет дополнительные возможности решения как теоретических, так и прикладных задач.

Это позволяет говорить о том, что данный прием исследования наряду с другими информационными технологиями заслуживает самого пристального внимания специалистов.

Выводы

1. Поскольку политическая система является системой информационной, для ее анализа продуктивно применение информационных технологий.

2. Для повышения эффективности использования подобных технологий необходима их соответствующая адаптация нуждам той проблемной области, в которой они применяются.

3. Адаптация информационных технологий задачам анализа политической системы и процессов в ней требует развития новых направлений в политической науке, а также в информатике, математике и кибернетике.

4. Необходимо создание и развитие эффективно действующей системы информационных коммуникаций. Этому могут способствовать как дальнейшее совершенствование имеющихся информационных технологий, развитие рынка информационных услуг, так и повышение культуры обработки информации.

5. Требуется "гуманитаризация" информационной отрасли, признание и конструктивное решение проблем, связанных с включением человека в сферу информационной деятельности.

Это достаточно сложная и дорогостоящая в исполнении задача. Между тем, как представляется, те преимущества, которые получат специалисты с применением информационных технологий, окупят необходимые затраты. Надеемся, что скорейшее решение имеющихся проблем в деле применения подобных технологий в новых областях поможет полнее использовать возможности этих средств анализа.

Литература

1. Егорова М. Ю. Вопросы внедрения метода моделирования в политологические исследования // НТИ - 99. Интеграция. Информационные техноло-

гии. Телекоммуникации. Россия на пути к информационному обществу: Материалы 4-ой международной конференции. 17 - 19 марта 1999 г. - М.: ВИНИТИ, 1999. - С. 89 - 90.

2. Егорова М. Ю. Методы обработки информации в политической науке // Там же. - С. 92 - 93

МЕТОД МОДЕЛИРОВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ: СПЕЦИФИКА И ПРОБЛЕМЫ

М.Ю. Егорова
Российский государственный гуманитарный университет

MODELLING METHOD IN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES: SPECIFIC FEATURES AND PROBLEMS

M.Yu. Egorova

The report is devoted to the discussion of questions connected with the application of modelling method in teaching practice. Special attention was drawn to the merits of the method which seems especially useful in educational process. The ways of their decision in details problems related of this method in the teaching methodics were considered. The ways of their decision were suggested.

Доклад посвящен обсуждению вопросов, связанных с применением метода моделирования в практике преподавания. Отмечены достоинства приема, которые представляются особенно полезными в учебном процессе. Обстоятельно рассмотрены проблемы включения данного метода в методику обучения. Предложены пути их решения.

В последнее время большую актуальность получили вопросы, связанные с информатизацией системы образования. Во многом этому способствовали изменения в характере информации, ее динамике, что отмечено, в частности, в работах [1, 2]. Здесь же хотелось бы остановиться на отдельных нюансах применения новых инструментальных средств.

Условия проведения в нашей стране компьютеризации в сфере образования весьма непростые. К ним относятся следующие:

- Отсутствие продуманной программы.
- Отсутствие четкого понимания путей и методов, которые могли бы улучшить положение дел с информатизацией в образовании.
- Недостаток теоретических разработок.
- Крайне низкий уровень финансирования.
- Недостаток специалистов, владеющих необходимыми методиками.
- Слабое техническое обеспечение.

Отмеченные моменты достаточно взаимосвязаны. Отсутствие четко сформулированной цели затрудняет выработку необходимых для ее достижения методов. В такой ситуации трудно рассчитывать на большую финансовую поддержку, а следовательно, на активное участие в проекте специалистов высокого уровня и использование новейших средств вычислительной техники. Между тем потребность в информатизации образования назрела давно. Именно она является важным резервом повышения эффективности всех ступеней образования как с точки зрения его интенсификации, так и с точки зрения обновления методики преподавания путем использования новых инструментальных средств. Особое внимание в этой связи заслуживает метод моделирования.

Данный прием обладает рядом достоинств (ориентация на работу с массовыми источниками, возможность детального анализа и пр.). Для учебного процесса особенно ценны следующие из них:

- доступность в освоении;
- востребованность способности самостоятельного и творческого мышления;
- применение коллективных форм работы;
- удобство использования при дистанционных формах обучения, поскольку предполагает применение средств вычислительной техники;
- наглядность подачи материала (графические эффекты и пр.);
- использование игровых ситуаций (работа с экспериментами).

Все это направлено на формирование осознанной потребности в усвоении знаний и умений.

Следует помнить, что эффективность применения в образовании обсуждаемого метода зависит не столько от собственно компьютерной реализации, сколько от общей концепции. На практике большинство из подобных подходов формируется скорее эмпирически, нежели исходя из определенной программы обучения. Не все такие разработки неудачны. Их успешность, как правило, определяется заложенным в них интуитивным опытом хорошего учителя. Однако в большинстве своем общая концепция или до конца не оформлена, или отсутствует вовсе. Недостаток теоретического обоснования затрудняет доказательное отстаивание предпочтительности одних разработок перед другими.

Что касается методики моделирования, то она имеет неплохую теоретическую базу, которая по-

стоянно пополняется. Предложения и замечания со стороны тех, кто уже включил данный метод в учебный процесс, могли бы помочь скорее адаптировать моделирование к условиям образования.

Важно и то, что данный прием исследования нашел применение в различных предметных областях, подчас весьма неожиданных. Пример одного из таких исследований представлен в работе [3]. Подобная универсальность обсуждаемого метода выгодно отличает его от многих других. С одной стороны, нет необходимости каждый раз заново строить модель, можно попытаться использовать уже имеющуюся, предварительно адаптируя ее в соответствии с нуждами конкретного исследования. С другой стороны, в отдельных случаях есть смысл провести самостоятельное моделирование, познакомив учащихся на практике с его этапами.

Необходимо, на наш взгляд, коснуться и еще одного вопроса. Дело в том, что активное использование математического аппарата пока не является неотъемлемым элементом нашей образовательной культуры. Здесь мы не намерены обсуждать причины этого, которые глубоки и серьезны. Отметим лишь, что применение метода моделирования может помочь учащимся приблизиться к пониманию отдельных разделов математики и информатики. Более того, анализ ряда моделей может привести к мысли о полезности использования нетрадиционных логических рассуждений и, тем самым, усилить интерес к изучению неклассических разделов математики.

Кроме того, метод моделирования может помочь преодолеть все еще сохраняющуюся обособленность различных дисциплин. Поэтому особенностями применения обсуждаемого приема обучения должна стать частичная интеграция с рядом математических и, возможно, технических учебных курсов, а также направленность на общее развитие мышления и исследовательских навыков. Для этого есть смысл использовать специфические возможности модели, позволяющие организовать проблемное и поисковое обучение. В любом случае, принципиальная открытость предлагаемого метода различным предметным областям является важным его преимуществом, позволяющим проводить междисциплинарные исследования.

Все вышесказанное дает основание определить назначение моделирования. Оно состоит в стремлении дать навыки решения конкретных задач с учетом знаний, полученных по разным предметам. При этом во главу угла должен быть поставлен системный подход.

Более детально цели можно сформулировать следующим образом:

- дать навыки практического использования теоретических понятий;
- дать возможность практически опробовать данный прием исследования, реально оценив его возможности;
- продемонстрировать, что отдельные задачи, решающиеся в рамках одной дисциплины, в действительности не могут быть успешно решены без применения знаний, полученных в учебном курсе по другой дисциплине;
- раскрыть комплексный характер информации в условиях современного общества.

Мы даем себе отчет в том, что достижение этих целей требует известных усилий. Но для того, чтобы информатизация образования стала реальностью, подобные цели должны быть достигнуты.

Хотелось бы отметить и то, что моделирование не отрицает использование других приемов исследования. Напротив, именно комплексное применение инструментальных средств позволит, как нам представляется, лучше донести до учащихся суть изучаемой проблемы, а кроме того, разъяснить нюансы каждого из методов. Это даст возможность полнее реализовать достоинства отдельных приемов. В любом случае, вариативность методов, многоаспектность самого моделирования направлены прежде всего на помощь учащимся в освоении знаний, приобретении практических навыков обработки информации.

Для более активного применения в учебном процессе новых информационных технологий, в частности, метода моделирования, необходимо решить ряд проблем, среди которых следующие:

Организационные.

Для их решения требуется:

- государственная поддержка;
- совершенствование методики преподавания в сторону большей ее открытости новым приемам;
- разработка новых учебных программ, ориентированных на активное использование новых информационных технологий.

Кадровые.

Необходим пересмотр системы подготовки специалистов, владеющих современными методами исследования и при этом знающих специфику системы образования.

Финансовые.

Здесь требуется следующее:

♦ государственная поддержка;

♦ привлечение негосударственных источников финансирования, что может быть реализовано, в частности, путем участия в совместных с негосударственными организациями научно-исследовательских проектах.

Решение этих проблем, как нам представляется, будет способствовать повышению эффективности учебного процесса.

Рассмотрение аспектов, связанных с применением метода моделирования в образовательных технологиях, позволяет отметить следующие выводы.

1. Информатизация общества невозможна без информатизации образования, включающей использование новых информационных технологий и средств вычислительной техники.

2. Метод моделирования принципиально применим в учебном процессе.

3. Наибольшая эффективность обучения достигается при комплексном использовании различных методик, включая моделирование. При этом особое внимание должно быть уделено системному подходу.

Решение отмеченных проблем напрямую связано с вопросом приоритетности образования в условиях информационного общества. Надеемся, что имеющиеся здесь возможности будут грамотно использованы. Это позволит методу моделирования стать неотъемлемым элементом образовательных технологий.

Литература

1. Егорова М. Ю. Вопросы внедрения метода моделирования в политологические исследования // НТИ - 99. Интеграция. Информационные технологии. Телекоммуникации. Россия на пути к информационному обществу: Материалы 4-ой международной конференции. 17 - 19 марта 1999 г. - М.: ВИНИТИ, 1999. - С. 89 - 90.

2. Егорова М. Ю. Проблемы информатизации в политической науке // Там же. - С. 91 - 92.

3. Егорова М. Многопартийность в России: Опыт применения метода моделирования // Обозреватель - Observer. - 1998. - № 5. - С. 43 - 45.

СОВРЕМЕННЫЙ ВКЛАД ПУБЛИКАЦИЙ УЧЕНЫХ РОССИИ В МИРОВУЮ ХИМИЧЕСКУЮ НАУКУ

В.М. Ефременкова, В.М. Хуторецкий
ВИНИТИ РАН, ИОХ РАН

MODERN INPUT OF RUSSIAN SCIENTISTS' PUBLICATIONS INTO THE WORLD CHEMISTRY

V.M. Efremenkova, V.M. Khutoretsky

What is the place of Russian language and its chemical literature and to what extent it is available for worldwide scientific community - that are the questions of the report. Though Russian language part of worldwide chemical literature decreased from 22 to 3% during 1972-1998 it keeps honorable 4th place among all languages now. It is especially important to know what part of this information is avaliable in English.

Национальные информационные базы данных (БД), наиболее полно охватывают литературу данной страны и являются одним из национальных ресурсов. Мы показали на массивах 1997 г., что охват современной русскоязычной химической литературы в БД Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ) примерно вдвое больше, чем в БД Chemical Abstracts (CA) производства Chemical Abstracts Service (CAS), признанного лидера мировой химической информации /1/. Необходимо отметить, что речь идет о современной России, переживающей кризис, отражающийся и на науке. Химическая тематика в том виде, как она рассматривается в CAS, рассеяна по ряду БД, входящих в систему ВИНИТИ /2-6/. Ближе всего CA соответствуют три основные, наиболее близкие к химии БД ВИНИТИ - "Химия", "Коррозия и защита от коррозии", "Физико-химическая биология", а также идентичные по классификаторам части БД "Металлургия", "Геология", "Горное дело" и "Физика". Эту совокупность фрагментов системы БД ВИНИТИ далее именуется ХИМ-КЛАСТЕР. Некоторое, значительно меньшее, число относящихся к химии публикаций может быть найдено в БД системы ВИНИТИ "Автоматика и радиоэлектроника", "Биология", "Энергетика" и других. Изучение статистического распределения потоков документов в базах данных показало, что в ХИМ- КЛАСТЕРе:

♦ представлено в 2 раза больше и русскоязычных публикаций, и публикаций ученых России (не обязательно на русском языке), чем в БД CA.;

♦ основную часть документального потока, совпадающего в обеих БД, составляют статьи из журналов и патентные документы.

Различие структуры потоков связано с тем, что в ХИМ-КЛАСТЕРе:

♦ отражается большое количество "серой" литературы (депонированных рукописей, сборников трудов конференций, научно-технических центров, библиотек и др.), что дает 22% документов, тогда как в CA - 0.6%;

♦ отражено в 20 раз больше книг, которые в на-

стоящее время издаются малыми тиражами и не поступают за рубеж;

- значительно больше охват российских журналов (в 2.8 раза), при этом 33 наиболее продуктивных журнала присутствуют в обеих сравниваемых БД.

Анализ распределения суммарных потоков русскоязычных публикаций и публикаций российских авторов (не обязательно на русском языке) в CAS показал, что основная доля публикаций приходится на публикации ученых России - 78%, Украины - 10%, Беларуси - 3.3%, Узбекистана - 1.8%, Казахстана - 1.5%, доля каждого из остальных 10 государств бывшего СССР составляет менее 1%. Совместно с учеными других 38 стран выполнено 0.8% работ, из них с учеными США - 0.22% и Германии - 0.15%. Доля публикаций ученых России на русском языке составляет 67%, на английском - 32.9% (в основном - это статьи из журналов - 90% и тезисы конференций - 9.5%).

Анализ распределения потока публикаций в CAS и оценка относительной доли публикаций российских авторов и доли русскоязычных публикаций в общем потоке публикаций по пяти разделам и 80 секциям Классификатора CAS позволяют получить ряд интересных данных о приоритетных направлениях работ в России, странах ближнего зарубежья, публикующих работы на русском языке и доли работ ученых России, опубликованных на английском, немецком и др. языках. Полученная картина распределения потока публикаций по пяти тематическим направлениям (разделам Классификатора CAS) указывает на приоритетное отражение публикаций ученых России в областях прикладной и физической химии (табл.1). Сравнение с потоком русскоязычных публикаций показало, что практически половина работ в этой области опубликована за рубежом на английском и др. языках. Анализ распределения публикаций в достаточно узких тематических направлениях, отраженных в 80 секциях Классификатора CAS показал, что наибольшее количество работ отмечается в секциях "Кристаллография и жидкие кристаллы", "Оптическая, электронная и масс- спектроскопия", "Ядерные явления" и "Ядерные технологии", причем в последних двух секциях CA имеет место особенно большое количество публикаций на английском языке (на русском языке публикуется от 50 до 60% от общего количества публикаций в рассматриваемых секциях).

Большое количество работ отмечено в прикладных направлениях, связанных с металлургией, изучением и промышленной переработкой полезных ископаемых. Особенностью отражения информации здесь является преобладание русскоязычных публикаций над публикациями российских авторов. Это связано, прежде всего, с тем, что страны бывшего СССР Украина, Казахстан продолжают публиковать работы на русском языке (табл.2).

Доля русскоязычных публикаций и публикаций ученых России в большинстве биохимических секций составила менее 1.5%.

Полученная картина распределения публикаций в тематических направлениях, представленных секциями Классификатора CAS дает возможность оценить современное состояние фундаментальных и прикладных работ в России в области химии, химической технологии, ряда областей физики, астрономии, металлургии, геологии и горного дела в ряду мировых исследований, увидеть сохранившиеся приоритетные направления.

Таблица 1

Распределение общего и русскоязычного потока публикаций по основным разделам CA

№	Название раздела	Общее количество публикаций		Русскоязычных публикаций		Публикации ученых России	
		Абс.ед.	%	Абс. ед.	%	Абс. ед.	%
1	Биохимия	256242	35,9	3785	1,48	4213	1,6
2	Органическая химия	40805	5,7	1792	4,39	1849	4,5
3	Макромолекулярная химия	66299	9,3	2562	3,86	2153	3,3
4	Прикладная химия и аналитическая химия	162356	22,7	9155	5,64	9739	6
5	Физическая, неорганическая и аналитическая химия	187839	26,3	6867	3,65	11007	5,9
	Всего	713541		24161	3,39	28961	4,06

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект N 98-07-90122а).

Литература

В.М. Ефременкова, В.М. Хуторецкий Русскоязычная химическая информация в CAS и ВИНИТИ Известия РАН сер. хим.- 2000.- N1.- С. 183-187.

В.М. Ефременкова, М.А. Каменская, В.М. Хуторецкий Соотношение классификационных схем базы данных Chtmical Abstracts и соответствующих ей частей системы баз данных ВИНИТИ, ч.1 Биологическая химия.- 1999.- N12.- С. 20-34.

В.М. Ефременкова, В.М. Хуторецкий, В.А. Тарта-

ковский Соотношение классификационных схем

Таблица 2

Распределение потока публикаций на русском языке, опубликованных не в России, по основным разделам СА

№	Название раздела	Русскоязычных публикаций
1	Биохимия	14,0%
2	Органическая химия	4,2%
3	Макромолекулярная химия	11,8%
4	Прикладная химия и аналитическая химия	43,9%
5	Физическая, неорганическая и аналитическая химия	26,1%

базы данных Chtmical Abstracts и соответствующих ей частей системы баз данных ВИНИТИ, ч.2 Органическая химия.- 2000.- N2.- С. 26-30.

В.М. Ефременкова, Н.С. Лялюшко, В.М. Хуторецкий, Соотношение классификационных схем базы данных Chtmical Abstracts и соответствующих ей частей системы баз данных ВИНИТИ, ч.3 Макромолекулярная химия.- 2000.- N5.- С. 27-38.

В.М. Ефременкова, Нестерова Е.Ю., В.М. Хуторецкий, Соотношение классификационных схем базы данных Chtmical Abstracts и соответствующих ей частей системы баз данных ВИНИТИ, ч.4 Прикладная химия.- 2000.- N7.- С. 29-45.

В.М. Ефременкова, В.М. Хуторецкий Соотношение классификационных схем базы данных Chtmical Abstracts и соответствующих ей частей системы баз данных ВИНИТИ, ч.5 Физическая, неорганическая и аналитическая химия.- 2000.- N9.- в печати.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЫНКА ТРУДА

Г.В. Жукевич
Аппарат Законодательного Собрания Республики Карелия
И.Ю. Мужилова
Департамент финансовой политики Администрации Тульской области

INFORMATION QUESTIONS ON THE STATE REGULATION OF LABOR MARKET

G.V. Zhukevich, I.Yu. Muzhilova

Критика сегодняшнего положения дел в экономике России подтверждается сухими цифрами статистики экономического спада, снижения инвестиций, общего неблагополучия в социально-экономической сфере. Уже названы общие и частные причины кризиса.

Первопричиной кризиса стал революционный, в значительной степени идеологизированный подход к реформам, приведший к потере управляемости и стабильности всех общественных процессов. Реформа вызвала не только экономический, но и глубокий социальный и политический кризис.

Наиболее рациональна и наименее кризисна только эволюционная модель развития, основанная как раз на постепенном изменении существующих в российской экономике производственных и экономических отношений с регулярной информационной поддержкой принимаемых управленческих решений.

В условиях экономического кризиса и спада производства особенно важно найти точки роста, способные служить основой для решения социально-экономических проблем.

Чисто экономический расчет эффективности вложений капитала устарел. Давно признан приоритет социальной составляющей этих оценок. Так, расчеты сторонников теории "человеческого капитала" обосновывают, что вложения в образование имеют более высокую норму отдачи, чем норма прибыли физического капитала. Эту теорию дополняет "теория фильтра", по которой природным способностям работников отдается приоритет перед уровнем образования.

В связи с этим первым непременным условием выхода из кризисного состояния является обеспечение занятости активного населения. Отсутствие возможности для какой-то части активного населения заниматься производительным трудом оборачивается значительными потерями для общества.

В связи с этим социальная политика государства должна быть направлена, прежде всего, на создание условий, позволяющих человеку обеспечить посредством полезной трудовой деятельности достойную жизнь себе и своей семье.

Переход России к рыночным отношениям связан с большими трудностями, возникновением многих социально-экономических проблем. В их число входят и проблемы на рынке труда.

Рынок предъявляет и требует совершенно иного уровня трудовых взаимоотношений на каждом предприятии. Однако пока не созданы эффективные механизмы использования трудовых ресурсов, возникают новые и обостряются старые проблемы занятости, растет безработица. Так в Республике Карелия доля занятых в экономике сократилась до 83 процентов. В среднем за 1998 года и первый квартал 1999 года общая безработица в Республике составила 66, 6 тысячи человек, а официально зарегистрированная - 23,9 тысячи человек. Численность граж-

дан в Карелии с денежными доходами ниже прожиточного минимума возросла до 209,8 тысячи человек, или 27,2 процентов ко всему населению. Массовая бедность и социальная незащищенность широких слоев населения - российская действительность.

Проблемы безработицы актуальны, так как безработица - это общественная проблема, решение которой входит в экономические интересы всех хозяйствующих субъектов и социальных слоев общества.

Государство должно стимулировать создание и преобразование рабочих мест, а также усилить роль собственных источников финансирования инвестиций предприятий, то есть стимулировать приток децентрализованных средств (предпринимателей, населения, западных инвестиций).

Для того чтобы разработать экономическую, социальную политику государству необходимо использовать полную статистическую информацию состояния рынка труда. Показатели уровня занятости и безработицы, средний размер заработной платы и другие являются важнейшими макроэкономическими показателями, характеризующими состояние и развитие экономики. Информация о рынке труда крайне необходима основным социальным партнерам рынка труда - предприятиям, учреждениям, предпринимателям и наемным работникам. Она широко применяется при анализе уровня жизни населения и конкурентоспособности отраслей экономики.

Следует отметить, что в настоящее время в России совершен переход на международные статистические нормы: классификация населения по статусу занятости, классификация занятий, классификация затрат на рабочую силу, которые используются в статистической практике, основываются на соответствующих международных классификациях.

Для сбора информации о занятости и безработице, заработной плате по профессиям, затратах на рабочую силу организованы регулярные выборочные обследования, программы, результаты проведения которых направлялись в Международное бюро труда и другие международные организации и получили положительный отзыв экспертов этих организаций.

Безработица влечет за собой серьезные экономические и социальные издержки. Одно из главных, негативных последствий безработицы - нерабочее состояние трудоспособных граждан и соответственно, невыпущенная продукция. Если экономика не в состоянии удовлетворить потребности в рабочих местах для всех, кто хочет и может работать, кто ищет работу и готов приступить к ней, то теряется потенциальная возможность производства товаров и услуг. Следовательно, безработица мешает обществу развиваться и двигаться вперед с учетом всех потенциальных возможностей.

Безработица для тех, кого она прямо затрагивает, не только влияет на снижение доходов и потребление, но и связана со значительными социальными и психологическими издержками. Помимо этого безработица ложится тяжелым бременем и на занятое население, доходы которого идут на выплату пособий по безработице.

В процессе регулирования ситуации на рынке труда и решения проблем занятости главную роль играет государство. Происходит это путем сбора, изучения и анализа необходимой информации с последующей подготовкой, обсуждением и принятием нормативно-правовых актов, регулирующих данную область экономики.

В настоящее время государство свои силы в области регулирования рынка труда направляет в основном на борьбу с безработицей. Сегодня, на наш взгляд, акцент должен быть сделан на предотвращение безработицы и достижение эффективной занятости. Основным документом, регулирующим процессы формирования рынка труда в Российской Федерации, является Федеральный Закон "О занятости", но его смело можно назвать законом "о безработице". Ведь он направлен в основном на не решение проблем занятости, и даже не на то, как решить проблему безработицы, а на то, как смягчить проблемы безработных. Складывается впечатление, что у нас богатейшее государство и ему выгоднее содержать армию безработных, чем профинансировать мероприятия по предотвращению безработицы (например: инвестирование депрессивных градообразующих производств). Проведение эффективной политики регулирования рынка труда, достижение его целей и задач должно быть основано на соответствующем законодательном обеспечении. В этой связи необходимы корректировки не только законодательства и нормативных актов о труде и занятости, но и соответствующих статей Конституции Российской Федерации, касающихся государственных гарантий содействия обеспечению полной, продуктивной и свободно избранной занятости. Необходимо внесение существенных изменений в Кодекс о труде и скорейшая разработка и принятие Социального Кодекса.

Служба занятости до сих пор выполняла пассивную функцию собеса, выдавая пособия по безра-

ботице, но в настоящий момент основное внимание намечено перенести на экономически активных граждан, профессиональную подготовку, переобучение и трудоустройство. Ранее приоритетом политики занятости было, прежде всего, сдерживание массовой безработицы. На этапе углубления кризиса такой подход в какой-то мере может оправдываться. Но это влечет за собой интенсивный рост скрытой безработицы, невыплату заработной платы, неопределенность статуса занятости, сохранение большого количества неэффективных и низкооплачиваемых рабочих мест. Для создания стабильности на рынке труда, для достижения соответствия спроса на рабочую силу ее предложению государство должно обратиться к активной политике на рынке труда. Такая политика включает в себя: мероприятия, связанные с предотвращением увольнений работников для сохранения рабочих мест; обучение и переподготовку, повышение квалификации лиц работающих и ищущих работу; активный поиск и подбор рабочих мест, в том числе по каналам информационной поддержки; субсидирование сохранения и создания рабочих мест; организацию новых рабочих мест через систему общественных работ.

Развитие экономики может происходить только на основе производительной деятельности. Это означает постоянную борьбу за создание новых ресурсов для повышения эффективности применения имеющихся посредством аналитической обработки информации о вариантах альтернативного поведения и возможных последствиях. В процессе создания новых ресурсов важно не избавиться от неконкурентоспособных производств, а превратить их в конкурентоспособные, развить сферы деятельности, работающие на будущее, защищать и поддерживать производства, способные стать высококонкурентными. Поэтому неслучайно государственные институты в промышленно развитых странах не только стимулируют конкуренцию, но и ограничивают ее разрушительное воздействие на отечественных товаропроизводителей, помогают последним и поддерживают их.

В этом процессе главное действующее лицо - трудящийся человек. Федеральные и региональные власти должны законодательно защитить производительный общественно полезный труд. Цена труда должна отражать его стоимость. В противном случае она не будет выполнять свою стимулирующую роль роста производительности труда. В развитых странах доля оплаты труда составляет не менее 50 процентов и доходит до 70-80 процентов ВВП. Для обеспечения поступательного развития экономики в современных условиях необходимо стремиться к этому соотношению.

Рынок не цель, а средство для создания высокоэффективной и социально ориентированной экономики, восприимчивой к научно-техническим нововведениям и обеспечивающей высокий уровень и качество жизни для всех слоев населения, социально и экономически оправданную дифференциацию доходов в зависимости от трудовой и предпринимательской деятельности.

Социальная ориентация экономики представляет собой сложный и противоречивый феномен, являющийся принадлежностью не только модели общественного устройства, отстаиваемой "социальными государственниками", но, необходимо отметить, и либерально-ориентированной общественной модели.

Социальная ориентация экономики - многофакторное явление. Ее нельзя ограничивать каким-либо одним фактором, даже таким важным, как, социальная помощь малообеспеченным слоям населения, осуществляемая в виде перераспределения потребительных благ.

Социальная ориентация зависит и от многих других общественных процессов - степени развития производительных сил, характера воспроизводства общественного продукта, политической системы, экономических и социальных традиций, степени информированности общества, внешних факторов и т.п.

В конечном итоге все эти процессы определяют величину и характер производства и распределения различных материальных, социальных, экологических благ, обеспечивающих воспроизводство отдельного человека как фактора производства, с одной стороны, и просто человека - с другой.

КОМПЛЕКС КОНТРОЛЬНО-ОБУЧАЮЩИХ ПРОГРАММ ДЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ "ИНФОРМАТИКА"

Т.Ю. Журавлева, В.Д. Кулиев
Московский государственный открытый университет

COMPLEX OF TUTORS FOR DISCIPLINE "COMPUTER SCIENCE"

T.Ju. Jouravleva, V.D. Kuliev

The programs are intended for realization of practical occupations in a computer class and can also be used for independent activity of the students and remote training.

The educational complex includes five programs

under a general title "THE AUTOMATED LABORATORY PRACTICAL WORK ON COMPUTER SCIENCE" with subheadings: LEARNING OF COMPUTER, LEARNING OF MS WINDOWS, LEARNING OF MS WORD, LEARNING OF MS EXCEL, DATA BASE ACCESS.

Представленные программы работают в среде WINDOWS-95, -98, -2000. Для создания программ использовано стандартное математическое обеспечение - пакет ROBOHELP, позволяющий на основе исходных файлов с расширением *.DOC, созданных в среде текстового процессора MS WORD, получить новый проект в виде HELP-файла с расширением *.HLP, который не может быть подвергнут изменениям со стороны пользователей.

Учебный комплекс включает пять программ под общим названием "АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО ИНФОРМАТИКЕ" с подзаголовками: ОСВОЕНИЕ РАБОТЫ НА КОМПЬЮТЕРЕ, ОСВОЕНИЕ РАБОТЫ В MS WINDOWS, ОСВОЕНИЕ РАБОТЫ В MS WORD, ОСВОЕНИЕ РАБОТЫ В MS EXCEL, БАЗА ДАННЫХ ACCESS.

Каждая отдельная программа начинается с общего содержания изучаемой темы, включающего список всех лабораторных работ и литературы, из которого пользователь может выбрать нужный раздел и перейти к его рассмотрению. В начале каждой лабораторной работы содержатся ссылки на основные подразделы темы, порядок проведения работы и контрольные вопросы. Пользователь может знакомиться с теоретическим материалом, переходя поочередно или в произвольном порядке к содержимому любой темы, затем следует выполнить задание для данной лабораторной работы и дать ответы на контрольные вопросы по конструктивному принципу. Подобная организация позволяет студентам перейти от пассивного запоминания к творческому анализу и практическому освоению изучаемого материала. Как и любой HELP-файл в среде WINDOWS, программа имеет операционное меню и набор кнопок, позволяющие быстро перейти к предыдущему и последующему разделам, вернуться к общему содержанию, найти заданный раздел, вывести информацию на печать и т.п.

Комплекс контрольно-обучающих программ по информатике используется с 1998 г. на факультете прикладной математики МГОУ для студентов специальностей "Прикладная математика" (010200), "Математика в экономике" (061800) и др. Он обладает доступным широкому пользователю, интуитивно понятным интерфейсом и отвечает всем требованиям современных приложений. Обучение проводится индивидуально, так как представленные программы установлены на каждом компьютере и студенты могут самостоятельно работать с ними. Это существенно облегчает труд преподавателя, особенно в том случае, когда в группе большое количество студентов.

ПОДХОД К СОЗДАНИЮ ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕКИ НА ОСНОВЕ ФОНДА АРХИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Г.З. Залаев, В.А. Цветкова
Российский научно-исследовательский центр космической документации, ВИНИТИ

AN APPROACH OF ELECTRONIC LIBRARY DEVELOPMENT FOR ARCHIVES

G.Z.Zalaev, V.A. Tsvetkova

Анализ целого ряда услуг, предлагаемых различными организациями или разрабатываемых ими проектов, показывает, что сегодня под электронной библиотекой понимается и собственно библиотека, т.е. собрание печатных изданий, и собрания или коллекции фотографий (фототека), и собрания или коллекции фонозаписей (фонотека) и т.д. Это связано, в основном, с тем, что еще не сформировалось точного определения электронной библиотеки, но в то же время использование самого термина "электронная библиотека" на настоящем этапе открывает пути к участию в разного рода конкурсах, грантах, что позволяет получить дополнительное финансирование на развитие этой проблемы.

Само понятие "электронная библиотека" появилось в начале 90-х годов, хотя точного определения не сформировалось до настоящего времени. По мнению авторов, электронная библиотека представляет собой совокупность электронных изданий, баз данных и других электронных продуктов, объединенных единым электронным каталогом, функционирующих на основе технологических и технических средств, обеспечивающих доступ к этим электронным ресурсам для любых пользователей. При этом может и должен реализовываться принцип распределенного хранения электронных ресурсов. Первая электронная библиотека начала создаваться в 1991 г. на базе Лос-Аламосской Национальной лаборатории (США). В настоящее время существует целый ряд проектов по разработкам и созданию электронных библиотек. Наиболее известный из них проект "Гутенберг" (США), согласно которому к 2000 г. доступными в электронной форме станут

около 10 тыс. наиболее ценных книг. Проект BIBDEL был учрежден Европейской комиссией в 1994 г. и имеет целью создание информационной технологии для доступа удаленных пользователей к библиотечным каталогам. Результаты работы по проекту использованы в Великобритании, Ирландии, Греции.

В России реальное обслуживание потребителей на коммерческой основе осуществляет Национальная электронная библиотека, которая возникла в 1994 г. на основе информационного массива "Национальной службы новостей". Электронный архив библиотеки превышает 4 млн. документов из русскоязычных источников 73 регионов России, стран СНГ и Балтии.

В настоящее время в России реализуется программа "Электронные библиотеки", которая позволит значительному числу библиотек освоить основные методы создания и электронных библиотек и выработать принципы и реальные механизмы обслуживания пользователей.

Особую роль проблемы создания электронной библиотеки приобретают в архивных службах, где огромные массивы информации пролеживают на полках и практически недоступны для пользователей. Поскольку настоящее исследование направлено именно на создания электронной библиотеки на основе архивной службы, авторы будут придерживаться термина "электронная библиотека архивной информации" (ЭБ АИ), а не термина "электронный архив", который принят в архивной отрасли.

Необходимо отметить, что сектор архивной информации содержит документы различных видов: бумажные документы, фотодокументы, фонодокументы, кинодокументы, современные электронные документы из различных областей деятельности человека - наука и техника, история, экономика и т.д. Таким образом, электронная библиотека архивной информации должна представлять систему поддерживающую работу со всеми видами документов, как традиционными, так и технотронными, то есть электронная библиотека по существу является мультимедийной.

В настоящее время ведущие страны мира активно занимаются проблемами оцифровки архивной документации и созданием на их основе электронных архивов. Примером может служить американский проект "Память Америки", ряд проектов Библиотеки Конгресса США, Российского Научно-исследовательского центра космической документации. Причины этого явления заключаются, в том что ретроспективная информация, находящаяся на хранении в государственных архивах, в частности, научно-техническая информация государственного архивного хранения, в связи с переходом к информационному обществу превращается в один из важнейших ресурсов экономики и политики. Объем такой информации, находящихся на хранении только в Архивном фонде России составляет несколько миллиардов документов.

На базе электронной библиотеки архивной информации может быть сформирована уникальная научно-техническая информация государственного хранения, ранее не доступная для широких кругов специалистов. Это позволяет реализовать право граждан России на получение информации архивного характера в рамках Государственной системы научно-технической информации (ГСНТИ) России.

Анализ различных подходов к проектированию электронных библиотек применительно к архивной информации позволяет выделить следующие функциональные блоки ЭБ АИ:

Массив цифровых копий документов (собственно электронная библиотека).

Поисковый аппарат или база данных со ссылками на элементы массива цифровых копий (электронный каталог).

Система, связывающая элементы массива с записями базы данных (каталога).

Система ведения электронных массивов и их диверсификации в соответствии с требованиями новых технических средств и технологий.

Системы информационного обслуживания пользователей: учет запросов, выдача документов, электронная доставка документов и пр.

Система статистической и учетной информации.

Наиболее актуальны и важны на современном этапе следующие проблемы:

- формирование массива элементов ЭБ АИ;
- поиск информации;
- учет обращений и выдача и электронная доставка документов;
- ведение и поддержка в рабочем состоянии электронного архивного фонда с учетом быстро меняющейся технической, программной и технологической среды.

Ввод информации в ЭБ АИ в базу данных (электронный каталог) может быть асинхронным, когда вначале создается массив оцифрованных документов, а затем вводятся их описания в электронный каталог (или наоборот), и синхронный, когда одновременно формируется массив цифровых копий и поисковый аппарат к нему.

Электронный каталог или база данных при созда-

нии электронной библиотеки играет наиболее важную роль, обеспечивая как доступ пользователей к электронной информации так и поисковые функции ЭБ АИ.

В электронных библиотеках возможны две стратегии организации информационного поиска. Первая стратегия: на основе индексов документов, используется в том случае, когда в результате поиска достаточно получить сам документ, который и удовлетворяет информационную потребность.

Вторая стратегия организации информационного поиска в электронных библиотеках основывается на использовании баз данных, когда кроме собственно документа необходимы какие-либо дополнительные сведения, например, для фотографии автор, место съемки, дата съемки и т.п.

Наиболее перспективен комплексный проект по созданию электронной библиотеки архивной информации, который предусматривает выполнение следующего комплекса работ:

Создание и поддержка сводных электронных каталогов или баз данных архивных документов, включенных в систему ЭБ АИ;

Создание электронных ресурсов на основе научно-технических документов государственного архивного хранения:

- разработка методологии отбора и отбор документов государственного архивного хранения для включения в ЭБ АИ,
- организация рабочих мест для оцифровки архивных документов,
- оцифровка и формирование локальных библиотек на устройствах большой и сверхбольшой емкости;
- Разработка принципов организации, функционирования и управления ЭБ АИ документов государственного архивного хранения;
- Разработка ЭБ АИ документов государственного архивного хранения:
- разработка электронного каталога или базы данных,
- разработка средств электронного заказа и электронной доставки архивных документов,
- разработка типовых элементов программного обеспечения для формирования и использования распределенных электронных архивных ресурсов,
- разработка технической и технологической поддержки ЭБ АИ;

5. Мониторинг состояния архивных ресурсов и разработка методики оценки их значимости для включения в ЭБ АИ;

6. Разработка методов и критериев отбора и контроля информационных ресурсов государственного архивного хранения для ввода в ЭБ АИ;

Разработка нормативно-правовой базы функционирования и управления ЭБ АИ.

Создание электронной библиотеки во всех случаях, будь то архивная информация или традиционные библиотечные фонды порождает ряд проблем, от решения которых в значительной степени зависит развитие этого направления, а именно:

Технологические проблемы:

а) обеспечение работы с материалами, подготовленными в разной программной среде и на разных типах компьютеров - проблема программной и аппаратной совместимости;

б) архивное хранение в условиях быстроменяющихся поколений компьютеров, программных продуктов и видов носителей.

Социальные проблемы:

а) предоставление материалов для читателей, не имеющих возможности работать с электронными продуктами или доступа к сетевым технологиям;

б) нежелание значительной части пользователей отказываться от твердой копии.

Проблемы защиты интеллектуальной собственности и авторских прав электронных продуктов.

Несмотря на проблемы, связанные со становлением нового направления, "электронные библиотеки" становятся реальностью; они призваны сыграть определяющую роль в развитии системы коммуникации электронных продуктов. В сфере архивной информации социально-экономическое значение настоящих проектов заключается в том, что на базе электронных библиотек документации государственного архивного хранения может быть сформирована уникальная научно-техническая и культурная информация государственного хранения ранее широко не доступная для широких кругов специалистов, что позволяет реализовать право граждан России и мирового сообщества на получение информации архивного характера в рамках системы электронных библиотек России.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РОССИЙСКИХ УЧЕНЫХ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

А.Г . Захаров
БЕН РАН

INFORMATION SERVICE FOR RUSSIAN SCIENTISTS: PRESENT STATE AND PERSPECTIVES.

A.G.Zakharov

1. Информационно-библиотечное обеспечение

фундаментальных и прикладных научных исследований Российской академии наук является их составной частью и обусловлено потребностями пользователей. Развитие современных информационных технологий привело к необходимости поиска новых подходов и решений в организации информационных (документных) ресурсов, способов доступа к ним ученых и специалистов, и определении структуры и функций научно-информационных сетей на территории России. Для эффективного решения этой проблемы требуется пересмотр и частичная реорганизация системы информационно-библиотечного обеспечения научных исследований Российской академии наук. Обеспечение научных исследований РАН информационными ресурсами осуществляется системой НИИ информации, центральными библиотеками регионов и библиотеками НИУ. Каждое из подразделений должно иметь свои функции и задачи, и в целом выполнять роль информационного посредника.

2. Постоянная потребность ученых в оперативной, полной и достоверной информации о достижениях мировой науки сегодня не может быть обеспечена только традиционными методами как из-за экономических причин, так и в силу быстро изменяющих условий технологических условий предоставления информации. Развитие современных технологий в значительной степени повысило не только информационную полноту обслуживания, но и позволило предоставлять информацию в более удобной форме. Чтобы сделать эту работу систематической и обеспечить максимальное использование всех информационных ресурсов требуется определить и распределить функции информационных и библиотечных учреждений. Выбор информационных ресурсов определяется потребностями ученых и специалистов Российской академии наук, планами проведения фундаментальных и прикладных исследований в области естественных, технических, гуманитарных и общественных наук. Средства и формы предоставления информационных ресурсов зависят от технических и финансовых возможностей информационно-библиотечных учреждений. Российская академия наук, являясь самостоятельным научным учреждением страны, имеет возможность создания и поддержания модели современной системы информационно-библиотечных учреждений.

3. Отсутствие для многих организаций хороших коммуникаций представляет серьезное препятствие в процессе внедрения новых информационных технологий. Для решения такого рода проблем требуется распределение участия информационно-библиотечных учреждений в использовании электронных ресурсов, разработка государственных программ поддержки информационно-библиотечного обеспечения научных исследований. Современные глобальные информационные сети и включенные в них базы данных представляют своим пользователям широкие возможности получения информации, релевантной их запросам. Для более эффективной реализации этих возможностей представляется целесообразным внести некоторые изменения в существующую структуру, тем самым повысив качество информационно-библиотечного обслуживания.

В рамках ограниченного финансирования и недостаточного развития информационных коммуникаций целесообразно в основных научных регионах страны (Москва, Санкт-Петербург, Урал, Сибирь, Дальний Восток) создать региональные информационные центры общего пользования, которые должны обслуживать информационными ресурсами ученых этих регионов. В качестве таких центров должны выступать центральные библиотеки РАН, как наиболее подготовленные, с хорошо развитой своей инфраструктурой.

Основные задачи информационно-библиотечных центров:

- Комплектование традиционными и электронными информационными ресурсами;
- Создание зеркальных информационных серверов национальных и зарубежных информационных ресурсов на CD-ROM и обеспечение доступа к этой информации потребителей региона (центра);
- Информационное сопровождение проводимых в регионе научных исследований;
- Документное пополнение баз данных, создаваемых в регионе; обеспечение пользователей этими ресурсами с целью оптимизации и кооперации междисциплинарных исследований;
- Создание и поддержка программы "Электронная библиотека региона (РАН)";
- Развитие электронной доставки документов и регионального МБА;
- Проведение анализа и информационно-аналитических исследований эффективности информационно-библиотечного обеспечения научных исследований РАН.

Развиваться и функционировать такая система должна в рамках РАН при поддержке и взаимодействии и Министерством промышленности, науки и технологии и Высшей школы. Для развития информационно-библиотечного обеспечения фундамен-

тальных научных исследований в современных условиях нужна специальная академическая программа, и библиотечная система РАН готова реализовать такую программу при соответствующей финансовой поддержке Президиума РАН.

4. Внедрение новых информационных технологий в практику библиотечной работы потребовало пересмотра существующего положения в сфере информационного обслуживания специалистов и анализа этого направления деятельности. БЕН РАН, имея более чем 20-летний опыт обслуживания ученых Академии наук информацией в автоматизированном режиме, активно использует современные электронные ресурсы. По мере развития и совершенствования машиночитаемых источников БЕН перешла к обслуживанию своих пользователей современными Базами данных (БД) такими, как Science Citation Index и Current Contents. Абонентам предоставляются оглавления 350 иностранных журналов в режиме ИРИ и по дополнительному запросу - реферат статей из первоисточников, в случае необходимости принимаются меры по поиску первоисточника (копии статей). Эта деятельность получила высокую оценку ученых Академии наук, однако количество НИУ РАН (около 30) имеющих доступ к этой технологии, не отражает реальных потребностей в информации и должно быть расширено. Перспективным направлением развития информационно-библиотечного обеспечения науки становится активизация использования электронных ресурсов, которая возможна с помощью внедрения новых информационных технологий, и кооперация деятельности библиотек в сфере формирования локальных ресурсов и доступа к интерактивным ресурсам. Для организации использования электронных ресурсов читателям центральной библиотеки, было создано новое структурное подразделение - Центр информационного обслуживания при Отделе автоматизации и системных исследований, задачей которого является открытие и сопровождение доступа к электронным журналам и базам данных. Обслуживание базами данных происходит в специально оборудованном зале; доступ к удаленным ресурсам осуществляется в Интернет классе. С точки зрения традиционной библиотечной технологии Центр выполняет функции читального зала электронных изданий, но в его задачи входит не только предоставление репертуара, но и техническое обеспечение доступа к изданиям. Создание такого центра стало новым структурным подразделением библиотеки, потребовавшее разработки новых технологических и методических функций.

ПРОБЛЕМЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

В.П. Зеленский, А.А. Кочешков
Нижегородский государственный технический университет

A QUESTIONS OF INFORMATION DISTRIBUTION FOR INFORMATION SUPPORT OF BASIC RESEARCH AND TRAINING IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

V.P. Zelensky, A.A. Kocheshkov

The paper discuss a structural organization of information resources of separate faculties, integration them into comprehensive resources and its maintenance.

Экономический кризис в нашей стране значительно уменьшил возможности получения учебной и научно-технической информации традиционными методами в виде печатных изданий через систему библиотек и кафедральных фондов подписной и методической литературы. Однако широкое распространение персональных компьютеров и достаточно высокий уровень современных информационных технологий (ИТ) позволяет создавать, хранить, распространять и получать информацию по любой тематике в любом виде практически неограниченного объема. Конечно, главной информационной составляющей является INTERNET с его колоссальными возможностями получения и обмена информацией, но не надо упускать из вида и локальные внутривузовские информационные источники. Сложность издания методической и учебной литературы, отсутствие современной справочной литературы привело к стихийному образованию локальных (на уровне кафедр и подразделений) хранилищ информации представленной в электронной форме. Эти локальные фонды создавались стихийно, по мере необходимости, и представляют из себя весьма разношерстные образования: от набора файлов до структурированных систем, именуемых электронными библиотеками в понимании этого термина самими создателями информационного хранилища.

Кроме этого на многих кафедрах стали создаваться или приобретаться учебные или промышленные системы автоматизации различных сфер деятельности, базирующиеся на современных ИТ. Пользователями этих систем, как правило, являются ограниченный круг преподавателей и студентов, объеди-

ненных некоторой тематикой исследований.

Стихийный процесс информатизации привел к созданию территориально и информационно разделенных информационных структур и групп сотрудников и студентов, активно использующих ИТ. Такое положение дел можно рассматривать как возникновение "очаговой" или "островной" информационной культуры в рамках университета. Само по себе это явление является положительным и способствует внедрению ИТ во все сферы деятельности ВУЗа. Однако это приводит к увеличению суммарных затрат за счет дублирования информационных ресурсов, отсутствию в системе информации, выходящей из сферы интересов данной группы, дифференциации преподавателей и студентов по степени использования современных ИТ, сложности информационного взаимодействия и т.д. Время сгладит эти стороны стихийного развития и этот процесс, в конце концов, приведет к созданию единой информационной системы, сквозному внедрению ИТ в учебный процесс с обязательным привлечением к этому всех преподавателей и студентов, но на это необходимо время, а его-то как раз и нет.

Для ускорения этих процессов необходимо создание некоторой основы, "хребта", обеспечивающего взаимодействие различных структур. Основными задачами, возлагаемыми на "хребет" по нашему мнению являются:

- создание и поддержание системы телекоммуникаций, обеспечивающей взаимодействие отдельных подразделений между собой и с внешним миром (INTERNET),
- принятие и внедрение единой технологии построения информационной среды ВУЗа,
- создание и сопровождение информационных серверов общего назначения,
- поддержка пилотных проектов по новым ИТ,
- разработка, создание и внедрение электронных библиотек в широком понимании этого слова, а именно:
- реализация принципа распределенного хранения информационных ресурсов;
- обеспечение хранения электронных версий на всех видах носителей;
- создание и ведение каталогов электронных продуктов;
- обеспечение свободного доступа к каталогам и материалам;
- обеспечение технической и технологической поддержки доступа к любым материалам на любых носителях в любых форматах;
- предоставление материалов бесплатно.

В Нижегородском государственном техническом университете (НГТУ) решением поставленных задач занимается информационно вычислительный центр (ИВЦ) и ряд кафедр, обеспечивающих поддержку телекоммуникаций в рамках объединенных локальных сетей подразделений. В настоящее время в НГТУ создана общеуниверситетская инфраструктура, позволяющая использовать практически любые ИТ в режиме ознакомления, изучения и практического применения. Университетская сеть ориентирована на технологию INTRANET, призвана обеспечить внутренние информационные возможности подразделений и выход в INTERNET теоретически любого числа пользователей (по числу подключенных к сети компьютеров). В настоящее время начат процесс по разработке, созданию и внедрению электронных библиотек в широком понимании этого слова.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ БИБЛИОТЕК НА БЛИЖАЙШЕЕ ДЕСЯТИЛЕТИЕ (НА ПРИМЕРЕ ГПНТБ РОСИИ)

А.И. Земсков,
ГПНТБ России

PERSPECTIVE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGY LIBRARIES IN NEXT DECADE: AS AN EXAMPLE, STATE PUBLIC LIBRARY ON SCIENCE AND TECHNOLOGY (GPNTB) OF RUSSIA

A.I.Zemskov

Electronic libraries are growing in parallel with traditional libraries. High speed of electronic libraries growth is set up by factors existing outside of library community. As a consequence, librarian authorities are under permanent pressure. To keep up with pace they have to move faster to implement new technology than it was planed earlier. It brings a high pressure on the library staff and budget. Library has to reevaluate and renew its strategy development plans.

Электронные библиотеки быстро растут в параллель с традиционными библиотеками. Высокие темпы роста электронных библиотек задаются факторами вне библиотечного сообщества. Ввиду этого библиотечная администрация оказывается под давлением и, чтобы не остаться в хвосте мировых со-

бытий, в процессе внедрения новых информационных технологий приходится двигаться гораздо быстрее, чем ранее планировалось. Все это создает колоссальную нагрузку на персонал библиотеки и ее бюджет. Библиотеке нужно пересмотреть и обновить стратегические планы развития.

Прогнозируемое поле обслуживания: наука (роль зарубежных библиотек); промышленность; экономика, в том числе финансовые организации; образование; проблема самосохранения библиотекарей.

Прогнозируемая наработка материала: рост числа иноязычных и электронных публикаций.

Расширение понятия общественно доступной информации, в том числе специальной и технической.

Задачи по комплектованию отечественными публикациями:

- Традиционная научная литература;
- Обязательный бесплатный экземпляр.
- Поиск "серой литературы".

Электронные издания:

- Цифровые компакт-диски;
- Онлайновый доступ к бесплатным и лицензионным публикациям.

Доступ к зарубежным научным публикациям: важно не столько иметь у себя, сколько знать "где находится и как достать?". Электронные ресурсы как дополнение к печатным. Экономические аспекты подписки и обслуживания, доставка по заказу нужной статьи, а не годового комплекта. Роль региональных или ведомственных консорциумов в комплектовании.

Роль обратной связи с читателем и статистики пользования публикациями.

Справочно-поисковый аппарат, лингвистика, метаданные:

- Формирование электронного каталога и ретроспективная конверсия карточных каталогов; как долго будет существовать карточный каталог?
- Навигация в Интернете, порталы, шлюзы, информационные площадки;
- Роль библиотек в формировании электронных ресурсов:
- Библиографические и реферативные базы данных;
- Полнотекстовые базы данных;
- Поддержание домашних страниц веб сайтов , формирование гиперсвязей.
- Развитие автоматизации библиотек; локальные сети; защита от вторжений; традиционные персональные компьютеры или тонкие компьютеры;
- Национальная электронная библиотека.

Проблемы хранения и сохранности публикаций:

- традиционных;
- микрофиширование или оцифровка;
- сохранность электронных ресурсов;
- проблема миграции.

Авторское право. Неизбежность переноса обслуживания в офис и на дом; обслуживание инвалидов и ограниченных в подвижности.

РОЛЬ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЦНТИ В СИСТЕМЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ РОССИИ

А.Э.Ибрагимов, Д.А. Калинин
Татарский ЦНТИ

A ROLE OF REGIONAL TSNTI (CENTERS OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION) IN THE STATE SYSTEM OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION IN RUSSIA

A.E. Ibragimov , D.A. Kalinin

Role of regional centers of scientific and technical information (TSNTI) in the hierarchy of information agencies is observed. According to the authors opinion, it is necessity to enhance this role giving TSNTI additional functions as innovation activity, research activity and to strength the activity in such traditional areas as publishing activity, expertise and registration of intellectual property. A special attention is given to the integration of TSNTI information resources with Internet availability .

Сеть центров научно-технической информации (ЦНТИ) возникла в СССР в пятидесятые годы. В настоящее время существует 69 ЦНТИ во всех крупнейших регионах России. Организационно ЦНТИ представлены объединением "Росинформресурс", которое подчиняется Министерству промышленности, науки и технологий РФ. Первоначально региональные ЦНТИ фактически представляли собой технические библиотеки, которые выполняли, кроме того, функции научно-технической пропаганды. Впоследствии эти функции значительно расширились: сегодня ЦНТИ выполняют работы по регистрации различных видов интеллектуальной собственности, осуществляют издательскую и инновационную деятельность и т.д. В результате, в настоящий момент, ЦНТИ являются уникальными информационными центрами, имеющими прочные связи, как с промышленными предприятиями своих регионов, так и с исследовательскими институтами, вузами и другими организациями. Фактически, такие центры лучше всего приспособлены для решения задач обеспечения потребности в необходимой нор-

мативной и патентной информации, предоставления квалифицированной помощи в области экспертизы, регистрации и коммерциализации интеллектуальной собственности, экспертизы и регистрации НИОКР.

Большие изменения произошли в работе ЦНТИ в последние 10 лет, что связано с переходом к рыночной экономике и появлением в России частного капитала, а также новых субъектов экономической деятельности. Те ЦНТИ, которые смогли адаптироваться к новым условиям, смогли и сделать работу своих центров востребованной, предложить новые формы работы, найти общий язык с администрацией регионов.

Настоящий доклад построен на основе опыта работы авторов в последнее время в Татарском центре научно-технической информации. Татарский ЦНТИ является одним из крупнейших информационных центров региона. За последние годы произошли большие изменения в структуре, приоритетах, в работе центра. В докладе представлено наше видение перспектив развития структуры центров научно-технической информации в России и особенно региональных ЦНТИ, описано современное понимание традиционных задач ЦНТИ, а также задач, поставленных новыми условиями.

Традиционные задачи ЦНТИ

Доступ к информации

Традиционной является роль ЦНТИ по обеспечению доступа к нормативной документации и научно-технической информации для субъектов экономической деятельности.

Действительно, не все предприятия и организации могут себе позволить дорогостоящую подписку (стоимостью в несколько тысяч, а то и десятков тысяч долларов) на комплекты стандартов, другой необходимой им нормативно-технической документации, патентов и промышленных каталогов. Кроме того, работа с нормативной и патентной документацией требует постоянных консультаций со специалистами, поэтому даже развитие информационных ресурсов сети Интернет, не решает проблему обеспечения такой информацией. Например, с помощью серверов Европейского патентного общества и Патентного ведомства США можно получить доступ к полным текстам патентов стран Европы, США, других развитых стран мира. Но с помощью этих серверов нельзя провести полноценный патентный поиск, особенно, если пользователь не обладает знаниями профессионального патентоведа. Оптимальным, видимо, является сочетание использования патентных ресурсов Интернет и фондов ЦНТИ, потому ЦНТИ являются наиболее удобным информационным ресурсом в этой области.

Задачей первостепенной важности по обеспечению соответствия фондов ЦНТИ современным условиям является перевод этих фондов на электронные носители с созданием поисковых систем. Это наиболее удобно для пользователей и перспективно с точки зрения публикации в сети Интернет, кроме того, хранение электронных массивов информации легче обеспечить, да и хранятся они значительно дольше. Необходимо, однако, выделить приоритеты при формировании фонда информации на электронных носителях. В Татарском ЦНТИ таким приоритетом стало формирование массивов НТД на компакт-дисках по наиболее запрашиваемым направлениям, создание каталожных и библиографических поисковых систем, приобретение полнотекстовых патентных баз данных российских изобретений, а также совместное использование баз данных зарубежных изобретений в сети Интернет и реферативных баз данных зарубежных изобретений на компакт-дисках. В ЦНТИ используются следующие электронные базы данных (ЭБД):

- ЭБД библиографической информации об имеющихся в фонде документах,
- электронный каталог ГОСТов (постоянно обновляемая база данных, которая полностью содержит информацию Указателя ГОСТов за 1999 г.)
- полнотекстовые ЭБД ГОСТов и СниПов по строительству, пожарной безопасности,
- полнотекстовая ЭБД руководящих документов в различных отраслях промышленности,
- полнотекстовая база данных описаний изобретений РФ,
- полнотекстовая база данных "Изобретения стран мира",
- ЭБД информации о научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах, выполняемых организациями и предприятиями Республики Татарстан,
- ЭБД информационных листков, созданных ЦНТИ России,
- электронные базы данных сети Интернет.

Регистрация интеллектуальной собственности

В ЦНТИ имеются квалифицированные специалисты, способные проводить работы по экспертизе и регистрации патентов, товарных знаков и других видов интеллектуальной собственности (ИС). Специалисты ЦНТИ, как правило, способны более качественно, чем другие практикующие патентоведы произвести экспертизу, оценку и регистрацию ИС в соответствующих государственных органах. Это свя-

зано с тем, что они обладают доступом к уникальным патентным фондам и базам данных ЦНТИ, а также большим опытом работы.

Оценка интеллектуальной собственности

Оказываемые ЦНТИ услуги по оценке интеллектуальной собственности и нематериальных активов тесно связаны с описанными выше услугами по регистрации интеллектуальной собственности.

К сожалению, на региональном уровне этот вид деятельности не получил должного развития. В большей степени это связано с несовершенством законодательства в области интеллектуальной собственности. Тем не менее, в настоящее время крупные, динамично развивающиеся корпорации начали уделять пристальное внимание оценке интеллектуальной собственности в рамках лицензионной торговли ИС, в том числе на международном рынке. Преследуются две цели:

- развитие новых технологий в производстве,
- поддержание собственного имиджа как современной высокотехнологичной кампании.

Татарский ЦНТИ ведет активную работу по развитию совместной деятельности с крупнейшими предприятиями региона в сфере коммерциализации новых технологий.

Наиболее перспективным коммерческим проектом представляется создание совместных инновационных техноцентров, в работе которых используется мощный информационный потенциал сети ЦНТИ с одной стороны, и финансовая поддержка крупных промышленных и финансовых корпораций с другой стороны.

Издательская деятельность

ЦНТИ располагает солидной полиграфической базой, позволяющей публиковать специализированные издания в области научно-технической информации, аналитические издания. Наиболее известным изданием, распространяемым на федеральном уровне, являются информационные листки ЦНТИ. Однако, ЦНТИ могут издавать значительно более широкий спектр печатной продукции, особенно следует уделить внимание новым аналитическим и обзорным изданиям.

Кроме того, полиграфическая база ЦНТИ является важным источником дополнительных доходов, что особенно важно в условиях, когда центры в основном перешли на самофинансирование.

Новые задачи

Инновационная деятельность

Общеизвестно, что стоимость российской интеллектуальной собственности в промышленной и научной сфере сравнима с общей стоимостью материальных активов. В то же время, коммерциализация интеллектуальной собственности в России крайне мала. Причины такой ситуации, с одной стороны, связаны с пассивностью государственных органов, а с другой стороны, с трудностью привлечения инвестиций на рискованный российский рынок высоких технологий.

В этих условиях становится чрезвычайно важной роль таких информационных центров, как ЦНТИ, которые имеют прочные связи одновременно и с предприятиями, и с исследовательскими центрами, и с органами государственной власти конкретного региона. ЦНТИ могут и должны выступать как региональные инновационные центры, аккумулирующие интеллектуальную собственность и инновационные ресурсы региона.

Интеграция в сети Интернет

В региональных центрах научно-технической информации сосредоточены уникальные фонды нормативно-технической, патентной, научно-технической и другой информации, например, фонд Татарского ЦНТИ составляет более 3,5 млн. документов. Как правило, информационные фонды ЦНТИ являются одними из крупнейших в регионах.

К сожалению, не всегда документы, хранящиеся в фондах, доступны пользователям ввиду недостаточной информированности и неудобства работы с бумажными документами. Поэтому использование возможностей сети Интернет позволило бы приблизить услуги ЦНТИ к потребителям. В сущности, представляются даже большие возможности: размещение ресурсов ЦНТИ в Интернет позволило бы превратить web-представительства ЦНТИ в уникальные информационные порталы научно-технического характера. С развитием реального сектора экономики интерес к таким ресурсам должен значительно возрасти.

Научная деятельность

Большинство ЦНТИ в последние годы прошли или проходят аккредитацию в качестве научных организаций. Безусловно, центры научно-технической информации должны иметь в своем составе исследовательские группы, составленные из сотрудников ЦНТИ с привлечением ученых других научных институтов. Существование таких групп не только позволяет осуществлять исследовательскую поддержку деятельности ЦНТИ, но и повышает качество проводимых экспертиз, подготовки аналитических материалов и др.

ФРАКТАЛЫ В ИНФОРМАТИКЕ

С.А. ИВАНОВ
Московская Регистрационная Палата, Правительство Москвы

FRACTALS IN INFORMATION SCIENCE

S.A. Ivanov

The report deals with the problem of scattering scientific papers in information space. The structure of scientific journals represents as fractal. The dynamic process modeling of information massive leads to income distributions and fractal structures. Fractal dimensions of information spaces great one.

Многие научные коллективы представляют мировому научному сообществу в Internet библиографии публикаций по тематическим направлениям, в которых они работают. В большинстве случаев они состоят из документов, отражающих взгляды их научной школы. Некоторые из них собирают все документы, относящиеся к тематике, над которой они работают. Такие библиографии являются результатом усилий всего мирового научного сообщества, в них представлены документы, созданные различными научными школами, они включают в себя до нескольких тысяч документов и отражают весь период становления и развития определенного научного направления, который может составлять до нескольких столетий.

В таких библиографиях проявляется системный подход к анализу определенной тематической области, опирающийся на мнение всего научного сообщества. Это стало возможным только в настоящее время в связи с распространением электронных средств коммуникации внутри научного сообщества.

Полные библиографии научных документов по определенным тематикам отражают не только закономерности формирования отдельного научного направления, но и позволяют изучать функционирование мировой системы научной коммуникации. Документы в этих библиографиях охватывают различные аспекты одной тематической области: математические, физические, химические, биологические, экологические и т.п. В создании полных библиографий проявляется одна из главных современных тенденций в мировой науке - интеграция научного знания. Возможности электронных систем коммуникации создают реальную возможность не только для процессов интеграции научной информации, но и для формирования нового ученого - специалиста в нескольких областях науки, способного выработать системный подход при исследовании новых явлений в природе и обществе.

Исторически сложившаяся мировая система периодических и продолжающихся изданий, являющаяся основной частью мировой системы научной коммуникации уже последние 300 лет, адаптируется к электронным системам коммуникации. Всемирная информационная сеть Internet представляет научному сообществу публикации из периодических и продолжающихся изданий в электронном виде, полностью тождественном журналу на бумажном носителе.

Статистические исследования полных библиографий позволяют высказать основные закономерности функционирования мировой системы научной коммуникации и установить статистические законы этого информационного пространства. Из полных библиографий научных документов выделяются публикации из мировой системы периодических и продолжающихся изданий. Для этих публикаций в журналах характерна кластерная организация информационного массива.

Увеличения массива публикаций по одной тематике во времени предоставляет собой динамику кластерной системы. Появление новых публикаций увеличивает размеры уже существующих кластеров (увеличивает число статей в журналах, где ранее были уже опубликованы статьи по данной теме) и является причиной образования новых кластеров (появляются статьи в изданиях, где ранее не было статей по этой теме). Аналогично появление новых публикаций увеличивает размеры кластеров авторов (увеличивается число статей в кластере отдельного автора) и образуют новые кластеры (появляются первые статьи новых авторов, которые ранее не публиковали статьи по этой тематике). Кластерами являются периодические издания или авторы статей, а их размеры определяются числом статей. Этот подход был предложен Ю.А.Шрейдером [1].

Наукометрические распределения кластеров по размерам (числу входящих в них статей) получили имена Лотки (для распределения авторов) и Брэдфорда (для периодических изданий). Эти распределения принадлежат к классу устойчивых гиперболических распределений.

Создание математических моделей для описания динамики научных библиографий потребовало рассматривать мировую систему научной коммуникации в качестве информационной среды, где возникают, растут и прекращают развитие научные тематики, что находит отражение в виде коллекций научных публикаций. Именно их и собирают различные школы в Internet, потому что массивы на-

учных публикаций по определенной теме является целостными информационными объектами. Статистические свойства массивов отражают свойства информационного пространства. Как стало понятно в настоящее время, этим пространством может быть не только мировая система периодических и продолжающихся изданий, но информационная сеть Internet, где в качестве кластеров могут выступать Web-сервера, на которых специалистами собираются тематически однородные документы или даются на них ссылки.

Рассмотренные кластерные скопления тематически однородных документов в системе научной коммуникации представляют собой фрактальные структуры, обладающие рядом уникальных свойств.

Термин фракталы принадлежит В.Мандельброту [2], одним из первых выделившим коллекции объектов различной природы, обладающие уникальным свойством: их размерность не укладывалась в привычные для нас геометрические представления. Такие коллекции были найдены в природе, математике, информатике, экономике, социологии, географии и т.д., что позволило изучать их свойства с единых позиций.

Размерность, определенная для таких коллекций объектов оказалась не соответствующей привычным для большинства геометрическим понятиям длины (размерность D=1), площади (D=2) и объема (D=3), имеющих целое значение, а оказалась дробной величиной, зависящей от соотношения размеров различных кластеров в коллекции.

В математике такими свойствами обладают некоторые специально сконструированные множества: множество Г.Кантора, фрактальная размерность которого равна D=0.6309…, кривая Коха - D=1.2618…, клиновидная кривая - D=1.5849…, губка Серпинского - D=2.7269… [3]. Эти множества, элементы которых строятся по правилам рекурсии. Размеры каждых следующих элементов множества монотонно уменьшаются, число их неограниченно возрастает, в результате возникает регулярная или стохастическая структура.

Главная особенность фрактальных систем состоит в том, что объекты не заполняют целиком все пространство. Если точки множества не заполняют всю числовую ось, тогда говорят о фрактальной размерности множества $0<D<1$. Если множество линий на плоскости не заполняют всю плоскость целиком, то говорят что это множество имеет размерность $1<D<2$.

Представленные множества являются не случайным набором объектов различных размеров, а результатом действия рекурсивного механизма, их создающих. Для этих механизмов главным свойством является самоподобие (скейлинг), воспроизведение масштабных свойств коллекции, как при различной степени детализации рассмотрения объектов, так и при изменении размеров всей коллекции [4]. В большинстве случаев с помощью фракталов удалось математически описать свойства коллекций, занимающих максимально возможное пространство, но не использующих его полностью.

Принцип самоподобия предполагает бесконечное дробление коллекции объектов с сохранением их свойств, это обстоятельство долгое время вносило некоторую неопределенность в трактовку фракталов в информатике. Метод анализа коллекций конечного размера с использованием фракталов был предложен в [5].

При анализе информационных объектов в информатике мы ограничены минимальным размером исследуемого объекта - публикацией в периодическом издании, поэтому необходимо рассматривать не дробление, а естественное увеличение размеров информационного массива (коллекции). Мы рассматриваем самоподобие (скейлинг) информационного массива во времени, как сохранение рангового и частотного гиперболических распределений журналов по числу опубликованных статей в произвольные моменты времени, когда его размеры монотонно увеличиваются. Таким свойством обладают не все информационные массивы, а только те, для которых имеет место одновременное экспоненциальное увеличение во времени числа кластеров (периодических изданий) и элементов (публикаций) в каждом из кластеров. Такие свойства информационного массива выполняются в случае отсутствия ограничений со стороны системы научной коммуникации.

Подобие, проявляемое в виде сохранения вида гиперболических распределений кластеров по размерам, выполняется на уровне математических ожиданий, поэтому можно говорить, что в информатике мы имеем дело со стохастическими фракталами.

Самоподобие отражает механизм роста кластерной системы, оно возникает из законов, действующих в среде, где они функционируют. Случайные образования элементов, не объединенные в коллекции, не принадлежат к множествам, рассматриваемым теорией фракталов. В информатике ими являются множества публикации, не объединенные одной тематикой.

Сохранение фрактальных свойств информацион-

ного массива, как распределения журналов по числу статей, при преобразовании масштаба может быть записано в виде:

N(ei) = e-D1N(i),

где i - размер кластера системы (число статей в журнале),

N(i) - число кластеров одного размера (число изданий с одинаковым числом статей),

D1- фрактальная размерность (a = D1 -1),

e O [e1 , e2] - диапазон изменения масштаба.

Выражение N(ei) = e-D1N(i) может быть выполнено только для гиперболических функций вида N(i) = Ai-D1, которые являются частотными распределениями журналов по числу опубликованных статей.

Аналогичный подход может быть применен для вариационного ряда уменьшающихся по размерам кластеров: Nk(r) - размер кластера (журнала), выраженный целым числом статей, r - ранг кластера, {r : r=1,2,3, …}.

Сохранение фрактальных свойств информационного массива при преобразовании масштаба рангового распределения имеет вид:

Nk(er) = e-D2Nk(r)

D2- фрактальная размерность (g = D2).

Примером может служить ранговое распределение периодических изданий по числу опубликованных статей по одной теме.

Между двумя фрактальными размерностями имеет место зависимость D2=(D1-1)-1, в более привычных обозначениях g = 1/a. Эти размерности показывают степень неравномерности кластеров по размерам.

Еще одна фрактальная размерность в кластерных системах показывает степень заполнения информационного пространства (журналов) публикациями:

Ns = Nkr,

Ns - размер кластерной системы, число элементов во всех кластерах (общее число статей в информационном массиве),

Nk - число кластеров (периодических изданий),

r - фрактальная размерность кластерного образования (информационного массива).

Эта зависимость выполняется в среднем в период роста информационного массива. Увеличение числа статей сопровождается увеличением числа периодических изданий, где они появляются. Фрактальная размерность r определяет степень заполнения кластеров элементами (заполнение журналов статьями по одной тематике).

Эта размерность позволяет сравнивать информационные массивы по степени заполнения статьями по одной теме мировой системы периодических и продолжающихся изданий - определенного нами информационного пространства.

Для большинства информационных массивов фрактальная размерность r находится в пределах от 1.05 до 1.50.

Величина фрактальной размерности r свидетельствует о небольшой плотности заполнения журналов статьями по одной теме, что позволяет периодическим изданиям публиковать одновременно статьи по различным тематикам. Сколько бы не возникало новых научных направлений, для их первых публикаций в существующей мировой системе периодических и продолжающихся изданий всегда найдется возможность для опубликования.

Динамика численности образования новых периодических изданий в мире свидетельствует о потенциальном увеличении размеров (объема) информационного пространства, величина пространства потенциально ничем не ограничена, возникающие потребности научного сообщества удовлетворяются образованием новых электронных изданий.

Для полной библиографии по топологическим петлям и узлам [6], состоящей из 4167 научных документов (3126 публикаций в 383 периодических изданиях с 1766 по 1991 годы) построены наукометрические распределения и определены фрактальные размерности: a = 0.61, g = 1.16, r =1.31.

Нами введены следующие фрактальные размерности для информационных массивов в произвольные моменты времени, характеризующие:

- степень неравномерности числа кластеров, различающихся по числу публикаций в них - D1 (a " 1.0),
- степень неравномерности размеров вариационного ряда кластеров по числу публикаций - D2 (g " 1.0),
- заполнения публикациями по одной теме мировой системы периодических и продолжающихся изданий - r (r " 1.2).

Аналогичный подход применим для фрактальных размерностей информационного массива с точки зрения авторов публикаций.

Заключение.

Предложенная методика исследований позволяет рассматривать мировую систему научной коммуникации как среду, в которой возникают и растут случайные фрактальные структуры, являющиеся коллекциями научных документов по определенным тематикам.

Фрактальные размерности как степень рассеяния публикаций и средняя плотность статей в журналах

позволяют определить степень организации документальной информации в мировой системе научной коммуникации.

Установленные закономерности динамики информационных массивов позволяют сделать предположение о существовании в человеческом обществе единого механизма, ответственного за накопление и интеграцию научных знаний. Это - мировая система научной коммуникации, обладающая своей внутренней структурой, анализ которой проводятся на основании статистических закономерностей создающихся в ней коллекций тематически однородных документов.

Главное свойство такой системы - самоподобие, обусловленное мультипликативными свойствами социальных систем.

Применение теории фракталов в информатике позволяет с единых позиций взглянуть на эмпирические законы, составляющие теоретические основы информатики, и предложить единую теорию информационных пространств.

Литература

1. Шрейдер Ю.А,, Шаров А.А. Системы и модели. - М.: Радио и связь. -1982. - 151

2. Mandelbrot B.B. The Fractal Geomwtry of Nature. - San Francisco. - 1982. - 365 p.

3. Ахромеева Т.С., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г., Самарский А.А. Нестационарные структуры и диффузионный хаос. - М.: Наука. - 1992. - 541 с.

4. Малышев В.А., Меньшиков М.В., Петрова Е.Н. Введение в теорию вероятностей. - М.: МГУ. - 1997. - 117 с.

5. Kaye B.H. A random walk through fractal dimention. - Cambridge. - 1989. - 421 p.

6. Joyce A.Riley. A Bibliography of Literature on Knots and Braids. - The Pennsylvania State University, March 1991. -

ДИНАМИКА ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В МИРОВОЙ СИСТЕМЕ НАУЧНОЙ КОММУНИКАЦИИ

С.А. Иванов

Московская Регистрационная Палата, Правительство Москвы

DYNAMIC OF INFORMATION PROCESSES IN WORLD SCIENTIFIC COMMUNICATION

S.A. Ivanov

The report deals with empirical laws in information science. System of scientific communication has objective processes development and grow of papers.

В информатике широко известны эмпирические законы: распределение ученых по числу опубликованных статей Лотки, рассеяния публикаций по мировой системе периодических и продолжающихся изданий (закон Брэдфорда), экспоненциальное увеличение размеров информационных массивов.

Эти законы являются отражением информационных процессов, происходящих в мировой системе научной коммуникации. Нами исследовались полные библиографии научных документов по различным тематикам и определялись закономерности увеличения во времени числа статей в мировой системе периодических и продолжающихся изданий и числа авторов, их опубликовавших.

Для большинства библиографий рост статей и авторов происходит в среднем по экспоненциальной зависимости. Рассмотрим процесс увеличения массива как реализацию стохастического коммуникационного процесса в одной тематической области [1].

Уникальный информационный массив по биологии (6762 публикации в 1548 изданиях, написанных 1851 авторами, с 1704 по 1995 год) дал возможность исследовать флуктуации ежегодных относительных скоростей роста числа авторов и числа статей во времени [2].

Множество ежегодных величин относительных скоростей на протяжении двух столетий подчиняется логарифмически нормальному закону распределения. Средняя величина относительной скорости, понимаемая как показатель экспоненты, представляет собой среднегеометрическое от независимых ежегодных относительных приращений информационного массива. Относительные скорости роста на непересекающихся временных интервалах статистически независимы, а значение относительной скорости на коротком промежутке времени является результатом мультипликативного суммирования независимых действий большого числа научных коллективов [3].

Сложность научных проблем такова, что один ученый или группа реально могут выполнить исследования только небольшой части научной проблемы.

Различная значимость публикуемых результатов исследований научных коллективов является причиной лавинообразных всплесков новых публикаций на коротких временных интервалах и, как следствие, больших локальных отклонений значений относительных скоростей роста массива.

Математическое описание больших флуктуаций

относительных скоростей роста статей выходит за рамки центральной предельной теоремы и может быть представлено как результат суммирований случайного числа случайных процессов публикаций в системе научной коммуникации, позволяющей объединить исследования большого числа ученых, которые живут в разных точках земного шара и публикуют статьи в разные моменты времени, в рамках одной тематики.

Литература

1. Oluic-Vukovic V. Bradford's distribution: from the classical bibliomretric "law" to the More General Stochastic Models//J. of ASIS. -1997. - v. 48, N 9. - p. 833 - 842.

2. Bibliography of the Neuropterida. - Compiled by John D. swald.http://entrowww.tamu.edu/research/neuropterida/bibtext.html

3. Бартоломью Д. Стохастические модели социальных процессов. -М.: Финансы и статистика, 1985. - 295 с.

МОДЕЛЬ ИДЕНТИФИКАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ НТИ

С.Э. Кадиров, Б.Ф. Абдурахимов
Государственный фонд НТИ ГКНТ Республики Узбекистан

IDENTIFICATION MODEL OF SCI&TECH INFORMATION RESOURCES

S.E. Kadirov, B.F. Abdurakhimov

Предлагается модель идентификации информационных ресурсов НТИ, построенная на основе международных стандартов UNIMARC и USMARC.

Используя поля идентификации можно создавать информационные массивы справочно-поисковых аппаратов для большей части полнотекстовых документов, обрабатываемых обычно в центре НТИ.

Перечень полей идентификации можно взять за основу при создании информационно-логической модели метабазы данных описаний полнотекстовых документов.

Кроме того, используя одинаковые модели идентификации, решается проблема информационной совместимости между центрами НТИ.

Получившие в последнее десятилетие интенсивное развитие средства вычислительной техники и телекоммуникаций, образовавшие единые программно-технические комплексы, выдвинули на "передний план" проблему организации самой информации.

Наиболее остро такие проблемы возникают в организациях и центрах НТИ, активно стремящихся к качественному улучшению своей информационной деятельности за счет внедрения новых информационных технологий. Одной из таких организаций является ГФНТИ, где начаты работы по внедрению технологии формирования и использования НТИ в электронной форме.

Для того, чтобы оперативно выдавать полноценную и своевременную информацию необходима хорошая ее организация, что напрямую связано с такими понятиями, как классификация и идентификация информационных ресурсов НТИ.

В статье, используя [1-5] предлагается модель идентификации полнотекстовых информационных ресурсов ГФНТИ.

Для начала дадим определения некоторым понятиям.

Информационный ресурс (фонд) НТИ - это систематизированное собрание научно-технической (НТ) литературы и документации, зафиксированной на бумажном, электронном или иных носителях.

Основу информационного ресурса (ИР) НТИ составляют НТ литература и документация, в т.ч. документы, отражающие результаты деятельности государственных органов и организаций в системе НТИ, представленные в структурированной (базы данных) и не структурированной (полнотекстовой) форме.

Информационный ресурс НТИ представляет собой совокупность информационных массивов (ИМ), каждый из которых состоит из справочно-информационного фонда (СИФ) с соответствующим справочно-поисковым аппаратом (СПА).

Согласно [4] элементы данных (составляющие информационный массив) можно разбить на 7 спецификаций:

- Книги (КН).
- Контроль за архивными рукописными материалами (АР).
- Компьютерные файлы (КФ).
- Карты (КА).
- Музыкальные произведения (МУ).
- Визуальные произведения (ВУ).
- Сериальные издания (СИ).

Определим сферы применения этим спецификациям [4]:

Книги (КН) - используется для текстовых материалов, которые по своим характеристикам являются монографическими.

Сериальные издания (СИ) - используется для еди-

ниц, издаваемых периодическими частями (журналы, газеты, ежегодники и т. д.).

Контроль за архивными рукописными материалами (АР) используется для архивных и рукописных фондов, когда контроль за архивами является основной характеристикой, более важной, чем формат или носитель материала.

Компьютерные файлы (КФ) - используются для информации, кодированной таким способом, который позволяет обрабатывать ее с помощью компьютера или аналогичной техники.

Карты (КА) - используются для всех типов картографических материалов, включая атласы и глобусы.

Музыкальные произведения (МУ) - используются для печатных музыкальных произведений, рукописных музыкальных произведений, немузыкальных звукозаписей, музыкальных звукозаписей.

Визуальные произведения (ВУ) - используются для проекционных изображений, двухмерной графики, трехмерных искусственно или естественно созданных объектов, а также для их сочетаний.

Ввиду того, что основную массу НТ литературы и документации ГФНТИ составляют книги, сериальные издания, архивные-рукописные материалы, компьютерные файлы, в данной статье рассматриваются методы идентификации ИМ, удовлетворяющих спецификациям КН, СИ, АР, КФ.

На Рис.1 схематично представлена возможная модель идентификации ИР ГФНТИ.

Как видно из рисунка, ИР ГФНТИ можно организовать как 4-уровневую структуру.

На первом уровне информационные массивы делятся на четыре спецификации: КН, СИ, АР, КФ образуя соответственно ИМ1, ИМ2, ИМ3, ИМ4. Элементы данных не относящиеся к вышеуказанным спецификациям объединены в один информационный массив ИМ5, который представляет собой совокупность элементов данных, относящихся к спецификациям КА, МУ, ВМ.

На втором уровне ИМ2 и ИМ4 делятся на несколько групп. ИМ2 делится по типу сериального издания на 4 группы: периодические издания (журналы); монографическая серия; газеты; другие, образуя при этом ИМ21, ИМ22, ИМ23, ИМ24. Соответственно, они показаны на Рис1 блоками a, b, c, z. ИМ24 является массивом документов, которые не подпадают под категории a, b, c и требует дополнительного исследования. ИМ4 делится по типу файлов на 9 групп: цифровой (наборы данных); компьютерная программа; изобразительный (с преобладанием графической информации); текстовой (с преобладанием текстовой информации); звуковой; видеозапись; гипертекстовый; комбинированный; другой, образуя при этом ИМ41, ИМ42, ИМ43, ИМ44, ИМ45, ИМ46, ИМ47, ИМ48, ИМ49. Соответственно, они показаны на Рис.1 блоками a, b, c, d, e, f, g, m, z.

Так как нас интересуют полнотекстовые ИМ, далее в статье из ИМ4 рассматривается только ИМ44.

На третьем уровне каждый из ИМ (ИМ1, ИМ21-ИМ23, ИМ3, ИМ44) делится на два массива: массив целых документов и массив составных частей документов, обозначенные на Рис. 1. соответственно блоками F (Full) и P (Part).

В результате, образуются новые информационные массивы ИМ101, ИМ102, ИМ211, ИМ212, ИМ221, ИМ222, ИМ231, ИМ232, ИМ301, ИМ302, ИМ441, ИМ442, каждый из которых представляет собой СИФ .

Так как ИМ1 и ИМ3 не имеют делений на втором уровне, в целях соблюдения нумерации, индикатор второго уровня взят как 0 (например, ИМ101, ИМ301).

Получив перечень ИМ101-ИМ442 мы, тем самым, получили перечень 12 ИМ - СИФов, составной частью одного из которых может стать документ НТИ - каталогизируемая единица (КЕ).

Каждый из этих 12 ИМ представляет собой совокупность массива первичных документов (МПД) и массива СПА каждого документа (4-й уровень).

В МПД могут входить книги/том многотомного издания, журнал/статья из журнала и т.д.

В состав СПА может входить набор идентификационных признаков (описательная часть документа), с помощью которых осуществляется информационный поиск КЕ в МПД, используя компьютерное программное обеспечение.

Взяв за основу перечень элементов данных (полей), приведенный в [1-4] составим перечень наиболее важных полей, с помощью которых будем идентифицировать документы или их части.

В Табл. 1. приведен перечень важнейших полей идентификации для целых (КН, СИ, АР, КФ) и составных частей (/КН, /СИ, /АР, /КФ) документов.

Столбец с кодами полей приведен для удобства сравнения стандартного и предлагаемого перечня полей, так как в последнем имеются некоторые изменения, внесенные с учетом особенностей информационной деятельности головного центра НТИ.

Символы "О", "У", "Ф" означают соответственно обязательное, условно-обязательное, факультатив-

Рис.1 Схематичное изображение модели идентификации информационных ресурсов ГФНТИ

ное поле. Символ "-" означает, что данное поле не используется для данной спецификации.

На основе значений полей в дальнейшем будет составляться библиографическая запись и разрабатываться соответствующий СПА для каждого документа.

Используя поля, приведенные в Табл. 1, мы можем создать мета базу данных идентификационных сведений о большей части полнотекстовых документов ГФНТИ, а также создавать Web-страницы на которых могут быть представлены как описательные сведения о документах, так и полные тексты документов.

В заключение стоит отметить, что при заполне-

нии некоторых полей, в целях обеспечения однозначного их понимания и совместимости с другими информационными системами, а также при создании информационно-поисковой системы, осуществляющей поиск и выдачу нужного документа (или информации о нем) по ключевым словам, требуется наличие классификаторов (коды стран, коды языков, предметные рубрики, коды УДК, тезаурусы и т.д.). Для этого необходимо обеспечить наличие всех действующих и обновленных классификаторов системы НТИ и упорядочить их взаимодействие. Эту задачу можно решить в рамках создания системы классификации и кодирования НТИ, необходимость в создании которой становиться с каждым годом все очевиднее.

Литература

Методическое пособие по применению международного коммуникативного формата UNIMARC: в 3 ч./ ГПНТБ России - М. 1996. Ч.1: Книга.

Методическое пособие по применению международного коммуникативного формата UNIMARC: в 3 ч./ ГПНТБ России - М. 1996. Ч.2: Сериальные издания.

Методическое пособие по применению международного коммуникативного формата UNIMARC: в 3 ч./ ГПНТБ России - М. 1996. Ч.3: Составная часть документа.

Форматы USMARC. Краткое описание.-USMARC Concise Formats: В 3-х ч. Ч.1. Форматы USMARC для библиографических данных /Б-ка Конгресса. Служба развития сети и стандартов MARC; ГПНТБ России - М. 1996.

Руководство по UNIMARC: Руководство по применению международного коммуникативного формата UNIMARC / - М. 1992.

Стандарты по библиотечному делу и библиографии. М.: Издательство стандартов, 1985.

Закон Украины "О научно-технической информации": Пост. Верх. Совета Украины от 25 июня 1993г. // Голос Украины.- 23 июля 1993г.

"ИНФОРМАЦИЯ - ЗАКОН ПРИРОДЫ"

В.А. Калдаев
ГУП "НПП "Полет", Нижний Новгород

INFORMATION - A NATURE LAW

V.A Kaldaev.

"Никто не имеет права собирать
урожай там, где не сеял"
Авраам Линкольн

До настоящего времени менталитет человечества практически неосознанно, но, тем не менее, подозревая, существовал в трехмерном пространстве. Какие измерения составляют пространство существования человека? - О каждом измерении знает каждый человек, но об их "совокупности" не знает (почти!) никто на Земле.

"Неужели жизнь - есть простое механическое движение?" - безнадежно спрашивал Макс Борн - учитель всех европейских физиков начала двадцатого столетия, уходя в иной мир.

Приобретенная способность самосознания открыла человеку четвертую координацию (4-е измерение) пространства существования, являющуюся в то же время первым условием вхождения человечества в четырехмерный мир и первым же условием приобретения совершенно новых качеств - закон природы об информации.

Информация - это четвертая координата системы существования человечества в гармонической системе координат природы.

Индустриальное развитие человеческих сообществ отдельных регионов планеты вплотную подошло к началу перехода в качественно новое состояние. Новое качество индустриального развития характеризуется и определяется степенью насыщенности видов производств процессами анализа. Суть процессов анализа состоит в стремлении повысить эффективность производств, т.к. люди работают для того, чтобы получать средства на собственную жизнь и развитие, а число людей - растет.

Но умственная деятельность - это не только осмысление, оценка сделанного, но и построение прогноза в широком смысле - поиск, моделирование, экстраполирование, в результате которых может быть найдено новое знание. Новое знание может быть востребовано или не востребовано обществом, но в любом случае - это труд, совершенная работа и она должна быть оценена соответствующим образом.

Невостребованность нового знания - не есть "преждевременность" открытия, а есть указатель направления широких умственных усилий для осмысления достигнутого. Оценка умственного труда естественно определяется прикладными следствиями применения достигнутых результатов умственного труда.

Воплощение любых сведений в форму, воспринимаемую сознанием с целью увеличения возможностей сферы мышления человека - суть антропологический смысл закона природы об информации - четвертого измерения пространства существова-

ния человека.

Суть лицемерия в мышлении - считать "интеллектуальную собственность" "предметом", который всегда принадлежит богатым.

Мировое сообщество всегда развивается только на основании и с помощью творчества: творчества физического труда и творчества умственного труда всех людей мира.

Если государство не заинтересовано в охране открытий, значит открытия ему не нужны - такое государство лишено фундамента своего существования. Разум выше такого государства, разум найдет место приложения своих усилий.

Знания - суть состояние психики. При наличии языка, т.е. способа передачи знания, знание становится информацией. Парадокс перехода в четырехмерный мир в настоящее время состоит в отсутствии объективного восприятия сознанием человека трехмерности, предшествующего переходу, пространства человеческого существования.

Что же такое - умственная или интеллектуальная собственность? - а это, как раз, та собственность, которую можно отнять у ее создателя, предварительно построив соответствующую обосновывающую изъятие правовую систему, которая и является фундаментом существования любого тоталитарного режима в любом государстве.

В природе объективно существуют: автор - создатель продукта, продукт создателя и отношения использования: автора - с продуктом, продукта - с пользователем, пользователя - с автором продукта (со всеми, вытекающими из этих фактов, следствиями). Следовательно, понятию "умственная собственность" нет места, а значит и права на существование (а, тем более, в мире информационного пространства).

Понятие "умственная" собственность появилось как атавизм хищничества, преобразовавшегося к настоящему времени в паразитарное мышление и требующее для своего жизнеутверждения благ, зачастую больших, чем имеет право получить автор - создатель нового продукта. Существующая пропаганда права на умственную (интеллектуальную) собственность является утонченной пропагандой внедрения "законности" социального неравенства в сознание людей.

Никакое "правовое поле" в сфере интеллектуальной (а, проще - умственной) деятельности не может быть создано сколь-либо объективно отражающим возникшую потребность в регулировании отношений до тех пор, пока "интеллектуальная элита" не усвоит новых знаний, результатом которых является неудержимо развивающаяся сфера процесса мышления, независящего от руководящих идеологий.

Закон природы об информации не может быть регламентирован или "введен" в какие-либо "человеческие рамки", рамки "правовых отношений": "информация должна быть свободной, доступной любому гражданину, для общества самоубийственно ограничение на получение информации". Защита же информации, о чем справедливо заботятся во всех странах представляет собой фактически защиту прав и интересов прежде всего физических, а затем и юридических лиц.

Проблема создания "информационного законодательства, как комплексной отрасли законодательства" возникла вследствие сверхбыстрого расширения технологических возможностей человека в сфере обработки огромных массивов различных данных (сведений, результатов расчетов, числовых показателей, моделирования, в том числе - сферы средств зрелищно-эстетического восприятия) с помощью ЭВМ. Обработка массивов различных сведений, с легкой руки "машинных математиков", приобрела известность как "интеллектуальная" работа машины. Таким образом, имея ущербный ум, человек часть своих способностей "возложил" на электронно-механические устройства, что привело к повсеместной деформации мышления ("машина думает", "машина мыслит"), неизбежно толкающей человека в его деятельности к необратимому тупику. Однако, выход из тупика (точнее - уход с пути, ведущего к тупику) возможен, но лишь при условии усвоения фундаментального открытия закона природы об информации.

Информация по основному признаку - процесс преобразования. Источником, основанием и причиной преобразования являются открытия. Открытия, изобретения, "ноу-хау", как правило, имеют качественный характер и поэтому достаточно легко "укладываются" в голове автора. Автор открытия, изобретения или "ноу-хау" является альтруистом для любого общества, т.к. именно усилиями автора определяется последующий процесс мышления, вызывающий технологические преобразования. Существование альтруиста в природе подчиняется закону больших чисел и именно поэтому любое общество (чтобы не подвергнуться вырождению) должно охранять альтруиста и его деятельность, т.к. общество непосредственно пользуется результатами труда альтруиста.

Любое, достаточно мощное, множество (количество, массив) сведений принадлежит, как правило,

многим лицам, т.е. они достаточно широко известны и, следовательно, не представляют "никакой тайны". Поэтому такой массив (множество, количество) сведений не имеет смысла охранять авторским правом. Кроме того, "любой гражданин должен знать о влиянии, которое оказывает информация и результаты ее обработки".

Ни в одном мозгу на Земле не возникает мысли собирать налог с живущих за пользование законом всемирного тяготения, за пользованием законом времени (т.е. за жизнь на Земле), за пользование законом преобразования энергии (в форме фотосинтеза).

Не случайно, критически мыслящие люди пришли к осознанию того, что "… проблема информации не укладывается ни в коммерческую тайну, ни в известные виды продукции интеллектуальной деятельности.

"Информация - это такое всеобъемлющее (!) понятие, что определять его как объект правоотношений также невозможно, как "вещество" или "материю". Мотивируя необходимость принятия закона "об информации, информатизации и защите информации", разработчики утверждали, что основная проблема этого "закона" - представить информацию как некий рыночный продукт".

Для общества самоубийственно ограничение на получение информации. Защита же информации, о чем справедливо заботятся во всех (цивилизованных!) странах, представляет собой фактически защиту прав и интересов юридических и физических лиц, что целиком и полностью совпадает с антропологическим смыслом закона природы об информации в широчайшей сфере человеческой деятельности, т.к. : "Каждый человек имеет право на свободу убеждений и на их свободное выражение; это право включает свободу беспрепятственно придерживаться своих убеждений и искать, получать и распространять информацию и идеи любыми средствами и независимо от государственных границ" - статья 19 Всемирной Декларации прав человека и гражданина, принятая ООН в 1948 г.

Спустя 50 лет со времени принятия ООН Всемирной Декларации прав человека и гражданина, в России пытаются право человека на информацию представить как право на "рыночный продукт".

Право человека на информацию - это, в конечном счете, право человека быть человеком.

Право человека быть человеком - это значит иметь возможность усвоить богатство всего знания, которое выработано человечеством за время своего существования. Регламентация, а тем более, ограничение на информацию - это реальный "геноцид" функции мозга - высшей созидательной способности человека.

ДАННЫЕ ЦИТИРОВАНИЯ НАУЧНЫХ ЖУРНАЛОВ И ОПТИМИЗАЦИЯ КОМПЛЕКТОВАНИЯ БИБЛИОТЕК

Н.Е. Каленов, Е.И. Козлова
БЕН РАН

JOURNALS' CITATION AND OPTIMIZATION OF LIBRARIES ACQUISITION

N.E.Kalenov, E.I.Kozlova

Одной из серьезных задач, стоящих перед научными библиотеками, является формирование оптимального (в смысле максимального соответствия информационным потребностям читателей) состава фонда журналов в условиях ограниченных финансовых ресурсов. Решением этой задачи БЕН РАН занимается в течение ряда последних лет [1]. В настоящее время в Библиотеке разработана и используется математическая модель оптимизации подписки на журналы, основанная на использовании данных о спросе на них по всем каналам обслуживания, экспертных оценок, стоимости изданий. Наряду с этими показателями возможно использование данных о цитируемости журналов, представленных Институтом научной информации США, в частности, в материалах "Journal Citation Reports" (JCR). Такой подход используется в ряде зарубежных библиотек [3].

БЕН РАН провела разносторонний сравнительный анализ данных о цитируемости журналов в области естественных наук и данных о спросе на журналы в Библиотеке (автоматизированный сбор и обработка этих данных осуществляются в течение многих лет). В предлагаемом докладе обсуждаются некоторые результаты этого анализа.

Для анализа были рассмотрены данные библиографических ссылок по двум направлениям - Impact Factor и Immediacy Index - и проведено сравнение их показателей с различными видами выдачи в БЕН РАН и интегральной оценкой информационной ценности журналов [2]. Для эксперимента был взят массив наиболее спрашиваемых журналов пользователями НИУ РАН по физике (сверхактивная и активная зоны) и проведено сравнение с данными оценки этих же изданий в JCR.

Анализ показал отсутствие зависимости показателей информационной ценности научных журналов, используемых в БЕН РАН, с оценкой продуктивности журналов мировым научным сообще-

ством.

Полученные результаты требуют дальнейшей проверки и анализа, они являются, в определенной степени, парадоксальными, однако могут быть объяснены, например, специализацией конкретных пользователей и их интересом к определенному списку изданий независимо от его видовой категории (междисциплинарный или узкопрофильный). Рейтинг междисциплинарных журналов в многоотраслевой библиотеке значительно превышает рейтинг узконаучных изданий, но рассмотрение величин спроса внутри тематических групп, представленных в виде относительных показателей, позволяет оценить издания в соответствии с их значимостью для конкретного научного сообщества. В данном случае можно сделать предположение о том, что приведенный показатель является не прямой оценкой качества журнала, а опосредованной характеристикой его полезности для научного сообщества. Соответственно, при отсутствии явной корреляции оценок цитируемости с параметрами спроса на издания требуется разработка отдельного метода для учета этих параметров.

Сохранение обнаруженного "эффекта" при более тщательном исследовании будет свидетельствовать о том, что использование показателей цитируемости JCR при оптимизации подписки ведомственных библиотек в ряде случаев нецелесообразно.

Литература

1. Каленов Н.Е., Козлова Е.И., Гиацинтов О.М. Математическая модель оптимизации подписки на журналы в научной библиотеке // НТИ. Сер. 1. - 1999. - № 12. - С. 9-12.

2. Козлова Е.И., Гиацинтов О.М. Формирование оптимальной подписки на научные журналы // Современные технологии в информационно-библиотечном обеспечении научных исследований. - М.: Биоинформсервис, 1999. - С. 74-81.

3. Nisonger Thomas E. A Methodological issue concerning the use of Social Sciences Citation Index, Journal Citation Report impact factor data for journal ranking // Library acquisitions: practice & theory. - 1994. - V. 18., № 4. - P. 447-458.

ИНТЕГРАЦИЯ ДОКУМЕНТАЛЬНЫХ ИПС В ПОСРЕДНИКЕ НЕОДНОРОДНЫХ КОЛЛЕКЦИЙ ДАННЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕК

Л.А. Калиниченко, И.В. Леонтьев (ИПИ РАН), Максимов Н.В. (РГГУ)

AN INTEGRATION OF DOCUMENTARY INFORMATION RETRIEVAL SYSTEMS. INTERFACE FOR HETEROGENOUS COLLECTIONS IN ELECTRONIC LIBRARIES.

L.A. Kalinichenko, I.V. Leont'ev

1. Введение

Одним из важных видов коллекций для создания электронных библиотек, наряду с различными базами данных и гипертекстовыми документами Web-серверов, являются базы данных в документальных ИПС.

Настоящая работа выполняется в рамках проекта РФФИ № 98-07-91061. Задачей указанного проекта является исследование инфраструктур и создание прототипа среды, основными компонентами которой являются предметно-ориентированные посредники, обеспечивающие интегрированный доступ к неоднородным коллекциям данных.

Целью данной работы является рассмотрение вопросов интеграции документальных ИПС в посреднике на примере документальной ИПС Ирбис [4], предоставляющей доступ к коллекциям документов, накопленным в различных организациях Москвы (например, ИНИОН, ВНТИЦентр). Коллекции различаются по тематике (экономика, право) и в общей сложности содержат более 6 млн. записей. Рассматриваются коллекции, в которых в качестве документов используются и библиографические данные.

2. Посредник неоднородных коллекций данных

В основе создания посредника неоднородных коллекций лежит принцип единой канонической модели данных (Синтез [1]), в которой эквивалентным образом отображаются модели интегрируемых ресурсов и схемы их коллекций. В архитектуре посредника можно выделить два уровня представления данных - федеративный уровень, обеспечивающий интегрированное представление информации в определенной предметной области, и локальный уровень, соответствующий локальным подключаемым коллекциям.

Интеграция некоторой коллекции в посреднике предполагает выполнение следующих действий:

получение локальной схемы коллекции в унифицированном представлении (каноническая модель)

согласование контекстов коллекции и федеративной схемы, а также представление локального класса, соответствующего коллекции, в виде взгляда над классами федеративного уровня

подключение коллекции к посреднику посредством адаптера (или разработка адаптера, если его нет, для соответствующей ИПС)

Совокупность этих действий есть регистрация кол-

лекции.

3. Федеративные и локальные схемы

Федеративный уровень содержит схему модели предметной области, в которой специализируется посредник. Пользователь задает запросы в терминах этой модели. В нашем примере мы ограничиваемся случаем, когда федеративный уровень содержит схему документа на языке Синтез [1]. Атрибутами типа документа являются поля документов, для каждого поля задается его тип (текстовый, дата, число). Каждый тип атрибута характеризуется допустимыми операциями - в частности, текстовый тип предоставляет возможности контекстного поиска.

В данной работе для формирования схемы документа федеративного уровня выбран набор атрибутов, включающий в себя некоторые атрибуты Dublin Core, Bib-1 Z39.50, документов ИНИОН. Допускается пополнение набора атрибутов федеративного уровня.

Схема каждой коллекции (в частности, конкретная документальная ИПС) представляется в посреднике в виде описания на локальном уровне системы типов, связанных отношениями тип/подтип. Описания задаются на языке Синтез с помощью средств базы метаданных.

4. Особенности документальных ИПС

Главной особенностью документальных ИПС является наличие в языке запросов операторов для осуществления контекстного поиска (например, поиск слов внутри предложения, поиск слов на указанном расстоянии друг от друга)

Возможности контекстного поиска для поля задаются указанием его типа в базе метаданных как текстового. Текстовый тип федеративного уровня и текстовый тип локального уровня могут различаться количеством и видом допустимых операций.

В частности, текстовый тип федеративного уровня поддерживает следующие операции:

совпадения строк,

вхождения подстроки,

следование слов без учета порядка,

следование слов с учетом порядка,

ограничение поиска по тексту некоторой областью (напр, предложением),

использование в запросе операций с тезаурусом (расширение запроса синонимами, близкими словами, переводами на другой язык)

Текстовый тип локального уровня не обязательно может поддерживать полный набор указанных операций. В частности, ИПС "Ирбис" ограниченно поддерживает автоматической расширение запроса.

5. Согласование контекстов и выражение локальных типов как взгляда над федеративным уровнем.

Процесс регистрации осуществляется с помощью разработанного в рамках проекта средства (Metadata Integration Tool), и значительно облегчается за счет возможностей автоматического поиска возможных соответствующих компонент, полуавтоматического устранения структурных расхождений (конфликтов), наличия визуальных средств построения согласований типов. В основе процедуры регистрации и реализации Tool'a лежит согласование типов на основе теории уточнения [2].

При помощи указанного средства реализуются:

онтологическая интеграция (установление взаимосвязей между понятиями, основанное на вербальных определениях этих понятий, заданных на естественном языке)

разрешение структурных конфликтов сигнатур типов локального и федеративного уровня

проектирование реализации локального класса посредством композиции классов федеративного уровня.

6. Подключение коллекции

Для подключения документальной ИПС к посреднику нужно разработать соответствующий адаптер. Интерфейс посредника для подключения адаптера основан на JDBC [3]. В качестве языка запросов адаптера используется подмножество языка SOQL [4]. Язык запросов SOQL - это вариант ODMG OQL, включенный в состав языка Синтез.

Адаптер выступает как преобразователь модели данных конкретной ИПС ("Ирбис") в каноническую модель. В рамках конкретной схемы требуется сохранение информации и операций локального уровня при таком преобразовании [3].

Функциями адаптера являются:

- получение запроса от посредника в терминах локального уровня
- преобразование запроса в соответствии с представлением коллекции на локальном уровне базы метаданных в запрос, поддерживаеиый документальной ИПС
- отправка запроса к коллекции
- получение результата и его преобразование в соответствии с установленным (между посредником и адаптером) интерфейсом .

В рамках данной работы реализуется адаптер для подключения документальной ИПС "Ирбис" на примере коллекций ИНИОН [4] к посреднику неоднородных коллекций. Адаптер получает запрос на SOQL, преобразует запрос в форму для передачи через CGI интерфейс на сервер Ирбис, получает

рис.1 Схема адаптера

документы в форме HTML, осуществляет разбор их структуры и формирует объекты в соответствии с JDBC -интерфейсом.

Литература

1] Калиниченко Л.А. "СИНТЕЗ: Язык определения, проектирования и программирования интероперабельных сред неоднородных ресурсов", ИПИ РАН, Москва, 1993

[2] Kalinichenko L.A., "Compositional Specification Calculus for Information Systems Development",1996

[3] Kalinichenko L.A. "Method for data models integration in the common paradigm",1997

[4] Электронная библиотека ИНИОН (www.inion.ru)

ОПЫТ ОТБОРА ОСНОВНЫХ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ ПО ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ НАУКАМ

М.А. Каменская, О.Ю. Реброва, Н.А. Слащева
ВИНИТИ, НИИ неврологии РАМН, Отдел БЕН РАН в Пущинском научном Центре РАН

SELECTION OF THE CORE PERIODICALS ON PHYSIOLOGICAL SCIENCES

M.A. Kamenskaya, O.Yu. Rebrova, N.A. Slaschjova

Важнейшим источником опубликованной информации в естественных науках считается журнал [1]. Именно этот вид научной литературы чаще всего запрашивают специалисты по биологии и медицине. Биомедицинские науки традиционно лидируют среди других отраслей как по общему числу публикуемых журналов, так и по числу наиболее часто цитируемых. В этой сложной для потребителей и для информационных работников ситуации, которая усугубляется ежегодным ростом количества издаваемых наименований журналов и неуклонным повышением цен на литературу, ообенно остро стоит проблема отбора множества ("ядра") журналов, самых ценных для потребителей и, следовательно, подлежащих отражению в информационных изданиях и БД.

Крупный раздел биомедицинских наук составляет физиология человека и животных - "наука о функциональных механизмах живых организмов" [2; с. 9]. Эта интегральная область, часто определяемая как "физиологические науки", ведет свое происхождение от анатомии, а в XX веке дала начало таким новым дисциплинам, как биохимия животных и человека ("физиологическая химия") и биофизика. Современные физиологические науки включают целый ряд тесно пересекающихся фундаментальных и прикладных направлений. К первым относятся физиология клетки, нервной системы, мышц, сердечно-сосудистой системы, крови, дыхания, питания и пищеварения, обмена веществ и терморегуляции, выделения, желез внутренней секреции, репродукции, сравнительная физиология, психофизиология; среди вторых следует назвать физиологию труда и спорта, экстремальных состояний, экологическую физиологию, возрастную физиологию, патофизиологию. Ключевая методологическая особенность, которая объединяет многочисленные аспекты физиологии и позволяет ей сохранять роль самостоятельной области биологических наук, - это системный подход к изучению организмов, их органов и функций.

Нами сделана попытка отбора основных периодических изданий по физиологическим наукам по формальному принципу, а именно, исходя из факта их включения в перечни периодических изданий по физиологии, составленные крупными информационными службами. В качестве основы послужил перечень изданий по физиологии (всего 220 наименований, в т.ч. 115 - журналы) каталога "Ulrich's International Periodicals Directory", 1998. Из этого перечня были отобраны издания, имеющие научный статус (academic/scolarly) и исключены издания по физиологии растений и по анатомии. Отобранный список был дополнен наименованиями

журналов из перечней еще четырех источников: "Excerpta Medica", 1996 (перечень содержал106 наименований журналов); "Science Citation Index", 1995 (56), "Swets Serial Catalogue", 1997 (112), "Current Contents", 1996 (43). В итоговом списке для каждого журнала приводились следующие данные из каталога "Ulrich's International Periodicals Directory": наименование издания; индекс Десятичной классификации Дьюи; ISSN; код страны издания; год начала издания; указание на предварительное рецензирование публикуемых статей; основные реферативные или библиографические источники, отражающие данный журнал; импакт-фактор; наименования исходных источников информации из следующих пяти: "Ulrich's International Periodicals Directory", "Excerpta Medica", "Science Citation Index", "Swets Serial Catalogue", "Current Contents".

В полученном итоговом списке журналов оказалось 214 наименования, в т.ч. 79 наименований, которые совпали по крайней мере в двух исходных предметных перечнях.

С точки зрения их тематического профиля издания итогового списка можно разделить на две группы. В первую (меньшую по количеству) входят политематические издания, для которых критерием принятия публикации к печать является не столько конкретная тема исследования, а методический уровень, высокое качество, актуальность и новизна материала, - издания типа "Journal of Physiology", "Acta Physiologica...", "Physiological Research", "Physiological Reviews" и т.п. Сюда также относятся национальные и региональные политематические журналы. Вторая группа - профильные издания; она объединяет по нескольку авторитетных изданий, отражающих практически все основные направления физиологических наук. Эти издания могут быть связаны либо с относительно узким предметом исследования, чаще - с изучением конкретных системам и функций организма ("Journal of Muscle Research and Cell Motility", "Journal of Neurophysiology", "Chemical Senses", "Psychophysiology", "Journal of Vascular Research", "Pancreas", "Renal Physiology", "Respiration Physiology" и т. д.), либо с более широким, но вполне четко очерченным, иногда прикладным направлением - физиология клетки, сравнительная физиология, физиология развития, физиология различных видов деятельности, клиническая физиология, хронобиология.

Наибольшее число изданий принадлежит США, затем следуют Великобритания, Германия, Швейцария, Нидерланды. России принадлежат 3 издания.

Что касается продолжительности существования журналов, то в списке имеются такие ветераны, как "Pfluger's Archiv"/"European Journal of Physiology", издаваемый с 1868 года, "American Journal of Physiology" (с 1897), "Journal of Physiology" - London (с 1898), "Journal of Physiology" - Paris (с 1899), "Experimental Physiology" (с 1908), "Физиологический журнал им. Сеченова" (с 1917), "Journal of General Physiology" (1918). Для этих наиболее стабильных журналов типично отсутствие узкой специализации, они публикуют статьи по самым разным направлениям физиологии.

Как правило, журналы практикуют предварительное рецензирование представляемых в редакцию статей.

Большинство журналов реферируется в "Biological Abstracts". Многие журналы отражаются также в "Chemical Abstracts", "Excerpta Medica", "Index Medicus".

Импакт-фактор подавляющего большинства журналов не очень высок (за исключением "Physiological Reviews" - 20,545), особенно если сравнить с клиническими журналами, не входящими в перечни изданий по физиологии ("Clinical Research"- 57,778, "New England Journal of Medicine" - 22,673), и с журналами по "горячим" направлениям биологии - клеточной биологии, иммунологии, генетике, нейробиологии.

Пытаясь определить наиболее значимые журналы и учитывая, что так называемое "ядро" журналов по любой отрасли обычно насчитывает 50-150 наименований [3], мы выбрали из 214 наименований журналов те, которые совпали хотя бы в двух из пяти исходных перечней. Эти 79 наименований приведены ниже.

1. "Acta Physiologica et Pharmacologica Bulgarica"; 2. "Acta Physiologica Hungarica"; 3. "Acta Physiologica Pharmacologica et Therapeutica Latinoamericana"; 4. "Acta Physiologica Scandinavica"; 5. "Advances in Physiology Education"; 6. "American Journal of Physiology"; 7. "American Journal of Physiology: Cell Physiology"; 8. "American Journal of Physiology: Endocrinology and Metabolism"; 9. "American Journal of Physiology: Gastrointestinal and Liver Physiology"; 10. "American Journal of Physiology: Heart and Circulatory Physiology"; 11. "American Journal of Physiology: Lung Cellular and Molecular Physiology"; 12. "American Journal of Physiology: Regulatory, Integrative and Comparative Physiology"; 13. "American Journal of Physiology: Renal, Fluid and Electrolyte Physiology"; 14. "Animal Learning and

Behavior"; 15. "Annual Review of Physiology"; 16. "Applied Cardiopulmonary Pathophysiology"; 17. "Archives of Physiology and Biochemistry"; 18. "Autonomic Nervous System"; 19. "Canadian Journal of Physiology and Pharmacology"/ "Journal Canadien de Physiologie et Pharmacologie"; 20. "Cellular Physiology and Biochemistry"; 21. "Chemical Senses"; 22. "Chinese Journal of Physiological Sciences"; 22. "Chinese Journal of Physiology/ Chung-Kuo Sheng Li Hsuen Tsa Chin"; 23. "Chronobiology International"; 24. "Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology"; 24. "Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology"; 25. "Clinical Physiology"; 26. "Comparative Biochemistry and Physiology. Part A: Comparative Physiology"; 27. "Comparative Biochemistry and Physiology. Part B: Comparative Biochemistry"; 28. "Cryo-Letters"; 29. "Development"; 30. "Electromyography and Clinical Neurophysiology"; 31. "European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology"; 32. "Experimental Physiology"; 33. "Fiziologicheskii Zhurnal (Kiev)"/ "Fiziologichnyi Zhurnal"; 34. "Fiziologicheskii Zhurnal im. Sechenova"/ "Sechenov Physiological Journal"; 35. "General Physiology and Biophysics"; 36. "Human Brain Mapping"; 37. "Human Physiology" (Engl. translation of "Fiziologia Cheloveka"); 38. "Indian Journal of Physiology and Pharmacology"; 39. "International Journal of Pancreatology"; 40. "International Journal of Psychophysiology"; 41. "Japanese Journal of Physiology"; 42. "Journal of Applied Physiology"; 43. "Journal of Cardiovascular Electrophysiology"; 44. "Journal of Cellular Physiology"; 45. "Journal of Clinical Neurophysiology"; 46. "Journal of Comparative Physiology. A: Sensory, Neural and Behavioral Physiology"; 47. "Journal of Comparative Physiology. B: Biochemical, Systematic and Environmental Physiology"; 48. "Journal of Electromyography and Kinesiology"; 49. "Journal of Evolutionary Physiology and Biochemistry"(Engl. translation of "Zhurnal Evolyutsionnoi Biokhimii i Fiziologii"); 50. "Journal of General Physiology"; 51. "Journal of Muscle Research and Cell Motility"; 52. "Journal of Neurophysiology"; 53. "Journal of Physiology" (London); 54. "Journal of Physiology" (Paris); 55. "Journal of Physiology and Pharmacology"; 56. "Journal of Vascular Research"; 57. "Kidney and Blood Pressure Research"; 58. "Korean Journal of Physiology"; 59. "Neurobiology of Aging"; 60. "Neurophysiologie Clinique"; 61. "Neurophysiology"; 62. "News in Physiological Sciences"; 63. "Nihon Seirigaku Zassi"/ "Journal of Physiological Society of Japan"; 64. "Pancreas"; 65. "Pflugers Archiv"/ "European Journal of Physiology"; 66. "Physiological Measurement"; 67. "Physiological Research"; 68. "Physiological Reviews"; 69. "Physiologist"; 70. "Physiology and Behavior"; 71. "Progress in Neurobiology"; 72. "Psychophysiology"; "73. Renal Physiology"; 74. "Renal Physiology and Biochemistry"; 75. "Respiration Physiology"; 76. "Revews of Physiology, Biochemistry and Pharmacology"; 77. "Revista Espanola de Fisiologia"/ "Journal of Physiology and Biochemistry"; 78. "Acta Physiologica Sinica"/ "Shengli Xuebao"; 79. "Somatosensory and Motor Research".

Структура этого более узкого списка аналогична структуре списка из 214 наименований: он складывается из группы политематических и группы профильных журналов. Можно ли считать эти 79 наименований "ядром" периодических изданий по физиологическим наукам ? Видимо, только с позиций так называемой "общей физиологии", т.е. если ставится задача получить широкое представление о современной физиологии, о существовании разных ее направлений, о состоянии соответствующих исследований в разных регионах мира. Систематическое отслеживание содержания этих журналов позволит увидеть и сравнить динамику развития науки на "мировом" и "региональных" уровнях. Вместе с тем, специалист по любой конкретной области физиологии (нейрофизиология, кардиология, эндокринология, физиология движения, старения и т.д.) сразу заметит, что в списках отсутствуют многие важные для него журналы. Таким образом, при отборе "ядерных" журналов по современной физиологии необходимо составлять списки раздельно по каждому основному направлению, фундаментальному или прикладному (см. выше).

Литература

1. Арский Ю.М., Гиляревский Р.С., Туров И.С., Черный А.И. Инфосфера. - М. - 1996. - 489 с.

2. Физиология человека. -М., Мир. Изд. 2-е. - 1996. - Т.1. - 321 с.

3. Воргачев В.Н., Черный А.И., Чибисов В.И. Опыт составления списка важнейших иностранных журналов для отражения в базе данных и реферативном журнале ВИНИТИ / Материалы Междунар. конф. "Информационные процессы, продукты и технологии. НТИ-96". - М.: ВИНИТИ РАН. - 1996. - С. 101-104.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ БИБЛИОТЕКИ РОССИИ: ВЗГЛЯД В XXI ВЕК

Т. Каратыгина

МГУК

SPECIAL LIBRARIES IN RUSSIA: A GLANCE AT XXI CENTURY

T. Karatygina

I. Одним из важных условий вступления новой России в эру информатизации является наличие оптимально организованной национальной системы органов научно-технической информации, базирующейся на научно обоснованных принципах её функционирования, а также -на четкой дифференциации назначения деятельности каждого /с учетом его специализации /компонента этой системы - с одной стороны, и его конвергенции в этом контексте с библиотечно-информационными службами в общемировом, глобальном, и регионально-национальном масштабе - с другой. Существенной составляющей системы органов научно-технической информации России, включающей как государственные, так и частные центры НТИ, являются специальные библиотеки, востребованность которых как учреждений, нацеленных прежде всего на удовлетворение самых разнообразных профессиональных потребностей и интересов, определяемых производственной, научной, учебной деятельностью их пользователей, в третьем тысячелетии будет возрастать.

2. Сосредоточив свое внимание на специальных библиотеках, относящихся к тем органам информации /а их число составляет более 50 %/, которые содержатся на средства государственного бюджета, заметим, что опыт развития их деятельности и структурирования сетей этих библиотек стал в известной степени эталоном для выбора форм и методов для работы и выработки иерархической - регионально-отраслевою структуры системы органов НТИ, адекватной структуре системы органов управления народным хозяйством, что, безусловно, должно быть сохранено и развито в Российской Федерации в новых условиях рыночной экономики.

3.Обеспечение жесткого соответствия организационно-функциональной структуры ГСНТИ структуре управления народным хозяйством и в будущем явится гарантом создания наилучших возможностей осуществления библиотечно-информационного обслуживания всех трудящихся , занятых в науке и производстве с целью не только максимально учесть в первую очередь их интересы и информационные потребности прагматически-делового характера, но и связанные с расширением культурного кругозора, обучением, воспитанием. Образование и воспитание является первичным по отношению к использованию информационных ресурсов в прикладном аспекте, что должно быть признано обществом и властью.

Глубокое понимание первичности образования и воспитания, которое даст возможность преодолеть несколько отодвинутую на второй план в обстановке определенной технологической эйфории заботу о содержательной оценке и качестве обработке документов, направит вектор познания и развития в сторону формирования целостного мировоззрения, позволит в одном ключе организовать и провести координацию всех приобретенных знаний, сохраняя в непрерывном единстве и развитии образование, воспитание, науку и информацию.

4.Удовлетворяя с учетом конкретных предпочтений каждого пользователя его интересы и потребности, обусловленные научной, производственной, учебной деятельностью, специальные библиотеки призваны сфокусировать своё внимание на главной, общей для всех их в целом, миссии - на поручении, которое дает им общество, государство, на приоритетах политики РФ. Они включают:

1 - укрепление институтов государственной власти, в особенности - её вертикали, сосредоточение усилий на построении демократического общества;

2 - модернизацию экономики, адресную поддержку отечественных предприятий, усиление внимания к развитию военно - промышленного комплекса и наукоемких отраслей промышленности;

3 - проведение реформы образования рыночной экономики", позволяющей обеспечить непрерывность образовательного процесса в течение всей человеческой жизни и дающей возможность оперативно реагировать на появление (с целью дальнейшего конструктивного использования) новой информации - новых сведений и данных об окружающем мире в общепланетарном масштабе;

4 - мероприятия, направленные на социализацию личности и дающие возможность каждому человеку занять достойное место в жизни, воплотить свои замыслы, связанные с карьерой, созданием семьи, реализацией духовных и материальных потребностей, подкрепленных жизнеобеспечивающей заработной платой и гарантированной заботой государства о здоровье его населения.

5. Приоритеты деятельности специальной библиотеки "диктуют" наполнение ей основных социальных функций /скоррелированных местом каждой конкретной библиотеки в системе органов ГСНТИ и общероссийской системе библиотек, отраслью, регионом, где она действует и другими параметрами/ , способных содействовать всему обществу в обес-

печении единства и цельности духовной и материальной сторон жизнедеятельности.

В заключение подчеркнем, что переход к информационному обществу сопровождающийся формированием принципиально иной системы информационных коммуникаций, базирующейся на переводе основного массива информации в электронную форму с одновременным обеспечением возможности доступа к этим данным из любого места в любое время, дает новый импульс к углублению в отечественной культуре и науке /в отличие от прагматических, а часто и меркантильных мотивов Запада/ к развитию духовной ориентации в XXI веке в условиях России.

Традиционная потребность в познании, отсылке результатов своих трудов к будущему, к потомкам, а также бескорыстии и душевной импульсивности действий, когда речь идет о благе других, в значительной мере сформировало притягательный особый менталитет российской библиотечно-информационной школы, которая, как хотелось бы верить, должна получить со временем еще большее признание в мировом сообществе.

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ И ОГРАНИЧЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЭК РОССИИ КАК ОСНОВЫ ЕЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

В.З. Карданов
"Каббалкнефтепродукт"

INSTITUTIONAL PREREQUISITIES AND LIMITATIONS OF THE DEVELOPMENT OF FUEL&ENERGY COMPLEX AS A BASIS OF ITS SUSTAINED EVOLUTION

V.Z. Kardanov

Проблемы устойчивого развития после известной конференции ООН в Рио-де-Жанейро волнуют человечество с возрастающим интересом, тем более, что в развитых странах получены практические преимущества следования принципам РИО. Экологическая среда, внесённые нововведения в производственную деятельность и получаемые продукты и услуги, наконец существенное повышение экологической грамотности и ответственности за её разумное применение - все вместе произвели решительные положительные сдвиги в формах и методах жизнедеятельности практически всех стран "золотого миллиарда". Важнейшим является то, что граждане (и лица принимающие решения, и СМИ, и рядовые потребители благ) начали воспринимать экономическое развитие только совместно с решением экологических проблем. При этом значение топливно-энергетических аспектов развития не уходит на второстепенные позиции, а наоборот, приобретает невиданную актуальность. У этих процессов проявляется преимущественно глобальная и явно институциональная природа их возникновения, становления и развития, как и для всеобщей информатизации.

Для нашей страны эти проблемы имеют особенно важное значение по следующим соображениям:

1. Развитие России обречено на постоянное усложнение всех форм жизнедеятельности и методов обеспечения благосостояния её граждан.

2. Конечные итоги благосостояния населения, общества и государства зависят от многих институциональных причин и, в первую очередь, от умения общества сосредоточиться на конструктивных целях преодоления реальных трудностей и проблем повышения качества жизни в России по методике ООН.

3. По оценкам, проведённым по методологии Всемирного банка, денежная стоимость национального богатства нашей страны превышает 400 тыс. долларов на душу населения и свидетельствует о том, что Россия богатейшая страна мира.

4. ТЭК нашей страны, выступивший в очередной раз спасательным сектором нашего отечества на самой трудной фазе кризиса, может и должен стать базовым элементом устойчивого развития нашего общества уже на новых рыночных принципах жизнедеятельности в формирующейся глобальной экономике, и в первую очередь, в ее евроазиатском секторе.

Высокий отечественный потенциал имеющихся ресурсов: человеческих, природно-сырьевых, энергетических и тех, которые сегодня только приобретают свою настоящую ценность - ресурсов территорий для возможной жизнедеятельности и для воспроизводства жизни на Земле, биоразнообразия и другие, позволяют нам смело рассчитывать на участие других стран, их финансовых и научно-технических возможностей в решении общечеловеческих проблем с помощью и благодаря вкладу нашей страны в глобальный прогресс, но на более справедливой основе, чем та, которая сложилась к настоящему времени и вызывает несогласие.

ТЭК России обладает невиданным потенциалом преобразования как нашей страны, так и всех наших соседей. Хочется верить, что необходимая политика, активная внешнеэкономическая деятельность, выстроенная на стратегическом взаимовыгодном сотрудничестве Европы и Азии, хорошо понимается лидерами нашей страны и начнет вы-

водить нашу страну на то благоприятные для развития позиции, для которых уже созрели институциональные предпосылки.

ОБЩЕРОССИЙСКАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "АССОЦИАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РАБОТНИКОВ"

О.В. Кедровский

ALL RUSSIAN SOCIAL ORGANIZATION

O.V.Kedrovsky

Ассоциация информационных работников (АИР), о деятельности которой можно судить по публикациям в журнале "Информационные ресурсы России" (например: "АИР: первое десятилетие", ИРР, 2000 г., № 2, с. 37-39), получила дальнейшее развитие. В 1999-2000 гг. в составе АИР создано 48 региональных отделений, в марте 2000 г. прошла IV конференция АИР, где было принято решение о ее реорганизации в общероссийскую общественную организацию "Ассоциация информационных работников". Преобразованная АИР 3 августа 2000 г. зарегистрирована Министерством юстиции Российской Федерации.

Хотелось, однако, обратить внимание не столько на новый статус этой общероссийской общественной организации, сколько на ее возможности участвовать в решении проблем доступности информации для граждан России. Степень этого участия определяется, прежде всего, сферой ответственности АИР. Не административной, конечно, а гражданской. Она, эта сфера ответственности в гражданском обществе России, четко очерчена Минюстом РФ - лучше не скажешь. В свидетельстве о регистрации нашего общественного объединения в разделе "Основные цели деятельности" записано: "Представлять и защищать законные интересы своих членов, а также других граждан в органах государственной власти, органах местного самоуправления и общественных объединений, в том числе зарубежных и международных, объединять усилия специалистов, занятых сбором, изучением, обработкой и распространением открытой научной, технической, экономической, справочной и иной общественно значимой информации (информационных работников), оказывать им взаимную поддержку и помощь в социальной сфере".

Теперь о проблемах. Их с доступностью информации множество. Начинать надо с самых масштабных и острых. Отметим несколько:

1. Отсутствие у государства и общества ясных представлений, в какой последовательности и по каким направлениям следует благоустраивать информационную сферу. В результате сильно смещены акценты. Относительно много внимания уделяется установке и использованию информационной техники, мало - собственно информации. Следствие: техника и технологии часто используются неэффективно, а информационные ресурсы (прежде всего государственные) плохо организованы. Концепции, программы и планы информатизации предлагают нам вместо концепций, программ и планов формирования и организации использования информационных ресурсов, составной и подчиненной частью которых должны стать подпрограммы информатизации.

2. О неудовлетворительном состоянии государственных информационных ресурсов свидетельствует многое. Базовый для информационной сферы закон "Об информации, информатизации и защите информации", где провозглашены общие принципы формирования и организации использования государственных информационных ресурсов, не подкреплен подзаконными актами, определяющими детали этой работы. В результате ведомства и организации - держатели этих ресурсов поступают по своему усмотрению, чаще всего, не учитывая интересы пользователей информации. Госкомстат, Росстандарт, Роспатент и другие распространяют большую часть информации на коммерческой основе, по недоступным многим пользователям ценам. Велики пробелы в значимой для развития России информации, яркий пример - недоступные массивы информации для науки и техники. Работа по формированию государственных информационных ресурсов многократно дублируется. Примером может служить существование в стране около десятка систем регистрации юридических и физических лиц (Минюст, МВД, Министерство по налогам и сборам, пенсионный и другие фонды, Госкомстат и т.п.).

3. Отсутствие ясных представлений о путях улучшения доступности информации в России и неудовлетворительное состояние государственных информационных ресурсов во многом объясняется тем, что органы государственной власти плохо регулируют процессы в информационной сфере. Информационное законодательство не определяет конкретных мер, обеспечивающих формирование государственной информационной политики и координацию работ в области формирования и организации использования государственных информационных ресурсов. Министерство РФ по связи и информатизации решает вопросы технической поддерж-

ки информационных процессов в экономике и обществе без необходимой увязки с информационными потребностями и информационными ресурсами. Скудные средства из бюджета на благоустройство информационной сферы идут по статье "информатизация" и достаются, как правило, тем, кто сумеет "выбить" эти средства на "внедрение" информационной техники и информационных технологий. Во многих случаях это приводит к неэффективному использованию бюджетных ассигнований по статье "информатизация".

4. Плохо организовано распространение знаний и опыта для грамотной организации информационных процессов в обществе, для эффективного использования уже существующих возможностей в поиске и получении информации. Обучение основам "информационной грамотности" не проводится должным образом в школах и вузах, где упор сделан, прежде всего, на использование тех же технических средств и технологий. Слабо ведется работа по формированию общественного мнения в области подходов к решению проблем улучшения доступа граждан к информации, создания на перспективу информационного общества в России. Обсуждение этих проблем носит преимущественно закрытый характер.

5. Занятые решением родственных проблем и задач по благоустройству информационной сферы специалисты (информационные работники) разобщены, не стали до сих пор сообществом, оказывающим влияние на общественное мнение и позицию государства в этой жизненно важной области отношений. А ведь именно в их среде должно формироваться ядро будущего информационного общества в России. АИР еще очень мало сделала для преодоления этой разобщенности.

Новый статус и новые возможности АИР требуют более энергичных и целенаправленных действий. Региональные отделения, секции и правление АИР должны направить свои усилия на решение перечисленных и других актуальных проблем улучшения доступности информации для граждан, благоустройства информационной сферы России.

Наряду с текущей работой, необходимо подготовить и провести ряд общероссийских мероприятий, которые должны содействовать более высокой степени взаимопонимания по поводу характера "информационных проблем" общества, помогут четче сформулировать задачи, требующие безотлагательного решения.

Обсуждению актуальных проблем должно содействовать совместное издание АИР и Росинформресурсом журнала "Информационные ресурсы России".

АИР будет больше внимания уделять не только вопросам благоустройства информационной сферы, объединению интеллектуальных сил и организационных усилий в этой области, но, как отмечено в основных целях деятельности, взаимной поддержки информационных работников, действующих в любых отраслях и живущих в любых регионах, оказания помощи им в социальной сфере.

Как говорят, позор на наши головы, если не используем в полной мере шанс, который по стечению обстоятельств и нашей настойчивой работы по их формированию, получен из рук государства.

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ РОССИИ ПО ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Л.Г. Кедровская, В.И. Иванкин
ИПКИР

HIGH CONTINUED EDUCATION FOR SPECIALISTS ON INFORMATION SECURITY IN RUSSIA

L.G. Kedrovskaya., V.I.Ivankin

Одной из важнейших проблем информационного общества является проблема информационной безопасности (ИБ), так как от степени защищенности научной, технической, конструкторской разработки и производства зависит стабильная работа НИИ, КБ и предприятия. Начиная с 1992 г. ИПКИР ежемесячно организует соответствующие семинары для специалистов научных и производственных организаций и фирм России.

Программы семинаров состоят из пяти блоков модульного построения (правового, организационного, инженерно-технического, программно-аппаратного и личностно-коммуникативного), т.е. слушатель может прослушать весь цикл или выбрать интересующий его блок.

Правовой блок рассматривает роль и место информации в научной и производственной деятельности, правовое обеспечение ИБ, ответственность за разглашение конфиденциальной информации (государственной и коммерческой тайны, научно-тех-

нических секретов и др.) и др. правонарушения в информационной сфере, анализ федеральных законов и иных законодательных документов.

В организационном блоке раскрываются следующие вопросы: организация работы на предприятии по защите конфиденциальной информации (КИ), задача для каждого руководителя и специалиста предприятия по обеспечению ИБ, составление организационно- распорядительных и нормативных документов предприятия, порядок предоставления КИ сторонним организациям.

Аналитический обзор технических средств защиты КИ от несанкционированного доступа к КИ (защита от прослушивания и записи, кодирование информации, поиск устройств скрытого съема информации) представлен в инженерно-техническом блоке. Демонстрируется эффективность и даются конкретные рекомендации по их выбору. Все технические средства и аппаратно-программные продукты, демонстрируемые на семинарах, сертифицированы.

Программно-аппаратный блок изучает средства обеспечения ИБ в компьютерных системах: администратор сети, разделение доступа, криптографические средства, защита в персональном компьютере, локально-вычислительных сетях и в Интернет. Слушатели знакомятся также с порядком аттестации информационных систем в соответствии с Федеральными законами по информации.

Особый интерес у слушателей вызывает личностно-коммуникативный блок, который связан с проблемами совершенствования человеческих взаимоотношений. Неумение сообщать о своей фирме, не выдавая КИ, жестко стереотипное восприятие новой информации, неумение лаконично говорить, незнание источников информации и методов определения их достоверности, незнание способов средств поиска и добычи информации (проведения деловой разведки), умышленное искажение или небрежность в передаче информации во время контактов с партнерами или коллегами, непрофессиональный подход к оценке информации человеком - все это одна из существенных угроз ИБ. Поэтому значительное место на семинарах уделяется вопросам делового общения и этикета: при приеме на работу, обсуждении научно-производственных задач, заключении договоров и т.п.

Аудитории для семинаров оснащены современными техническими средствами.

Так как на семинары приезжают опытные высококвалифицированные специалисты, основной принцип занятий - разбор конкретных ситуаций, предлагаемых как преподавателями, так и слушателями. Слушателям всегда предоставляется возможность поделиться своим опытом. С некоторыми из них установлена постоянная связь, и мы приглашаем их на наши семинары в качестве консультантов и преподавателей.

После проведения занятий организуется обмен мнениями, слушатели заполняют карты обратной связи, что позволяет постоянно совершенствовать организационное и содержательное качество семинаров.

Продолжительность семинаров 1-2 недели. После окончания недельного семинара слушателям выдаются сертификаты, двухнедельного - удостоверения государственного образца, имеющие большое значение при аттестации специалистов. Слушатели получают методические разработки общим объемом до 1700 страниц, большая часть их - на дискетах.

В методических материалах излагается понятийный аппарат ИБ, названа правовая база, в обобщенном виде представлена проблематика ИБ и даны многочисленные практические рекомендации по решению проблемы ИБ применительно к конкретным условиям.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА РЕГИОНАЛЬНЫМИ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ЦЕНТРАМИ (ПО МАТЕРИАЛАМ ИССЛЕДОВАНИЯ)

Л.Г. Кедровская, В.С. Немировская
ИПКИР

DEVELOPMENT QUESTIONS OF THE INFORMATION SUPPORT FOR SMALL BUSINESS BY REGIONAL INFORMATION CENTERS (RESULTS OF RESEARCH)

L.G. Kedrovskay, V.S. Nemirovskaya

1. Одним из важнейших шагов развития информационного обеспечения малого бизнеса является более резкое и точное выделение рыночной ниши. Необходимость определения "собственной" ниши информационного обеспечения малого бизнеса для ЦНТИ вызвана рядом причин:

- финансовыми, техническими и кадровыми возможностями и ограничениями в ЦНТИ;
- наличием в регионе ряда организаций, осуществляющих или заявляющих о намерении информационной поддержки малого бизнеса, стихийно

складывающимся региональным информационным рынком;

- многочисленностью и разнородностью характера предприятий малого бизнеса (торгово-посреднические, общественное питание, строительство, транспорт, бытовое обслуживание, сельское хозяйство, народное образование, наука и научное обслуживание и др.);
- специфическим и сложным характером спроса и использования информации предприятиями малого бизнеса.

В этой ситуации развитие информационного обеспечения малого бизнеса может идти по нескольким направлениям:

а) широкий спектр разнообразных информационных продуктов и услуг, подготовленный на основе современной техники и с использованием новых информационных технологий так называемый "супер-маркет".

Большая часть информационного обеспечения малого бизнеса в ЦНТИ развивается сегодня в основном по этому пути (приобретение широкого тематического спектра БД, их использование в обслуживании, актуализация и др.).

б) специализированная информационно-консультационная и посредническая деятельность по отдельным направлениям и отраслям малого бизнеса (торговля, строительство и др.), по видам и формам обслуживания.

Значительная часть небольших самостоятельных коммерческих информационных фирм и агентств и бюро работает именно по этому принципу.

в) смешанные варианты информационного обеспечения, представляющие собой сочетание как довольно разнообразного набора информационных услуг, так и информационно-консультационную и посредническую деятельность. Ряд территориальных Центров НТИ работает в таком режиме.

Однако в условиях регионального информационного рынка, наличия конкуренции, недостаточно высокого уровня спроса на информацию и др. сложностей в работе четкое определение "собственной ниши" может поспособствовать повышению экономической эффективности этой работы, росту престижа ЦНТИ, снижению затрат.

2. Развитие информационного обеспечения малого бизнеса требует довольно резкого повышения качества и надежности информационной продукции и услуг. Для успеха на рынке необходимо обогнать конкурентов хотя бы по одному из таких параметров, как разнообразие форм и методов обслуживания, содержательность (информативность) издания или услуги, оперативность, актуализация, достоверность, цена, реклама, дизайн, умение работать с клиентами.

Одним из "камней преткновения" развития информационного обеспечения малого бизнеса является отсутствие рекламы этой деятельности и программы сбыта и продвижения информационной продукции и услуг. Известно, что реклама достаточно сложное и дорогостоящее мероприятие, а проблемы сбыта в информационной сфере до сих пор всерьез никогда не рассматривались.

Целесообразно было бы в ближайшее время разработать хотя бы краткий сценарий рекламной кампании и программу сбыта и продвижения информационной продукции на рынок. Одной из главных задач рекламной кампании должна быть попытка преодоления психологического барьера недоверия к информационной деятельности в сфере малого бизнеса, показ возможностей информационных центров.

3. С целью развития информационного обеспечения малого бизнеса необходима активизация аналитической и маркетинговой деятельности в ЦНТИ. Это даст возможность ЦНТИ определить наиболее сильные и слабые стороны своей деятельности в условиях конкуренции, выявить степень известности ЦНТИ, в первую очередь в сфере бизнеса, оценить направления работы конкурентов, создать актив пользователей и многое другое. Фактически в новых условиях должен быть постоянный мониторинг ситуации на информационном рынке и дальнейшее развитие ЦНТИ на его основе.

Требует рассмотрения вопрос о возрождении в новой форме методической работы либо в Объединении, либо в одном из базовых ЦНТИ, содержанием которой могли бы быть:

определение тактики информационного обеспечения малого бизнеса;

установление обратной связи с потребителями, проведение "внутренней ревизии" и ситуационного анализа, обучение работников ЦНТИ рыночному поведению, деловому общению, рекламной деятельности, рациональному ценообразованию, программе продвижения информационной продукции на рынок и др.

4. Одной из важных составляющих развития информационного обеспечения малого бизнеса являются продолжение и модернизация действующей сегодня в рамках ЦНТИ системы адресной информации, расширение ее объемов, включение в ее состав не только производителей товаров и услуг, но и в различных сочетаниях возможных потреби-

телей товаров и услуг. Такие массивы адресной информации могут в дальнейшем использоваться различными участниками рынка для рассылки почтовой рекламы, для проведения анализа и пр.

5. Представляется целесообразным изучить и использовать опыт предпринимательской деятельности и оказания платных услуг библиотеками как в социальной сфере, так и в области бизнеса.

6. Значительные возможности таит в себе информационное обеспечение инвестиционно-кредитной политики, как для предприятий малого бизнеса, так и для самого ЦНТИ.

Для ЦНТИ это новая область деятельности, а за рубежом значительное число информационных и аналитических служб работают в этой области, собирая и обрабатывая экономические, демографические, статистические, метрологические, патентолицензионные и др. сведения.

Для предприятий малого бизнеса, пытающихся получить кредит под свои проекты, ЦНТИ может оказать помощь в выявлении, поиске и доставке всех законодательных и нормативных материалов, адресной информации, в обосновании технических проектов и бизнес-планов, патентовании, лицензировании, охране промышленной собственности и др.

Для информационного обеспечения инвестиционного проекта (сведения о сырье, оборудовании, персонале, расчет окупаемости и экономической эффективности) может также активно участвовать ЦНТИ, в сборе информации по макроэкономическим показателям по РФ и по региону, по экологии др.

7. В качестве перспективного и стратегического решения следовало бы рассмотреть также возможность создания на базе отдельных ЦНТИ (естественно, при поддержке местной администрации) так называемых технологических Центров или "Интернет-инкубаторов", где предприятия малого бизнеса могут обеспечиваться помещениями, различными услугами, оборудованием и пр.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВХОДНОГО ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ПОТОКА ВИНИТИ

О.В. Кириллова, В.Н. Воргачев
ВИНИТИ

COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF VINITI DOCUMENTARY INFLOW

O.V. Kirillova, V.N. Vorgachev

Качество информационных продуктов определяется прежде всего тем, какие документальные источники находят в них отражение. Каждый крупный информационный центр имеет определенный перечень основных изданий, содержание которых в обязательном порядке должно быть раскрыто в подготавливаемых центром информационных продуктах (реферативных журналах и базах данных). Основным видом первоисточников для информационных продуктов научно-технической направленности являются журналы.

ВИНИТИ, имея большой опыт работы с зарубежной периодикой и в недавнем прошлом отражая достаточно полный объем ее мирового потока, в последние годы в связи с изменившейся экономической ситуацией, потерял большую часть потока по причине, в основном, слабого финансирования подписки.

В то же время ВИНИТИ имеет значительный перечень зарубежных периодических и продолжающихся изданий, которые не находят отражения в других крупнейших реферативных журналах и базах данных. Этот факт находит признание среди зарубежных коллег, определяющих информационных продукты ВИНИТИ как имеющие уникальный по широте охват первоисточников, прежде всего по языковому признаку.

Однако при всей широте охвата зарубежных журналов из различных стран мира, ВИНИТИ должен в то же время придерживаться принципа отражения в своих информационных продуктах содержания журналов, имеющих высокие показатели научной значимости и продуктивности. Это, прежде всего, журналы, включаемые в такие информационные издания мировой известности, как Current Contents и Chemical Abstracts.

ВИНИТИ, в то же время, имея более широкий тематический охват в части технических и прикладных наук, может претендовать на уникальность своих информационных продуктов в части отражения изданий по этим направлениям.

В докладе на основе проведения сравнительного анализа перечней журналов, включаемых в Current Contents (5 серий, более 5 тыс. наименований), и журналов, поступающих в настоящее время в ВИНИТИ и в библиотеки России по различным каналам и на различных носителях, дается подробная характеристика основного потока зарубежных журналов, фактически и потенциально доступного для того, чтобы быть включенным в информационные продукты ВИНИТИ.

Полное знание о существующем в России документальном потоке зарубежных журналов и координация его использования позволят значительно

улучшить качество информационных продуктов ВИНИТИ, как основного информационного центра страны по точным, естественным и техническим наукам.

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ И АЛГОРИТМОВ ПРОВЕРКИ КОРРЕКТНОСТИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ В БАЗЕ СД ВИНИТИ

Н.С. Кирьянова, В.В. Красотченко,
Ж.С. Сырцова, М.А. Федоровская

INFORMATION MODELS AND ALGORITHM DEVELOPMENT OF CHECKING CORRECTNESS OF PRESENTATION A PHYSICIST-CHEMICAL CHARACTERISTICS OF CHEMICAL STRUCTURES IN DATABASE SD VINITI

N.S. Kyrianova, V.V. Krasotchenko, J.S. Syrcova, M.A. Fedorovskaya

База данных химической структурной информации ВИНИТИ (база СД) содержит описания химических соединений и химических реакций. Химические соединения, как и химические реакции являются самостоятельными объектами описания с собственными наборами полей и свойств.

Любое свойство объекта, выбираемое из первичного литературного источника информации и характеризующее уникальный научный факт или прикладной аспект будем называть предметной характеристикой (ПХ). В докладе рассматриваются ПХ химических соединений.

Химическое соединение с набором предметных характеристик, извлеченных из конкретного первичного источника назовем структурной единицей данных (СЕД). Каждая СЕД, имеет уникальный набор ПХ и однозначно идентифицируется в системе по полному издательскому номеру реферата документа в РЖ ХИМИЯ и порядковому номеру химической структуры в документе.

Предметная характеристика представляется в системе в виде триплета:

<идентификатор ПХ> <идентификатор СЕД> <значение ПХ>.

База СД оснащена представительным набором идентификаторов ПХ. Общее количество идентификаторов ПХ для химических соединений и химических реакций составляет в настоящее время 2086 единиц. Этот набор постоянно совершенствуется с целью обеспечения наиболее адекватного отображения "дерева науки". На основе набора предметных характеристик построен Компьютерный формульный указатель к ряду разделов Реферативного журнала ХИМИЯ ВИНИТИ. Размер “дерева”, очевидно, ограничивается стоимостными факторами системы. Конкретный набор предметных характеристик сложился к настоящему моменту как компромиссное решение на основе требований потребителей системы, прогнозных факторов развития науки, стоимостных ограничений системы.

Идентификатор ПХ является словом длиной от 1 до 4 прописных букв латинского алфавита. Все идентификаторы упорядочены в иерархическую древовидную структуру.

Значением ПХ в общем случае может быть любой текст ("комментарий"). Стоимость использования информации комментария зависит от степени формализации его текста. Неформализованный текст, как правило, легко воспринимается "глазом" специалиста. Однако программное распознавание и загрузка таких данных в формализованные поисковые системы потребует значительных капитальных вложений. К тому же представления данных в виде неформализованных текстов в большей степени подвержены субъективизму специалистов-химиков, обрабатывающих документ (индексаторов), неточностям, неполноте и потере информации.

В идеале, значение любой предметной характеристики должно описываться посредством строго определенной синтаксической конструкции с четко определенной семантикой.

Данная работа является этапом в направлении работ по формализации значений наиболее значимых предметных характеристик, определяющих основные химические свойства веществ.

В соответствии с действующими правилами индексирования фактографической информации в базе СД обязательному кодированию значений подлежат следующие предметные характеристики (см. Инструкция. Индексирование и ввод сведений о химических соединениях при подготовке базы структурных данных по химии с использованием программы графической обработки структурных данных CBASE. Часть 1. И 23-97. Москва, 1997 г.)

AAA Температура плавления, затвердевания

AAB Температура плавления полиморфной модификации

AAC Температура сублимации (возгонки)

AAD Температура разложения без плавления

AAE Неопределенная температура плавления, затвердевания

AC Температура кипения

AD Плотность

AE Показатель преломления

AF Оптическое вращение, мутаротация

AG Константа диссоциации

AGA Константа диссоциации в воде

AGB Константа диссоциации в неводном растворителе или в смеси растворителей

GBF Характеристика структуры смеси веществ

Q Характеристика состава и свойства производных химических веществ

HCA Спектры ядерного магнитного резонанса

Для данных предметных характеристик разработаны синтаксические диаграммы представления значений характеристик. Определены диапазоны возможных значений констант, обязательность наличия определенных элементов конструкций описаний. На основе данных спецификаций разработаны программы проверки корректности значений перечисленных выше предметных характеристик.

Вследствие ограниченности объема публикации на рис. 1 приведены отдельные элементы синтаксической диаграммы для описания предметной характеристики AF (Оптическое вращение, мутаротация). Для иллюстрации методики системы рассмотрим описание предметной характеристики AF.

Кодирование характеристики AF может начинаться с необязательного элемента - длины волны излучения источника света. Этот элемент кодируется в виде нижнего вещественного индекса .

Следующим кодируется необязательный элемент - температура измерения в виде верхнего вещественного индекса .

После двух необязательных индексов должен быть обязательный элемент - значение угла вращения луча. Угол вращения луча задается в виде вещественной константы или диапазона вещественных констант со знаком. Угол вращения луча задается без размерности .

Завершается конструкция необязательным элементом - описателем значения концентрации вещества и растворителей .

Описатель значения концентрации вещества и растворителей состоит из заключенных в круглые скобки и разделенных знаком ";":

- описателя величины концентрации;
- списка ключевых чисел растворителей.

Описатель величины концентрации задается в виде:

c = Вещественное число без знака

Для наглядности список ключевых чисел растворителей может быть заключен в необязательные круглые скобки. Элементы списка растворителей разделяются знаком "-".

Если в работе приводятся альтернативные значения удельного вращения для данного соединения, то их полные конструкции разделяются при записи значения ПХ посредством знака "/".

Примеры:

(~20) -10.5 (c=0.28; (42))

Угол отклонения плоскости поляризации света натриевой лампы (линия D) влево (знак минус) при 20 градусах Цельсия равен -10.5, при облучении раствора, содержащего 0.28 г оптически активного вещества в 100 мл раствора (растворитель спирт, ключевое число 42).

(_549)(~25) +27 (c=1.2; (34))

Угол отклонения плоскости поляризации света с длиной волны 549 ангстрем вправо (знак плюс) при 25 градусах Цельсия равен +27, при облучении раствора, содержащего 1.2 г оптически активного вещества в 100 мл раствора (растворитель хлороформ, ключевое число 34).

(~20) +10.2 (c=0.1; (34)) / (~25) +12(c=0.3; (42))

Альтернативная запись.

Угол отклонения плоскости поляризации света натриевой лампы (линия D) вправо при 20 градусах Цельсия и 25 градусах Цельсия равен соответственно +10.2 и +12, при облучении растворов, содержащего соответственно 0.1 г или 0.3 г оптически активного вещества в 100 мл раствора (растворители 34 или 42 соответственно).

На диаграммах приняты следующие обозначения:

1. Стрелка

Возможное направление движения по схеме. Входом в диаграмму синтаксической конструкции является самая левая стрелка диаграммы.

2. Символ в кружочке

Конкретный символ.

3. Последовательность символов в овале

Предопределенная последовательность символов

4. Текст в прямоугольнике

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ

ПОЛУЧЕНИЯ НОВОГО ЗНАНИЯ ПУТЕМ АНАЛИЗА ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ИНТЕГРАЛЬНОГО ЧИСЛА ПУБЛИКАЦИЙ В ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ БАЗАХ ДАННЫХ

Ю.Н. Климов
ВИМИ

A STUDY OF METHODOLOGICAL BASE OF NEW KNOWLEDGE CREATION DUE TO THE ANALYSIS OF REGULARITIES OF INTEGRAL AMOUNT PUBLICATION IN RUSSIAN AND FOREIGN DATABASE.

Yu.N.Klimov

Данная работа посвящена исследованию методологических основ получения нового знания путем анализа закономерностей интегрального роста информационных потоков. Эти закономерности изучены на основе следующих макропотоков, отраженных в зарубежных и отечественных базах данных: PHILOSOPHER INDEX (PI), SOCIOLOGICAL ABSTRACTS (SA), BIOSIS PREVIEWS (BP), CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE SEARCH (CAS), FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY ABSTRACTS (FSTA), GEOLOGICAL REFERENCE FILE (GEOREF), INFORMATION SERVICE IN PHYSICS, ELECTROTECHNOLOGY AND CONTROL (INSPEC),

MEDICAL LITERATURE ANALYSIS AND RETRIEVAL SYSTEM (MEDLINE), METAL ABSTRACTS INDEX (METADEX), NATIONAL TECHNICAL INFORMATION SYSTEM (NTIS), PAPER CHEMISTRY (PC), SMOCKING AND HEALTH (SH), WORLD ALUMINUM ABSTRACTS (WAA), РЖ ИНФОРМАТИКА (РЖИ), ИНИС-АТОМИНДЕКС (ИНИСА), RELIGION INDEX (RI), ECONOMIC LITERATURE INDEX (ELI), EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC), EXCEPTION CHILD EDUCATION (ECER), LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE ABSTRACTS (LISA), MENTAL HEALTH ABSTRACTS (MHA) и OCEANIC ABSTRACTS (OA).

Показано, что библиографические указатели литературы и пристатейная библиография являются источниками количественных данных для информационного анализа и системных исследований интегральных микро - и макропотоков. Разработанные модели достаточно точно характеризуют свойства интегральных потоков, позволяют оценить и спрогнозировать их рост, то есть получить о них новое знание. Предложенные методики исследования макро- и микропотоков создали определенную организационную структуру последовательно выполняемых исследований. Вместе с этим реализована математическая динамическая модель роста информационных потоков с приведением исходных данных к интегральному виду. При этом практически получены высокие значения коэффициентов корреляции и множественной детерминации, величина которых лежит в пределах ~ 0,95 ÷ 0,99.

Данная работа посвящена исследованию методологических основ получения нового знания путем анализа закономерностей интегрального роста информационных потоков [1]. Эти закономерности изучены на основе следующих макропотоков, отраженных в зарубежных и отечественных базах данных: PHILOSOPHER INDEX (PI), SOCIOLOGICAL ABSTRACTS (SA), BIOSIS PREVIEWS (BP), CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE SEARCH (CAS), FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY ABSTRACTS (FSTA), GEOLOGICAL REFERENCE FILE (GEOREF), INFORMATION SERVICE IN PHYSICS, ELECTROTECHNOLOGY AND CONTROL (INSPEC), MEDICAL LITERATURE ANALYSIS AND RETRIEVAL SYSTEM (MEDLINE), METAL ABSTRACTS INDEX (METADEX), NATIONAL TECHNICAL INFORMATION SYSTEM (NTIS), PAPER CHEMISTRY (PC), SMOCKING AND HEALTH (SH), WORLD ALUMINUM ABSTRACTS (WAA), РЖ ИНФОРМАТИКА (РЖИ), ИНИС-АТОМИНДЕКС (ИНИСА), RELIGION INDEX (RI), ECONOMIC LITERATURE INDEX (ELI), EDUCATIONAL

RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC), EXCEPTION CHILD EDUCATION (ECER), LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE ABSTRACTS (LISA), MENTAL HEALTH ABSTRACTS (MHA) и OCEANIC ABSTRACTS (OA) [2-3].

Решение задачи моделирования и прогнозирования интегрального роста указанных потоков осуществляется на основе применения линейной, степенной , а также предложенной составной степенной зависимости [4-6]. Для изучения закономерностей роста потоков предложены следующие модели: M1 = A + BЧ(t1 - t0), где M1 - линейная модель интегрального роста числа публикаций в потоке, A - число публикаций в исходный год, B - число публикаций в год, t1 - конечный год исследования публикаций в потоке, t0 - начальный год исследования публикаций; M2 = C + DЧ(t1 - t0) + EЧ(t1 - t0)2, где M2 - нелинейная модель (полином второй степени) интегрального роста числа публикаций в потоке, C - число публикаций в исходный год, D - число публикаций в год, E - показатель отклонения от линейности.

едлагаемая в соответствии с методикой логистическая модель имеет вид: M31 = A - BЧ(t1 - t2)C при t1 J t2 и M32 = Y = D - EЧ(t1 - t2)F при t1 > t2, где M31 и M32 - логистические модели интегрального роста числа публикаций в потоке, C, F - скорость роста или характер криволинейности (t2), B - прирост публикаций, t2 - год смены криволинейности; D - число публикаций в год смены криволинейности; E - число публикаций в год t2.

Для изучения закономерностей интегрального роста числа публикаций в потоках предложена уточненная степенная и составная модель информационного потока вида: M4 = AЧ(1 + B/A)Ч(t1 - t0)1+C, M51 = DЧ(1 + E/D)Ч(t1 - t0)1+G при t J t1 и M52 = Y = QЧ(1 + V/Q)Ч(t - t1)1+W при t > t1, где A, D, Q - число публикаций в год t0 или t1; B, E, V - прирост числа публикаций за год; t0 и t - год начала и окончания анализа потока; C, G, W - скорость роста или характеристики отклонения от линейности; t1 - год перегиба интегральной кривой, характеризующей поток.

Параметры моделей определены методами нелинейной регрессии. Их значимость проверена на основе критерия Стьюдента. Мерой отклонения расчетного и экспериментального числа публикаций в потоке считали средний квадрат остатков и величину коэффициентов множественной детерминации R2 (принималось, чем ближе значение R2 к единице, тем точнее модель описывает экспериментальные данные).

На основе применения указанных моделей показано, что ежегодный прирост числа публикаций в зарубежных и отечественных базах данных различен и колеблется от 2073,4 до 244478,0. При этом R2 для степенной модели составил R2 = 1,0000 ё 0,9986. Данная степенная модель хорошо описывает интегральный рост потоков по сравнению с линейной моделью по более высокому значению R2.

Другие изученные потоки (RI, ELI, ERIC, ECER, LISA, MHA и OA) лучше всего описываются составной степенной моделью. Для указанных потоков прирост числа публикаций в год составил 702,23 ё 29478,90 (при R2 = 0,9999 для ECER и R2 = 0,9986 для OA).

Мерой оценки изученных потоков предложено считать показатель C, а для составной степенной модели - C, G, W. На основе значений показателя C = 1,030 ё 1,023 изученные потоки можно расположить в следующем порядке: RI, ELI, LISA, ECER, BP, INSPEC, SA, PI, ERIC, METADEX, GEOREF, CAS, MEDLINE, SH, PC, NTIS, MHA и FSTA.

Проведен сравнительный анализ применяемых моделей с моделями типа Гомперца. Отличие предложенной степенной модели от приведенных выше моделей состоит в том, что в степенных моделях показатель степени применен к линейной функции, а в моделях указанной работы - только для второго слагаемого. К недостаткам функции Гомперца и логистической кривой следует отнести ограничения сверху, то есть предположение о наличии предельного числа публикаций в потоке по исследованной тематике. Предложенные модели интегрального роста потоков позволяют описать более широкий спектр их поведения в точке перегиба кривой, чем функция Гомперца или логистическая модель. Из сравнения полученных данных с данными других исследователей видно, что наиболее близкие данные получены на основе степенных моделей для потоков CAS, PC, MEDLINE, PI, METADEX, INSPEC и SH (R2 составил 1,0000 ÷ 0,9994).

На основе разработанных моделей спрогнозирован интегральный рост изученных потоков до 2010 года. Показано, что все исследованные потоки [7-15] в 1995, 2000, 2005 и 2010 годах увеличивают интегральное количество публикаций. Однако их место в ранжированном списке по наибольшему числу публикаций будет изменяться. Сравнительный анализ прогнозирования интегрального роста потоков в РЖИ и ИНИСА показал, что отклонение прогнозных данных от экспериментальных составило для: РЖИ 2,71 ÷ 4,70%; ИНИСА - 1,78 ÷ 2,10%.

Решение задачи моделирования и прогнозирования интегрального роста микропотоков на основе

степенной и составной степенной зависимости осуществляли на основе: пристатейной библиографии по библиометрии; анализу предметных рубрик областей науки; измерения параметров роста науки; совершенствования лингвистических и структурных характеристик и наукометрии; выборочной библиографии по распределениям и законам в библиометрии, наукометрии и информетрии; библиографии по библиографии, библиометрии, наукометрии и цитированию и закону Лотки [7-14].

Степенной моделью описаны следующие интегральные микропотоки: по распределению и законам в библиометрии, наукометрии и информетрии, библиометрии, изучению параметров роста науки, направлению по совершенствованию лингвистических и структурных характеристик и по закону Лотки. Прирост числа публикаций в год колебался от 0,126 до 2,065, а коэффициент R2 - от 0,975 до 0,996.

Показано, что интегральное число публикаций по библиометрии в 2010 году составит 924, по предметному анализу - 1507, по распределениям и законам в библиометрии, наукометрии и информетрии - 1350, по библиометрии - 4154, по изучению роста в науке - 1014, по направлению совершенствования лингвистических и структурных характеристик - 329, по библиометрии, указателю цитирования - 1758, по закону Лотки - 4788, по библиометрии - 6656 и по наукометрии - 862.

Показано, что библиографические указатели литературы и пристатейная библиография являются источниками количественных данных для информационного анализа и системных исследований интегральных микро - и макропотоков. Разработанные модели достаточно точно характеризуют свойства интегральных потоков, позволяют оценить и спрогнозировать их рост, то есть получить о них новое знание. Предложенные методики исследования макро- и микропотоков создали определенную организационную структуру последовательно выполняемых исследований. Вместе с этим реализована математическая динамическая модель роста информационных потоков с приведением исходных данных к интегральному виду. При этом практически получены высокие значения коэффициентов корреляции и множественной детерминации, величина которых лежит в пределах ~ 0,95 ÷ 0,99 [1,4-6,16].

Литература

Климов Ю.Н., Коновалов Ю.В. О моделях роста документальных информационных потоков. // НТИ. Информационные процессы и системы, 1996, N 10, с.30-34.

Egghe L., Rao I.K.R. Classification of growth models. // Scientometrics, 1992, vol.25, p.5-46.

Wolfram D., Chu C.M., Lu X. Growth of Knowledge Bibliometrics Analysis Using On Line Data Base Data. // Informatics 89/90. Proceeding of Second International Conference of Bibliometrics, Scientometrics, and Informatics. - London: 1989-1990, p.355-372.

Климов Ю.Н. Системные исследования документальных информационных потоков при создании объектов новой техники в области ядерной энергетики.// Автореферат кандидатской диссертации. - М.: ВИМИ, 1993. - 16 с.

Климов Ю.Н. Информационный анализ документальных потоков по атомной энергетике при создании объектов новой техники. - М.: ВИМИ, 1998. - 93 с. (N ДО 8764, депонирована в ВИМИ).

Климов Ю.Н., Коновалов Ю.В. Моделирование, прогнозирование роста документальных информационных потоков и оценка перспективности научных направлений в наукометрии, библиометрии и информетрии. //НТИ. Информационные процессы и системы, 1997, N 4, с.32-35.

Write H.H., MacCoin K.W. Bibliometrics. // American Review of Informations Science and Technology, 1989, vol. 24, p.119-186.

Narin f., Moll J.R. Bibliometrics. // American Review of Informations Science and Technology, 1977, vol. 12, p. 35-58.

Lancaster F.W., Elliker C. E., Connel T.H. Subject Analysis. // American Review of Informations Science and Technology, 1989, vol. 24, p. 35-84.

Nigel G. Measurement the Growth of Science. A Review on Indicators of Scientific Growth. // Scientometrics, 1978, vol. 1, p. 9-34.

Горькова В.И. Информетрия. // Итоги науки и техники. - М.: ВИНИТИ, т. 10, 1988. - 190 с.

Хайтун С.Д. Наукометрия. Состояние и перспективы. - М.: Наука, 1983. - 344 с.

Хуршид А., Сахаи А. Распределение и законы в библиометрии, наукометрии и информетрии: выборочная библиография. // Международный форум по информации и документации. 1991, т. 16, N 2, с.17-26.

Hjerppe R. A Bibliography of Bibliometrics and Citation: Indexing and Analysis. // Rep. TRITA, 1980, LB, 2013, 150 p.

Ефременкова В.М., Черный А.И. Информатика как научная дисциплина: ее содержание и структура (по результатам обследования РЖ и БД "Информатика"). // Материалы международной конференции "Информационные продукты, процессы и технологии". - М.: ВИНИТИ, 1996, с.128-130.

Климов Ю.Н., Коновалов Ю.В. Анализ, моделирование и прогнозирование роста документальных информационных потоков по информатике. // Международный форум по информации и документации, 1999, т. 24, N 2, с.19-23.

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ ПОЛУЧЕНИЯ НОВОГО ЗНАНИЯ ПУТЕМ АНАЛИЗА ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ РОСТА ПУБЛИКАЦИЙ В ИНТЕГРАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКАХ ПО ЭНЕРГЕТИКЕ

Ю.Н.Климов
ВИМИ

A STUDY OF METHODOLOGICAL BASE OF NEW KNOWLEDGE CREATION DUE TO THE ANALYSIS OF REGULARITIES OF PUBLICATION GROWTH IN THE INTEGRAL INFORMATION FLOWS ON ENERGETIC.

Yu.N.Klimov

Установлены общие закономерности интегрального роста информационных потоков в атомной энергетике. На представительном массиве интегральных (кумулятивных) данных уточнены закономерности рассеяния, концентрации и старения научной информации. Выявлены профилирующие первичные издания, необходимые для формирования научных фондов и входных потоков. Разработанные методы анализа интегральных (кумулятивных) данных позволяют моделировать и прогнозировать рост макро- и микропотоков научной информации вплоть по 2010 год.

Изучение макропотоков по энергетике проводили на основе следующих зарубежных и отечественных баз данных: NUCLEAR SCIENCE ABSTRACTS (NSA), ЯДЕРНЫЕ РЕАКТОРЫ (ЯР), АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА (АЭ) и ИНИС - Атоминдекс (ИНИСА) за хронологические периоды, соответственно, 1948-1968, 1960-1989 и 1970-1990 годы. Установлен значительный рост объемов научной информации. Однако в России за период с 1990 по 1995 год произошло снижение роста научной информации по основным реферативным изданиям. В настоящее время наблюдается некоторое увеличение объемов научной информации [1-7].

Исследование закономерностей, свойственных потокам научной информации в области энергетики, проведены с 1975 по 1992 год на основе ИНИСА. Так как потоки и их составные части являются динамической системой, то объектами исследования выбраны динамика и интегральное (кумулятивное) число публикаций по частотности дескрипторов в тезаурусе ИНИС. Информационный анализ показал, что анализируемые потоки имеют в динамике за исследуемые хронологические периоды 3ё5 пиков в разные годы. Причем четыре пика роста числа публикаций определены для потоков: ядерные реакторы, цирконий, соединения циркония и фильтры; три пика - стали и сверхпроводники; пять пиков - ядерное топливо, что указывает на неравномерность поступления научной информации за исследованные годы в ИНИС. Моделирование роста потоков по их динамике показало наличие низких значений R2 (R2 < 0,7) [1,3-5] .

Моделирование интегрального роста числа рефератов в ИНИСА на основе линейной модели и полинома второй степени показало, что в 2000 году объем научной информации составит, соответственно, 2987000 и 2883400 публикаций. Отклонение прогностических данных по указанному потоку для полинома второй степени на 1980-1989 годы не превысило 7,5%. Интегральный рост потоков по указанной тематике изучали на основе линейной модели и полинома второй степени. Линейные модели достаточно хорошо описывают следующие макро - и микропотоки: ядерные реакторы (R2 = 0,970 ÷ 0,997); ядерное топливо - уран и его соединения (R2 = 0,850 ÷ 0,980), плутоний и его соединения (R2 = 0,840 ÷ 0,990); конструкционные материалы - цирконий и его соединения (R2 = 0,973÷ 0,999), стали (R2 = 0,946 - 0,994); фильтры (R2 = 0,994 ÷ 0,997) и сверхпроводники (R2 = 0,990 ÷ 0,998). Линейная модель в данном случае означает, что установившийся поток имеет постоянный ежегодный прирост числа публикаций. Анализ потоков на основе полинома второй степени позволяет повысить значения коэффициента R2 по сравнению с линейной моделью. Так, коэффициент R2 для моделей интегральных потоков по ядерным реакторам составил соответственно R2 = 0,994 ÷ 0,997 и R2 = 0,945 ÷ 0,988. В некоторых случаях при замедлении интегрального роста потоков применяли предложенную модифицированную логистическую модель. По указанной модели вычисленный коэффициент R2 принимал значения для следующих интегральных потоков: ядерный реактор TRIGA R2 = 0,996÷ 0,998; соединения циркония R2 = 0,980 ÷ 0,999; марки сталей R2 = 0,951 ÷ 0,990 и электрические фильтры R2 = 0,993 ÷ 0,996, что намного превышает значения данного коэффициента по исследованным потокам для линейной модели. Увеличение хронологического регламента до 1992 года при информационном анализе интегральных потоков позволило повысить значение коэффициента R2 для линейной модели в следующих потоках: ядерное топливо R2 = 0,976 ÷ 0,996, конструкционные материалы - стали R2 = 0,968÷ 0,997, цирконий R2 = 0,989

÷ 0,999 и др. [1,3-5]

Изучение закономерностей рассеяния и концентрации научной информации проведено на представительных информационных потоках. При этом установлено, что закономерности концентрации и рассеяния информации подчиняются закону Бредфорда с поправкой Виккери. Исследование закономерностей рассеяния научной информации проведено на потоках по плутонию и его сплавам, смешанному окисному топливу. Журналы, содержащие статьи по плутонию и его сплавам, распределены в трех зонах: I зона - 150 статей, II зона - 304 статьи и III зона - 469 статей, то есть соотношение между зонами равно 1:6:8, а для отчетов НИОКР - 1:3:9. Однако эти соотношения на основе закона Бредфорда с поправкой Виккери имеют следующий вид: 1:5:25:118 или 1:52:0,84Ч53 (для статей по плутонию и его сплавам) и 1:2:1,38Ч23 (для отчетов НИОКР). Концентрация научной информации (ядро) основных источников для журнальных статей по плутонию и его сплавам составляют 11% общего числа журналов, по методам обогащения урана 10%, по сверхпроводимости 8,6% и по обращению с радиоактивными отходами 9,4% [3].

Показано, что для потока по сверхпроводимости основная научная информация сконцентрирована в пяти и рассеяна в 64 журналах (92,2%). В области атомной науки и техники на основе SCIENCE CITATION INDEX (SCI) в ядре основная тематика сконцентрирована в трех журналах, а остальная рассеяна в 31 журнале (90,3%). Анализ журнальных статей в COMPUTER MATHEMATICAL INDEX (CMI) показал, что они в этом издании по атомной науке и технике составляют 82,3% (1981ё1989), являясь актуальными для разработчиков образцов новой техники. Основные источники научной информации по ядерным реакторам, ядерному топливу и методам обогащения урана представлены: в статьях и отчетах НИОКР - 89%; патентах - 4%; книгах - 10%. Помимо этого проблема концентрации не только статей, но и ее составных частей остается открытой.

Вместе с этим информационный количественный анализ потоков тесно связан с анализом тезаурусов. Выявлено, что ядро дескрипторов в тезаурусе отраслевого института составляет 8,5% всех дескрипторов и 25,8% общего числа дескрипторов в поисковых образах документов, введенных в ИПС ОТЧЕТ-ДОКУМЕНТ-1. На основе этого тезауруса были созданы локальные тезаурусы по тепловыделяющим элементам и ядерно-физическим методам контроля. Выявлены закономерности рассеяния и концентрации информации на основе применения частотности дескрипторов для определения их ядра при поиске непубликуемой информации разработчиками новой техники [1,3-5].

Для исследования закономерностей старения научной информации выбрано по аналогии с ростом документальных потоков интегральное число ссылок, начиная с наибольшего. Моделирование старения научной информации предлагается проводить в соответствии с зависимостью: M1 = Rn = A + BЧexp[CЧ(t - t0)], где M1 - модель старения научной информации, Rn - интегральное число ссылок, A - число ссылок в изучаемом издании в исходный год, B - коэффициент специфичности, C - показатель криволинейности, характеризующий вид кривой, t - конечный год ссылки, t0 - начальный год ссылки. Показано, что интегральный поток ссылок для специфических тематических направлений описывается соответствующими моделями, причем полученные по линейным моделям показатели A, B и R2 были значительно ниже, чем для степенных моделей. Экспоненциальной моделью описываются потоки по металлическим стеклам. Степенные модели достаточно хорошо описывают поток ссылок по сплавам урана и по диаграммам превращения сплавов урана, сплавам плутония. Модифицированная модель Брукса применима для следующих потоков ссылок по атомной энергетике с R2 = 0,990 ё 0,995 [1,3].

Таким образом, выявлены закономерности и их параметры для описания не только потока ссылок, но и для корректировки модели Ципфа - Бредфорда. Вместе с этим доказана необходимость системного исследования потоков для обеспечения полноты научной информации о новейших достижениях науки и техники с последующим анализом сроков ее старения, а также определения актуальности профилирующих изданий для формирования научных фондов предприятий, организаций и входного потока в базы данных.

Для решения задачи языковых и страноведческих аспектов информационных потоков изучены информационные потоки по атомной энергетике: основными языками публикаций по проблеме являются английский -64,0 % и русский - 14,9%. Однако в непубликуемой информации по плутонию и смешанному окисному ядерному топливу основными языками являются английский - 93,5%, французский - 3,5% и немецкий - 1,3% [1,3]. Основные страны цитировали научные исследования своей страны в первую очередь - США (62,9%), Великобритания (37,9%), ФРГ (38,6%), Япония (46,5%), Франция (37,4%) и Россия (67,1%) [8].

Для проведения количественного прогнозирования роста потоков научной информации во вторичных изданиях необходимо найти критерий, по которому можно провести оценку конечного результата. Такой оценкой может служить интегральная частотность тематических публикаций за определенный хронологический период. Моделью может служить определение года, предшествующего появлению публикаций во вторичном издании, на основе интегральной частотности дескрипторов в тезаурусе ИНИС следующего вида: M2 = t = A - (B/C)1/D где M2 - модель определения года, предшествующего появлению публикаций во вторичном издании на основе интегральной частотности дескрипторов в тезаурусе ИНИС, t - год появления публикаций во вторичном издании или дескриптора в тезаурусе, A - год смены криволинейности, B - интегральное число публикаций в потоке в год A, C - интегральное число публикаций в год A, D - характер криволинейности (чем меньше D, тем больше прогнута кривая), На основе предложенной модели проведено прогнозирование интегрального числа публикаций в области атомной энергетики до 2010 года. Полученные результаты выявили следующую закономерность порядка возрастания числа публикаций в потоках: по типам ядерных реакторов - от 52640 до 102 публикаций, по ядерному топливу - от 11380 до 254 публикаций, по конструкционным материалам от 6194 до 221 публикации, по сталям от 11200 до 108 публикаций, по фильтрам и фильтрации от 81045 до 417 публикаций, по проблеме сверхпроводимости от 16390 до 134 публикаций. Проведение сравнения полученных результатов с независимой выборкой на основе тезауруса ИНИС за период с 1987 по 1990 год показало достаточно высокие результаты прогнозирования интегрального роста потоков в представленной области. Отклонения полученных данных по указанным моделям от опубликованных в тезаурусах ИНИС составили соответственно: по ядерным реакторам - 9,76%, по урановому топливу 24,1%, по плутониевому топливу - 14,4%, по конструкционным материалам - 12,59%, по сталям - 23,3%, по фильтрам - 9,0%, по проблеме сверхпроводимости - 19,86% (следует подчеркнуть, что для ошибки в 13% разница между действительными и предсказанными значениями составляет 2ё5 публикаций, то есть незначительна) [1,3-5].

Литература

1. Климов Ю.Н. Системные исследования документальных информационных потоков при создании объектов новой техники в области ядерной энергетики. - Автореферат кандидатской диссертации. - М.: ВИМИ, 1993. - 16 с.

2. Климов Ю.Н. Закономерности, описывающие музыкальные произведения и документальные информационные потоки. // НТИ. - Информационные процессы и системы, 1997, N 11, с.27-29.

3. Климов Ю.Н. Информационный анализ документальных потоков по атомной энергетике при создании объектов новой техники. - М.: ВИМИ, 1998. - 93 с. (N ДО 8764, депонирована в ВИМИ).

4. Климов Ю.Н., Тумбаков В.А., Демидова Т.Б., Коновалов Ю.В. Тезаурус ИНИС как источник информации для изучения роста документальных информационных потоков в области ядерных реакторов, ядерного топлива и конструкционных материалов (цирконий и его сплавы). // Вопросы атомной науки и техники. Материаловедение и новые материалы. - 1991, вып. 2, с.50-59.

5. Климов Ю.Н., Тумбаков В.А., Демидова Т.Б., Коновалов Ю.В. Применение тезауруса ИНИС для изучения и прогнозирования документальных информационных потоков в области атомной науки и техники. Конструкционные материалы. Стали. // Вопросы атомной науки и техники. Материаловедение и новые материалы. - 1991, вып. 2, с. 40-46.

6. El-Hadidy A. R. World Wide Cooperation in Scientific Information. - IMS, 1970, IAEA, SM, 128/26, p.623-630.

7. Цветкова В.А. Принципы реструктуризации системы научно-технической информации. // Докторская диссертация. - М. 1999. - 48 с.

8. Garfield E. Language Use in International Research: A Citation Analysis. // Current Contents. Engineering and Technical Application for Science. 1990, vol. 21, N 31, p.5-17.

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ СОЗДАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВЫХ СИСТЕМ ДЛЯ АНАЛИЗА ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ, ВЫЯВЛЕНИЯ И СОЗДАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Ю. Н. Климов
ВИМИ

A STUDY OF METHODOLOGICAL BASE OF INFORMATION RETRIEVAL SYSTEM FOR ANALYSIS OF INFORMATION FLOWS, EXPOSURE AND CREATION OF PERSPECTIVE TECHNICAL DECISIONS.

Yu.N. Klimov

Практически применены разработанные виды лингвистического обеспечения. Выявлены закономерности интегрального роста числа дескрипторов

и недескрипторов в тезаурусах на основе степенной модели и спрогнозирован их рост. Предложена модель для анализа и прогнозирования различных словарей и словников. Показано, что решение научно-технической проблемы требует детально разработанного лингвистического обеспечения. Для эффективного поиска научной информации в целях создания объектов новой техники разработаны и внедрены ИПС и ИФС в отраслевом институте.

Предложена обобщенная модель информационного обеспечения, состоящая из блоков: исследование - разработка - производство - сбыт-утилизация. Показано, что декомпозиция информационной системы дает возможность выделения общего структурного элемента для каждого блока потребитель-поставщик информации. Предложена параметрическая модель информационного обеспечения научно-производственного объединения, которая дает возможность получить информационную модель практически любого уровня и блока представленной системы.

Показано, что информационное обеспечение и сопровождение разработчика новых технологических решений состоит из следующих этапов: методы взаимодействия информационного работника и разработчика новых технологий; моделирование интегрального роста информационных потоков; стандартизация информационного обеспечения создания объекта новой техники; информационный анализ результатов тематических поисков научной информации и реализация деятельности информационного работника в технологической цепочке творческий замысел - создание объекта новой техники (нового знания). При непосредственном участии автора с разработчиками НИОКР созданы новые объекты техники с их последующим внедрением.

Данные исследования развивают комплексную систему информационного обеспечения и сопровождения технологической цепочки создания объектов новой техники путем проведения следующих работ: создание лингвистического обеспечения для автоматизированных информационно-поисковых систем (ИПС) документального и фактографического (ИФС) типов на основе информационного анализа лексики тематического направления исследований и проблемных разработок; разработку ИПС по непубликуемым документам ОТЧЕТ-ДОКУМЕНТ-1; проведение тематических поисков научной информации; выявление прототипов и аналогов объектов новой техники [1-12].

Для качественного и оперативного обеспечения поиска непубликуемой информации разработаны два тезауруса по ядерно-физическим методам контроля, применяемые ИПС ОТЧЕТ-ДОКУМЕНТ-1 [1-2].

Результаты изучения структуры разработанного тезауруса показали его отличие по общему числу, по числу родовых и ассоциативных дескрипторов, а также по числу дескрипторных связей. Структура тезаурусов по атомной науке и технике МАТЕРИАЛЫ [ТАНТ-М] и РЕАКТОРЫ [ТАНТ-Р] различна [5-6, 1-2].

Однако по интегральному (кумулятивному) числу видовых и ассоциативных дескрипторов они одинаковы (54,5 и 56,4%). По сравнению с тезаурусом Международной системы ядерной информации (ИНИС) ТАНТ-Р и ТАНТ-М имеют меньшее число дескрипторов без связей. Созданный тезаурус по тепловыделяющим элементам и ядерному топливу (ТТЯТ, [1-2]) для узко тематического поиска отчетов НИОКР почти в 10 раз меньше известного "Тезауруса научно-технических терминов" (ТТНТ, [7]), более чем в 2 раза меньше тезауруса ТАНТ-М и в 1,5 раза меньше, чем ТАНТ-Р{1-2].

Результаты информационного анализа интегрального числа дескрипторов и недескрипторов в тезаурусах ИНИС (1972ё1985, 1985ё1992) показали, что их интегральное число в зависимости от года издания тезауруса может быть описано степенной моделью вида: М10 = N = АЧ[1 + ВЧ(t - t0)С], где М10 - степенная модель интегрального числа дескрипторов/недескрипторов в тезаурусе ИНИС или любом словнике, N - интегральное число слов в тезаурусе или словнике, А - число дескрипторов/недескрипторов в год начала издания тезаурусов/словников, В - относительный прирост числа дескрипторов/недескрипторов в год; С - показатель отклонения от линейности, t - конечный год изданных тезаурусов/словников; t0 - начальный год изданных тезаурусов/словников [1-2].

Оценка близости разработанных и известных тезаурусов проведена по коэффициенту иерархии, который составил для ТАНТ-М - 4,55; ТАНТ-Р - 4,36 и ТТЯТ - 3,36. Подтверждена близость тезаурусов ТТНТ - ТТЯТ и ТАНТ-М - ТАНТ-Р. Другим показателем является рассчитанный коэффициент синонимии Sn, который для тезаурусов ИНИС (1971ё1990) составил 0,34, для тезаурусов ТТЯТ - 0,23, ТАНТ-М - 0,04 и ТАНТ-Р - 0,15 [1-2].

Показано, что относительный прирост дескрипторов в тезаурусах ИНИС составляет 0,87, а недескрипторов - 0,85. Интегральное (кумулятивное) чис-

ло дескрипторов в указанных тезаурусах возрастает с 238153 до 494299 за период с 1986 по 2000 год, а недескрипторов - с 68771 до 173664. Анализ результатов прогнозирования экспериментальных и прогнозных данных показал, что процентное отклонение для дескрипторов составляет 0,45%, а для недескрипторов - 4,64% [1-2].

Поиск научной информации в указанных ИПС на основе разработанных тезаурусов показал, что сходство и различие между представленными видами лингвистического обеспечения зависит как от их применения для поиска и индексирования научной информации, так и от внутренней структуры. Для ИФС были созданы классификаторы по ядерному топливу, сплавам циркония, общим свойствам веществ и материалов, материаловедению и радиохимическому производству. Структура созданных классификаторов (Государственной Службы Стандартных Справочных Данных, по ядерному топливу и конструкционным материалам) включает наличие шести уровней иерархии. При этом основная лексика сконцентрирована на III - VI уровнях и составляет соответственно 94,9, 94,7 и 98,6% всех терминов в рубриках классификаторов [2].

По видам документов, введенным в ИФС, журнальные статьи составили 73%, отчеты НИОКР с патентами - 10%, стандарты - 5% и книги - 2%. Единое лингвистическое обеспечение системы благоприятно сказалось на создании отраслевого банка данных. Это относится и к математическому обеспечению системы, и технологическим цепочкам. Проведенные поиски научных данных и фактов имели точность 90% и полноту 95% [1-2,9-10].

Совершенствование ИПС было направлено на отражение в ней отчетов НИОКР из ВНТИЦ и ВИМИ, на обеспечение полноты ввода отчетов за счет архивного фонда, повышение полноты и точности выдачи документов, улучшение качества индексирования, совместимости с отраслевой системой ЦНИИАИ, обмена информационными массивами и др. Для ввода собственной и поступающей информации из других баз данных созданы перечень меток, рубрикатор, унифицированный список сокращений названий научно-технических журналов, перечень отечественной и зарубежной периодики по странам-издателям и др. [1-4,9-10].

Разработана и внедрена в отраслевом институте ИФС по ядерному топливу и конструкционным материалам. Объемы ввода данных по ядерным реакторам, ядерному топливу, конструкционным материалам составляют от 26125 до 53538. Реализация ИФС осуществлена следующим образом: разработаны классификаторы по сверхпроводимости, цирконию и его сплавам, ядерному топливу, ядерным реакторам, тепловыделяющим элементам и захоронению радиоактивных отходов; проведено индексирование информации по указанной тематике; осуществлены сбор и информационный анализ массивов по ядерному топливу, конструкционным материалам и сверхпроводимости, то есть создана технологическая цепочка информационной поддержки создания нового технического решения [1-4,9-10].

Исследование информационного обеспечения и сопровождения процесса создания перспективных технологий и новых знаний методологически состоит из двух составных частей: рассмотрение проблемы информационного обеспечения принятия решения на примере научно-производственного объединения (НПО) и информационного обеспечения и сопровождения разработчика новой техники с последующим созданием объекта новой техники при участии информационного работника [11-12].

Структурно деятельность любого НПО представлена жизненным циклом создаваемого продукта: творческий замысел - исследования - производство - сбыт - обслуживание - утилизация. Поэтому каждая составная часть жизненного цикла требует специального информационного обеспечения. Информационное обеспечение представляет собой информационную подсистему, включающую следующие параметры: D - универсальный словарь (тезаурус); G - информационный массив; T - отраслевой рубрикатор; Sr - совокупность пороговых величин релевантности, входящих в соответствующую параметрическую модель [11-12].

Предложенная обобщенная модель информационного обеспечения повторяет структуру НПО. Блок ИССЛЕДОВАНИЯ - открытая система, в которую поступает информация без выхода во внешнюю среду; блок РАЗРАБОТКА - система смешанного типа, открытая для поступления информации при создании информационных моделей (проектов), которые, в свою очередь, в виде нового информационного продукта передаются в следующий блок НПО или реализуются как информационный товар через блок СБЫТ. Блок ПРОИЗВОДСТВО - закрытая система, получающая информацию из других блоков данной системы. При этом во внешнюю среду этот блок, как основное звено, информацию не передает. Его материальная и информационная продукция передается в блок СБЫТ. Блок СБЫТ и УТИЛИЗАЦИЯ - смешанная система, воспринимающая внешнюю информацию о конъюнктуре рынка и ходе реализации товара, обрабатывает информацию

о деятельности НПО и передает ее во внешнюю среду о возможностях НПО. Сочетая различные этапы структуры, можно получить элемент любого блока структурной информационной модели НПО [12].

Информационное обеспечение и сопровождение разработчика новых технологических решений состоит из следующих последовательно проводимых мероприятий: методики взаимодействия информационного работника и разработчика новых технологий; моделирования интегрального роста публикаций в информационном потоках; стандартизации обеспечения процесса создания перспективных технологий; информационного анализа результатов тематических поисков научно-технической информации и реализации деятельности информационного работника в создании перспективных технологических решений в цепочке творческий замысел - создание объекта новой техники (нового знания).

Результаты проведенных исследований отражены в следующих разработках: методические основы взаимодействия информационного работника и разработчика новой техники отражены в стандартах предприятия и отрасли; тематический поиск - в выпущенных отчетах; создание указателей диаграмм состояния двойных сплавов урана и тория; рекомендации по составлению сборников реферативной и патентной информации по технологии изготовления сердечников, стандартных образцов и др. [2].

Практически применены разработанные виды лингвистического обеспечения. Выявлены закономерности интегрального роста дескрипторов и недескрипторов в тезаурусах на основе степенной модели и спрогнозирован их рост. Предложена модель для анализа и прогнозирования различных словарей и словников. Показано, что решение научно-технической проблемы требует детально разработанного лингвистического обеспечения. Для эффективного поиска научной информации в целях создания объектов новой техники разработаны и внедрены ИПС и ИФС в отраслевом институте [1-4,9-12].

Предложена обобщенная модель информационного обеспечения, состоящая из блоков: исследование - разработка - производство - сбыт-утилизация. Показано, что декомпозиция информационной системы дает возможность выделения общего структурного элемента для каждого блока потребитель-поставщик информации. Предложена параметрическая модель информационного обеспечения научно-производственного объединения, которая дает возможность получить информационную модель практически любого уровня и блока представленной системы [12].

Показано, что информационное обеспечение и сопровождение разработчика новых технологических решений состоит из следующих этапов: методы взаимодействия информационного работника и разработчика новых технологий; моделирование интегрального роста информационных потоков; стандартизация информационного обеспечения создания объекта новой техники; информационный анализ результатов тематических поисков научной информации и реализация деятельности информационного работника в технологической цепочке; творческий замысел - создание объекта новой техники (нового знания). При непосредственном участии автора с разработчиками НИОКР созданы новые объекты техники с их последующим внедрением [1-4, 9-12]..

Литература

Климов Ю.Н. Системные исследования документальных информационных потоков при создании объектов новой техники в области ядерной энергетики. Автореферат кандидатской диссертации. - М.: ВИМИ, 1993. - 16 с.

Климов Ю.Н. Информационный анализ документальных потоков по атомной энергетике при создании объектов новой техники. - М.: ВИМИ, 1998. - 93 с. (N ДО 8764, депонирована в ВИМИ).

Тумбаков В.А., Копа-Овдиенко Л.М., Климов Ю.Н. Справочник-рубрикатор. Металловедение. / Пособие по индексированию информационно-дескрипторных карт. - М.: ГОНТИ, 1989. - 91 с.

Тумбаков В.А., Копа-Овдиенко Л.М., Климов Ю.Н. Справочник-рубрикатор. Радиохимическая технология. / Пособие по индексированию информационно-дескрипторных карт. - М.: ГОНТИ, 1990. - 132 с.

Тезаурус по атомной науке и технике. Материалы. - М.: Атомиздат, вып. В, 1974. - 112 с.

Тезаурус по атомной науке и технике. Реакторы - М.: Атомиздат, 1974. - 72 с.

Шемакин Ю.И. Тезаурус научно-технических терминов. - М.: Воениздат, 1972. -

Черный А.И. Автоматизированная система подготовки баз данных и информационных изданий по естественным и техническим наукам: принципы построения, технология, перспективы. - Докторская диссертация. - М.: 1999. - 46 с.

Евстафьева Н.В., Климов Ю.Н., Кожевникова Н.В., Логинова М.Н., Максимов В.Н., Решетько Ю.В.,

Смирнов В.С., Тумбаков В.А. Разработка фактографической информационно-поисковой системы по ядерному топливу и циркониевым сплавам. Проблема накопления данных по ядерному топливу и циркониевым сплавам. Реакторное материаловедение. - Труды конференции по реакторному материаловедению. - М.: ЦНИИАтоминформ, 1978, т. 5, с.79-89.

Климов Ю.Н., Тумбаков В.А. Современное состояние разработок фактографических ИПС по ядерному топливу и конструкционным материалам для информационного обеспечения НИОКР. - Тезисы докладов семинара по фактографической информации в области атомной науки и техники. - М.: ЦНИИАтоминформ, 1989, с.71-75.

Гребениченко В.Т., Климов Ю.Н., Надточий А.И. Структура программы определения экономических параметров технологических процессов информационного производства на примере научно-производственного объединения. - Тезисы докладов профессорско-преподавательского состава. - М.: РЭА им. Г. В. Плеханова, 1995, ч. 1, с.72-73.

Гребениченко В.Т., Климов Ю.Н. Информационное обеспечение производственной деятельности предприятия в условиях его экономической самостоятельности. - Информационные процессы и системы, 1997, N 10, с.33-35.

СТРАТЕГИИ СБОРА ИНФОРМАЦИИ В ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

А.А.Кочешков, В.П.Зеленский
Нижегородский Государственный технический университет

REPORT ON STRATEGIES OF INFORMATION ACCUMULATION IN DYNAMIC SYSTEM

A.A.Kocheshkov, V.P.Zelensky

The optimization problem of information accumulation process in dynamic systems, which implies sampling of information components and reading moments, is considered. The suggested threshold strategies of observation let match up the gain in the quality of system operation with response expenditures.

Наблюдение за состоянием динамических систем требует выбора и оптимизации стратегии сбора данных или планирования измерительных экспериментов. Должны быть решены вопросы выбора объема собираемой информации, состава наблюдаемых показателей, распределения измерительных ресурсов на временном интервале наблюдения. Даже в тривиальном случае периодического сбора фиксированного состава параметров обоснованное определение периода обновления информации может стать непростой задачей.При наблюдении за процессами с выраженной динамикой сбор данных не является самоцелью, важна текущая обработка в темпе с развивающимся процессом для целей оценки состояния системы, формирования выходных показателей и выработки управляющих воздействий. Поэтому критериями выбора и оптимизации стратегии наблюдения должны служить обобщенные показатели качества функционирования системы, в которых учитываются затраты на получение и обработку информации.

Рассматривается класс задач, в которых объекты наблюдения описываются вероятностными параметрическими моделями в пространстве состояний, а акты сбора данных воспринимаются как одномоментные, привязанные к дискретному времени процессы получения количественных характеристик, функционально связанных с состоянием объекта. Текущая информация обрабатывается и соотносится по точности с прогнозом, полученным в соответствии с моделью динамики объекта. В результате формируется текущая оценка состояния, необходимая для анализа и управления системой. В данном контексте под стратегией наблюдения понимается правило выбора состава параметров, точностных требований и моментов времени наблюдения.

В общей постановке оптимизация стратегии сбора данных является сложной задачей комбинаторного характера. Для сравнительно "небольших" систем с аддитивными квадратичными функционалами могут быть использованы алгоритмы метода динамического программирования. Для сложных систем с большим числом параметров предлагается использовать так называемые пороговые стратегии, базирующиеся на утверждении, что в условиях априорной определенности факт получения и оптимального использования информации не может ухудшить точность оценивания состояния системы.

Рассматриваемая методика моделирования и формирования пороговой стратегии сбора информации предполагает следующее: поведение системы моделируется с некоторым достаточно малым квантом времени, на каждом шаге формируется прогноз состояния и определяются его точностные свойства. В отсутствии поступления новых данных точность прогноза ухудшается. При превышении погрешности прогноза некоторого заданного порога (в среднеквадратическом) выполняется действие сбора данных и корректируется оценка, в результате чего погрешность оценивания снижается.

Для определенного класса моделей предлагаются алгоритмы расчета оптимального порога, позволяющего экономить измерительные ресурсы. В стационарных системах пороговые стратегии позволяют обоснованно выбирать частоту обновления данных, соотнося затраты на получение и обработку информации с выигрышем в качестве управления.

ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ ПРОЦЕССОВ ИНТЕГРАЦИИ РОССИИ В ГЛОБАЛЬНОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

А.С. Комаров, Г.В. Грабко
Постоянная палата по государственной информационной политике при Администрации Президента Российской Федерации
Ассоциация операторов GSM

SOME ASPECTS IN ANALYZE INTEGRATION PROCESSES OF RUSSIA INTO GLOBAL INFORMATION SOCIETY

A.S. Komarov, G.V. Grabko

Парадигмой рассматриваемой проблемы является утверждение о том, что научно-технический прогресс, изначально порожденный обществом как инструмент для производства продукции, в дальнейшем стал составной частью этого производства. В настоящее время он является неотъемлемой составляющей существования многих государственных институтов.

The paradigm of the considered problem is the statement that the scientific and technical progress initially generated by the society, as the tool for production, afterwards became the constituent of this production. Now it is an integral existent component of many state institutes.

При ответе на вопрос "Что такое Информационное общество?" можно сделать предположение, о том, что это есть суть взаимодействия технологий, услуг ими порождаемых, людей как потребителей этих услуг и государственных институтов, определяющих условия развития и проживания людей не только в отдельно взятой стране, но и в целом на Земле. Необходимо заметить, что научно-технический прогресс определяет неразрывность совместного существования этих четырех категорий.

При этом довольно сложно анализировать зависимость одной категории от другой и уровень развития отдельной страны как составной части глобального информационного общества. Это предопределяется разным философским содержанием многих понятий, применяемых при анализе технологий, разрабатываемых услуг, общественных процессов и государственных механизмов.

Целесообразно принять единую графическую интерпретацию проблем. Тогда станет возможным наглядно, в виде рисунков или диаграмм, проводить анализ того, каким образом отставание во внедрении новых технологий приведет к отсутствию на внутреннем рынке современных услуг, собственных высокопрофессиональных специалистов и, как следствие, приведет к зависимости страны от политики других государств в этом секторе экономики.

Например, фактически полное отставание России (да и многих других стран в мире) в вопросе массового производства высокоскоростных процессоров для компьютеров приводит к тому, что внутренний рынок персональных компьютеров полностью зависит от экономической политики других государств (США, Германия) и маркетинговой политики ряда компаний (IBM, INTEL, AMD). Те, кто владеют этим производством, задают вектор развития программного обеспечения и формируют условия для многих других смежных областей. В итоге большинство транснациональных корпораций, государственных учреждений и множество других организаций оказываются "заложниками" количества и качества производимого продукта таких "эксклюзивных" поставщиков. Это может быть примером того, как технологии могут влиять на широкий спектр вопросов государственной и общественной жизни.

В качестве графической модели интерпретации проблем формирования информационного общества предлагается рассматривать треугольник, разделенный на четыре уровня. Пятым уровнем условимся считать вершину треугольника.

Каждый из уровней этого треугольника характеризует качественно иное состояние рассматриваемой категории (технологии, услуги, общество, государство). Вершина треугольника, или пятый уровень, обозначает максимально достижимые показатели. Парадигмой рассматриваемой проблемы является утверждение о том, что научно-технический прогресс, изначально порожденный обществом как инструмент для производства продукции, в дальнейшем стал неотъемлемой частью этого производства. В настоящее время он является неотъемлемой составляющей существования многих государственных институтов. В будущем это приведет к конвергенции технических достижений, то есть материального продукта научно-технического прогресса, и духовного мира человека.

Движущей силой такой конвергенции является информация, которая приобретает многие свойства материальных продуктов, как-то: цена, объем, степень устаревания и т.д. В современном обществе информация выступает в роли всепронизывающего "эфира", который невозможно увидеть или оценить с помощью измерительной техники, но по степени воздействия на общество она сравнима с самым современным и мощным материальным ору-

жием. Информация может воздействовать на отдельного человека, на группу людей, на отдельное государство, на несколько стран и на всю мировую систему. Зависимость от информации есть одно из качественных состояний формируемого информационного общества.

Наличие общемировой системы фондовых рынков и формирование кросс-курсов основных и не основных валют в мире предопределяют экономическую зависимость любой страны от текущего состояния мирового рынка. Создаваемые сегодня единые для всех стран в мире торговые отношения практически нивелируют экономическую важность государственных границ. Интернет демонстрирует возможности информационных технологий по объединению людей в разных странах независимо от вероисповедания, уровня образования и материального положения. Все это можно назвать первыми признаками единого информационного общества на Земле.

Задача анализа формируемого информационного общества состоит в оценке общих проблем взаимодействия технологий, услуг, общества и государства применительно к вышеописанным процессам глобализации экономики и торговли как в рамках одного государства, так и с точки зрения процесса объединения стран (ЕС и СНГ).

По отношению к технологиям, анализируемый треугольник характеризует этапы воздействия научно-технического прогресса на общество.

Уровень 1 означает механизацию труда. И если в конце XIX века в развитых странах только немногие сталкивались с диковинными механизмами (машинами), то на пороге XXI века механизация стала неотъемлемой частью жизни большинства населения Земли.

Уровень 2 характеризует новую эру в технологиях - эру радиоэлектроники. Из-за большей степени сложности и из-за более высокого потенциала возможностей радиоэлектронные устройства по праву могут занимать следующую ступень в иерархии развития технологий. Важной особенностью этого уровня является то, что создаваемые обществом материальные продукты (телефон, факс, радио, телевидение, вычислительные устройства и т.п.) в конечном счете, изменяют образ жизни человека и влияют на его сознание. Очевидно, что меньшее количество людей ежедневно и постоянно живет в окружении радиоэлектронных устройств, поэтому и ширина Уровня 2 меньше, чем Уровня 1. Сужение вверху означает усложнение устройств и услуг, а значит и меньшее количество пользователей.

Уровень 3 соответствует периоду повсеместного внедрения микроэлектронных устройств и росту всемирной сети Интернет. Необходимо отметить, что процесс влияния технологий на человека все более усиливается. Это следует из того, что происходит все большее смещение акцентов из проблемы выполнения чисто механической работы в область интеллектуализации устройств и приобретения этими устройствами нового качества - информационной базы данных для человека. Очевидно, что еще меньшее число людей можно отнести к Уровню 3, но их количество постоянно увеличивается.

Уровень 4 - это ближайшее будущее. Биотехнологии и квантовые компьютеры окончательно сотрут грани отличий между механическими устройствами и людьми их создающими. Новые технологии направлены на все большую интеграцию возможностей людей и возможностей техники. Это такой уровень развития общества, когда человек уже не может существовать в отрыве от созданных им устройств.

Уровень 5 - это предполагаемый пик развития технологий, когда существование живого на Земле, будет полностью зависеть от создаваемых человечеством устройств.

В качестве оценки текущего состояния технологий предлагается выбрать точку ниже уровня "Биотехнологии и квантовые приборы".

Применительно к услугам выбранная модель анализа позволяет в целом оценить количественный и качественный состав услуг, которые порождаются создаваемой техникой.

Во многом эта оценка уже заложена в предыдущих рассуждениях. Суть ее в том, что чем более сложные технологические решения появляются, тем меньшее количество людей сумеют воспользоваться высокоинтеллектуальными услугами и возможностями внедряемых технологий.

При этом наблюдается расхождение в том, что создается огромный перечень услуг в связи с внедрением современных технологий, но общество зачастую не готово ими пользоваться и даже понимать их назначение и смысл.

По отношению к обществу текущую ситуацию можно расценивать, как наличие небольшого количества услуг на высшем Уровне 5, которые являются жизненно необходимыми (контроль работоспособности АЭС, перераспределение энергии, воды, системы управления государством, вооружением и т.д.). Причем обычный человек их зачастую не замечает, так как это услуги, существующие в интересах государства в целом.

Есть Уровень 4, жизнеобеспечивающие услуги, перечень которых можно расширить по сравнению с Уровнем 5. Уровень 4 - это услуги, которыми человек пользуется практически каждый день (транспорт, поставка продовольствия, производство товаров потребления и т.д.).

Еще более широкий Уровень 3 характеризует наиболее распространенные услуги, но которыми мы пользуемся не так часто. Связано это с тем, что они

более технологичны и не так нужны ежедневно, как услуги Уровня 4.

Еще реже мы пользуемся наукоемкими высокотехнологичными услугами Уровня 2 (интернет, информационные ресурсы, передача данных). Хотя перечень этих услуг огромен, многие не могут или не умеют ими воспользоваться из-за ограничений технического характера (наличие специального оборудования, каналов доступа, системы оплаты), а также по причине психологической неподготовленности к использованию новых достижений науки и техники.

И, наконец, широчайший Уровень 1, куда можно отнести тысячи и тысячи специализированных услуг, производимых современным программным обеспечением, телекоммуникационными сетями, современными расчетными системами и т.д. Но, к сожалению, пользуются ими очень немногие. Поэтому этот слой услуг можно грубо охарактеризовать как "Фактически не нужные для общества". Парадокс состоит в том, что общество тратит огромные финансовые ресурсы на развитие информационных технологий, но в то же время намного меньше средств инвестирует в подготовку потребителя новых услуг.

В качестве точки текущего состояния развития услуг можно выбрать уровень "Услуги массового пользования". Отметив, что постепенно общество переходит к потреблению более технологичных услуг.

Так как процесс научно-технического развития происходит в пределах границ государств и регламентируется законодательными и нормативными документами этих государств, то, в конечном счете, и стимулирующие меры и сдерживающие нормы порождаются государством.

На графической модели Уровень 5 обозначает "идеальный" вариант, когда роль государства максимальна в вопросе научно-технического развития страны и отдача также максимальна (налоги, экспорт интеллектуального продукта, приток специалистов и т.п.). Реально этот уровень недостижим.

Уровень 4 не является "идеализированным", а потому реально достижим. Но количество таких стран сегодня исчисляется единицами (например, США, Япония, Великобритания).

Уровень 3 может характеризовать состояние развитых стран, технологический уровень которых позволяет им занимать лидирующие позиции в мире. При этом отчисления в бюджет и вклад государства в развитие новых технологий меньше, чем у государств Уровня 4, но, тем не менее, можно уверенно говорить о том, что развитие информационных технологий является составной частью экономики этих государств.

Уровень 2 может характеризовать развивающие страны, политика которых ориентирована на то, чтобы в дальнейшем стать частью единого информационного общества. Чаще всего экономика этих стран менее ориентирована на получение большой прибыли от внедрения новых технологий. Соответственно и роль государства в развитии и регулировании научно-технического прогресса намного меньше.

Уровень 1 характеризует ситуацию, когда государство фактически не причастно к происходящим процессам внедрения новых технологий.

Точку текущего состояния России можно обозначить как граничную между Уровнем 1 и Уровнем 2.

Суммируя все вышесказанное, можно попытаться отразить линию "баланса интересов", а также провести линию реализации и "оценки технологических возможностей" применительно к России. Баланс интересов государства, общества и компаний, занимающихся развитием и внедрением новых технологий можно охарактеризовать как получение государством значительного вклада в экономику от современных информационных технологий, управление процессом развития наукоемких отраслей, востребованность обществом большого количества новых услуг, порождаемых научно-техническим прогрессом.

Линия оценки реализации технологических возможностей в России показывает, что само по себе развитие техники не может быть автоматически спроектировано на общество. Без участия государства в развитии современных технологий невозможно формирование устойчивого спроса в обществе на новые услуги и невозможно будет обеспечить повсеместное внедрение достижений науки и техники.

Выводы:

1. Технический прогресс является доминантой в современном обществе
2. Геополитическая обстановка предопределяет неконтролируемость и неуправляемость научно-технического прогресса
3. Технический прогресс не имеет единого вектора устремлений с точки зрения всех потребностей общества
4. Современные технические решения предоставляют широкий спектр услуг
5. Рынок услуг формируется стихийно, без решения государственных задач
6. Именно услуги являются интерфейсом между техническим прогрессом и обществом
7. Реально общество сегодня воспринимает только жизненно необходимые и жизнеобеспечивающие услуги
8. Государство не может сдерживать или полностью регулировать научно-технический прогресс
9. Все более возрастает роль государственного аппарата в процессе установки баланса интересов между государством, обществом и организациями, деятельность которых причастна к научно-техническому прогрессу
10. Для достижения баланса интересов имеется возможность целенаправленно формировать соци-

альные услуги общества

11. Информационное общество не есть только прогресс технологий

ЛЕКСИЧЕСКОЕ БОГАТСТВО ПОИСКОВЫХ ОБРАЗОВ ДОКУМЕНТОВ В БАЗАХ ДАННЫХ ВИНИТИ

М.В. Козачук, Алексей А. Хорошилов
ВИНИТИ

LEXICAL STOCK OF SEARCH PATTERNS IN VINITI DATA BASES

M.V. Kozachuk, A.A. Khoroshilov

Как известно, ВИНИТИ, наряду с выпуском реферативных журналов по различным областям науки и техники, выпускает также и реферативные базы данных на машиночитаемых носителях. В этих базах данных рефераты документов сопровождаются их поисковыми образами. Поисковые образы документов (ПОДы) представляют собой перечни наименований понятий ("ключевых" слов и словосочетаний), характеризующих их смысловое содержание. Количество наименований понятий в ПОДах меняется от документа к документу и в среднем равно примерно пяти.

ПОДы составляются специалистами по соответствующим отраслях знаний. Выбор терминов, включаемых в ПОДы, практически ничем не ограничивается. Поэтому лексический состав ПОДов широко отражает лексический состав первичных документов и его изучение представляет большой теоретический и практический интерес.

Авторы доклада предприняли попытку обследовать базы данных ВИНИТИ, выпущенные в 1999 году, и составить по их ПОДам частотные словари ключевых слов и словосочетаний. Результаты этого обследования приводятся в прилагаемой таблице.

Частотные словари ключевых слов и словосочетаний

Тематика	Объем словаря	Сумма частот
Автоматика и радиоэлектроника	55097	157315
Астрономия	19594	103306
Биология	179571	1026321
Генетика	12944	31913
География	9792	31982
Геология	13569	31979
Геофизика	9179	31954
Горное дело	12788	31991
Издательское дело и полиграфия	2595	16142
Информатика	9328	31962
Машиностроение	35846	255905
Металлургия	18481	79082
Механика	16360	82512
Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов	14694	56563
Сварка	6319	27850
Транспорт	18097	91534
Физико-химическая биология и биотехнология	84160	342474
Химия	208227	947736
Экономика промышленности	9172	117577
Электротехника	16723	62300
Энергетика	26666	105693
	779202	3664091

WWW.MEDTEX.RU: ЭФФЕКТИВНОСТЬ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО МЕДИЦИНСКОГО ИНФОРМАЦИОННОГО РЕСУРСА И ЭКОЛОГИЯ ИНТЕРНЕТ

Л.М.Козьмина,
НПК "Вита-сервис"

WWW.MEDTEX.RU: EFFECTIVENESS OF MEDICAL RESOURCE AND ECOLOGY OF INTERNET

L.M. Kozmina

The Internet is an incredible product of intellectual evolution in the essence as a technology of information exchange and realization, the both processes being fundamental for any event in the Universe. The Internet differs from the other information service and processing because of i) multiplication of effective data obtained and ii) more direct visual and online information. So the Internet is a global and total information space which makes specific environment for person and becomes a subject to be examined ecologically. Virtual Exhibition of Medical Goods www.medtex.ru has been worked out as special medical resource. The next tasks in turn are discussed in context of general effectiveness and ecology of medical information resources in the Runet.

Интернет - новый информационный и коммуникационный слой, который необратимо сложился в окружающей человека действительности. Если вспомнить, что все события материального мира

происходят как более или менее корректная реализация и обмен информации (импульс > действие > результат/импульс ?), то становится понятно: Интернет отнесится к числу поразительных и не осмысленных до конца явлений наших дней. Еще одна интригующая особенность компьютерных систем (и в частности сетей Интернет) - их "биологичность" в смысле структурной и функциональной организации и соответствие принципам, лежащим в основе жизнедеятельности открытых развивающихся систем в природе. Возможно, в предстоящем тысячелетии именно технология Интернет позволит интеллектуальной форме информации (проще говоря, знаниям) подняться до ролевой функции, эволюционно закрепленной на предшествующих - физическом (неживая природа) и биологическом уровнях.

Незаметно для многих глобальная информатизация из далекой и туманной перспективы превратилась в реальность сегодняшнего общества. В России уже подрастает несколько поколений тех, для кого компьютер и Интернет привычны и часто предпочитаемы как средство коммуникации или источник и ресурс информации. Преимущества информационных ресурсов Интернет определяются а) оперативностью выхода информации на информационное поле и информационного обмена; б) увеличением объема доступной информации; в) простотой и скоростью поиска и доступа; г) одновременностью доступа к информации любой тематической направленности. Глобальная компьютерная сеть предоставляет качественно и принципиально иную возможность консолидировать актуальный потенциал в сообществе. Интернет выступает эффективным инструментом при решении текущих проблем, а также мощнейшим ресурсом и катализатором научно-практического развития, особенно через разработки в пограничных областях и на экстренных направлениях, где требуются нестандартные подходы и отказ от стереотипов.

Значение информатизации для здравоохранения пропорционально значению здравоохранения для общества. Ресурсы глобальной компьютерной сети, современные компьютерные и информационные технологии, с одной стороны, предлагают новые, более оперативные, эффективные и экономичные формы организации работы, администрирования медицинских учреждений, их рационального обеспечения оборудованием и материалами. С другой стороны, что принципиально важно, они расширяют и качественно изменяют возможности профессиональной подготовки и повышения компетентности персонала, формируют новое врачебное мышление, при котором глубокие знания, практические навыки, освоение последних теоретических и методических достижений в избранной специализации сочетаются с широкой эрудированностью. По существу Интернет - действующий в режиме "on - line" семинар по обмену опытом, обучению, место профессиональных дискуссий. Здесь можно легко провести оперативные консультации. Он позволяет консолидировать профессиональные усилия и технологические возможности, организовать и скоординировать действия, осуществить поиск специальных медицинских средств и оборудования, что имеет особое значение в нестандартных ситуациях и при необходимости комплексных решений. Глобальная компьютерная сеть делает возможным широкое использование уникальных медицинских технологий при сохранении их высокого уровня в ходе тиражирования.

Интернет как информационный ресурс и средство коммуникации имеет особенное значение для экстренной медицины и в чрезвычайных ситуациях. Современные чрезвычайные ситуации, в том числе природные, отличаются размахом техногенной составляющей и угрожающими последствиями для экологии. Общее ухудшение экологической обстановки вследствие хозяйственной деятельности человека само по себе является чрезвычайной ситуацией. Масштабные экологические катастрофы - надводная часть этого айсберга. Его видимая специалистам подводная часть - общий неблагоприятный экологический фон, возрастание экологической нагрузки на природу и человека, проблемы экологии человека. Они проявляются в снижении психической и физической устойчивости, сопротивляемости, возникновении новых патологий, атипичном течении, изменении тяжести и этиологии известных и возвращении, казалось, забытых. Многочисленная техника прочно вошла в нашу жизнь, а неблагоприятный экологический фон присутствует повсеместно. Такое сочетание превращает даже дома в зону повышенной опасности и существенно расширяет список бытовых чрезвычайных ситуаций. В этих условиях Интернет помогает: а) проводить оперативный и эффективный мониторинг и контроль, широкомасштабные и комплексные профилактические мероприятия, б) поддерживать высокий профессиональный уровень медицинского и иного персонала, в) обеспечивать необходимую степень профессиональной, технической и организационной готовности к действиям в экстренных и

чрезвычайных ситуациях, г) оперативно и скоординированно консолидировать силы и средства при наступлении таких случаев и ликвидации их последствий. Очевидно, что в связи с названными проблемами использование информационных медицинских ресурсов и возможностей глобальной сети Интернет не просто актуально - это элемент стратегии выживания.

Принципиальное достоинство сети Интернет, отличаюшее ее от предшествующих форм информационного обмена, - в сочетании возросшей на порядки оперативности с существенно более непосредственной передачей и восприятием информации как индивидуального опыта. Визуализация и режим реального времени (телеконференции, телеоперации, телемедицина в целом), помещая наше сознание на место события, позволяют также значительно полнее использовать познавательные возможности подсознания. Это свойство делает технологии Интернет исключительно эффективными и актуальными при обучении, обмене опытом, в экстренных случаях, для повышения уровня компетентности и качества профессиональных действий в областях, где практические знания и навыки акцентированы, особенно если объектом оказывается человек, его жизнь и здоровье, а непосредственные контакты затруднены протяженностью территории.

Можно выделить два аспекта темы Интернета в связи с вопросами медицины и экологии (и, соответственно, два рода проблем). С одной стороны, Интернет выступает эффективным информационным и коммуникационным ресурсом, т.е. универсальным инструментом при решении текущих и перспективных задач. С другой стороны, глобальное информационное пространство образует новую для человека специфическую среду, и в этом качестве Интернет сам становится объектом экологических исследований и защиты. В собственно экологический фактор глобальную сеть превращает тотальность и усиление воздействия имеющейся в ней информации (из-за многократного увеличения доступного количества и разнообразия и существенно более непосредственного восприятия). В любом случае ключевым моментом является понимание особенностей, потенциала, роли и эволюционного смысла использования глобальной сети.

Интеллектуальные достоинства сети Интернет как инструмента и ее адекватность масштабам и характеру проблем экологии, теоретической и практической медицины в условиях возрастания экологических нагрузок, участившихся техногенных катастроф, изменения стандарта здоровья, возникновения новых форм патологий и их комбинаций ясны уже при беглом перечислении и осознаны, хотя и не в полной мере, медицинским сообществом. Общий вывод относительно значения сети Интернет для отечественной медицинской науки и практики понятен: нужна такая организация и обслуживание виртуального пространства, которые бы корректно структурировали информационные потоки, помогая пользователю находить и получать нужную информацию и, в свою очередь, представлять собственную таким образом, чтобы она была доступна, востребована и эффективно вовлекалась в информационный обмен. При этом оба аспекта (эффективность и экологичность) составляют единую проблему развития глобальной сети в целом и медицинских информационных ресурсов Интернет в частности.

Наши действия в связи с поставленными вопросами и задачи, которые мы себе определили, - это, во-первых, создание системного специализированного сайта www.medtex.ru, во-вторых, продвижение Интернет-идеологии среди специалистов (медиков и экологов, производителей и разработчиков соответствующей продукции, средств информации и пр.) и, в-третьих, популяризация идеи Интернета как эффективного и конструктивного средства при решении актуальных для каждого человека проблем здоровья и состояния окружающей среды, создание его позитивного социального лица, содействие формированию общественного спроса на разностороннюю, качественную, достоверную и добросовестную Интернет-информацию по перечисленным направлениям

Напомним некоторые авторские особенности построения сайта www.medtex.ru и принятой нами идеологии информационного обслуживания. Во-первых, это принцип специализированного портала с разработанной стандартной формой представления по существенным элементам и удобной поисковой системой при максимальном присутствии экспонента, открытости всей информации и возможностях для взаимодействия между посетителями и экспонентами ("витрина"). Во-вторых, простая организация, отказ от визуальных перегрузок. В-третьих, системный охват медицинских направлений и тематик, расширение их круга, дополнение нестандартной информацией. В-четвертых, постоянное администрирование, обновление и дополнение размещенной информации, активная позиция на информационном поле. Специалистам - производителям товаров медицинского назначения, ученым, разработчикам, врачам-практикам такой ресурс дает

возможность представить себя и получить специализированную информацию о коллегах по профессии, доступной медицинской продукции, изданиях, выставках, научных собраниях, образовательных программах, работе лечебных и оздоровительных медицинских учреждений и практикующих специалистов. Для менеджеров это способ оптимизировать процедуру материально-технического и административно-правового обеспечения и оснащения фирмы. Такая стратегия информационного обслуживания определяется пониманием логики совершенствования и развития медицинской практики и науки. Эта логика - углубленная специализация в сочетании с эрудированностью, координация действий и концентрация профессиональных возможностей квалифицированного и компетентного персонала, применение всего спектра имеющихся технологий, в том числе последних разработок, использование адекватных технических средств, оборудования, материалов. Отсюда системный подход к структуре сайта в целом и представлению на нем информации. Несмотря на немалое число медицинских сайтов (на 01 октября 2000 года в системе Rambler их 1243), специализированных сайтов, подобных www.medtex.ru, всего несколько. Актуальность такого сайта, по нашему мнению, будет возрастать по мере расширения информатизации медицинской практики и науки, распространения идеологии Интернет, взрывного появления индивидуальных сайтов-представительств участников информационного поля.

Что касается продвижения идеологии Интернет в России, то здесь также хотелось бы сместить привычные акценты. Отечественным специалистам известны и на практическом уровне доступны все современные аппаратные средства и программные продукты для Интернет-протоколов, хотя в общем по распротранению Интернета мы близки к географической группе "Азия", а новшества внедряются медленнее и не так синхронно, как, к примеру, в Америке или Европе. Но при всех, бесспорно, имеющихся материальных и технических проблемах в российском секторе глобальной сети на первое место в качестве препятствия скорее выходит по-человечески естественная инертность восприятия Интернет-технологий, неосведомленность в том, насколько они могут и должны быть полезны и как собственно их использовать. Картину дополняет отпугивающий ореол сложности виртуального мира либо непривлекательный для людей зрелых образ Интернета как забавы для подростков. Чаще всего Интернет сегодня упоминается в связи с электронной торговлей и приглашением к чату. Далее следуют образовательные Интернет-технологии и популярные Интернет-конференции. Такая область приложения, как управление знаниями, вероятно, известна достаточно узкому кругу и опять-таки в основном в связи с вопросами эффективного бизнеса. Наконец, Интернет как специализированный, например медицинский, информационный ресурс в достаточном объеме не обсуждается ни с медиками и представителями сопряженных дисциплин, ни в серьезных популярных СМИ. Еще одна проблема отечественных специализированных информационных ресурсов Интернет (в частности медицинских) - в разобщенности тех, кто профессионально занимается поддержкой и эксплуатацией глобальной сети, с теми, кто обеспечивает ее смысловое наполнение. Нередко предпочтение отдается Интернет-сенсациям или анонсированию ресурсов в ущерб навыкам самостоятельной работы на информационном поле. В свою очередь, с этим связана все еще достаточно пассивная (или неконструктивная) позиция общественного сознания при формировании социального запроса к содержательной части российского Интернета.

Возможно, именно в силу перечисленных обстоятельств решающим для развития специализированных информационных медицинских ресурсов становится человеческий фактор: от того, что в сети окажется востребованным, зависит, насколько она будет полезна в областях наших жизненных интересов. Мы живем, пока открыты и сотрудничаем, даже соревнуясь. Это закон человеческой природы и сети Интернет - своего рода нервной системы социума. Глобальная компьютерная сеть не отменяет и не подменяет собой сложившиеся способы информационного обмена. У нее своя смысловая ниша, объединяющая традиционные слои информационного поля. Интернет - лишь следующая эволюционная форма и способ понимания, ощущения и сущностного восприятия человеком целостности мира, сопричастности ему, осознания и реализации собственного места, укрепления физического, интеллектуального и духовного здоровья, сохранения и достойного обустройства здоровой и естественной среды обитания. Ради решения именно этих задач мы приглашаем к сотрудничеству.

РАЗРАБОТКА ЭЛЕМЕНТОВ СТАНДАРТИЗАЦИИ И АЛГОРИТМОВ ПРОВЕРКИ КОРРЕКТНОСТИ СТЕРЕОХИМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

В.В. Красотченко, И.Б. Немировская
ВИНИТИ

DEVELOPMENT OF SOME ASPECTS OF STANDARDIZATIONS AND CORRECTNESS TEST ALGORITHMS FOR STEREOCHEMYSTRY INFORMATION

V.V. Krasotchenko, I.B. Nemirovskaya

Индексирование и ввод информации о пространственном строении химических молекул является одним из наиболее трудоемких процессов ввода и обработки химической структурной информации. Отмечается устойчивая тенденция роста доли и сложности этой информации в современных потоках химической литературы.

В ВИНИТИ обработка стереохимической информации производится с момента основания базы структурных данных в 1975 г. С 1996 г. технология ввода и обработки стереохимической информации претерпела значительные изменения в связи с переходом на графические средства ввода химическим структур - систему CBASE (Трепалин С.В., ИФАВ). Стереохимическая информация представляется набором стереометок, приписываемых атомам и химическим связям структуры по системе Кана-Ингольда-Прелога. Система CBASE реализует удобные средства ввода стереометок и автоматического определения хиральности атомов.

Технология обеспечения корректности стереохимической информации содержит следующие основные шаги. Ввод структуры и стереометок ребер и атомов из текста статьи, автоматическое определение средствами графического редактора стереометок по системе Кана-Ингольда-Прелога (Nomenclature of Organic Chemistry, IUPAC 1968, Tentative Rules, Section E), тестирование соответствия стереометок ребер и атомов, расставленных индексатором и меток по системе Кана-Ингольда-Прелога, сгенерированных графическим редактором, ввод специальных меток, устраняющих несоответствия между сгенерированной и введенной стереохимической информацией.

При реализации данной методики в ВИНИТИ разработана инструкция по вводу стереохимической информации, определяющая стандарты и правила отображения стереохимии структур и программа контроля стереохимических меток. Данная методика хорошо зарекомендовала себя для классических органических структур. С использованием этой методики введено более 600 тысяч структур.

Одним из актуальных направлений развития данной методики является разработка элементов стандартизации и проверки корректности представления стереохимии ряда оптически активных р-комплексов переходных металлов.

Абсолютная конфигурация энантиомеров р-комплексов переходных металлов определяется по Правилу последовательности. Связанный с металлом атом углерода в цикле рассматривается как 4-х замещенный хиральный атом. Связь между атомом углерода и координационным атомом металла считается простой (Cahn R.S., Ingold Ch., Prelog V. Convention for p-complexes. "Angew. Chem. Internat. Edn.", 1966, vol 5, p.394). Так например, принятое в литературе изображение молекулы (1S,2R)-Трикарбонил(h-2-метил-1-этилбензол)хрома (рис. 1) преобразуется для определения стереосимволов к представлению на рис.2. Далее для определения стереометок используется стандартная методика определения старшинства атомов. В структурном редакторе CBASE связь между металлом и атомом цикла изображается как комплексная (пунктиром) и поэтому автоматическое определение стереометок в структурах такого типа на сегодняшний день невозможно. Стереометки на хиральном атоме необходимо проставлять принудительно и вносить в Дополнительный код структуры соответствующий стереодескриптор. Результат определения стереохимии и изображение для структуры на рис. 1 средствами редактора CBASE приведен на рис. 3.

Рис.1 **Принятое в Способ изображения**

Рис. 2.

Способ изображения при определении стереометрии

Рис. 3.

Изображение в редакторе

На рис. 4 приведен еще один пример аналогично решаемой проблемы неоднозначного применения син-, анти-, экзо-дескрипторов, используемых для обозначения расположения заместителей по одну или разные стороны с атомом металла относительно референтной плоскости молекулы.

Рис. 4.

Примеры представления стереохимии оптически активных р-комплексов переходных металлов

(4R,5S)-(1-4-"эта"-5-Гидроксициклогекса-1,3-диен)трикарбонил железо
В дополнительном коде: (4R)

(4R,5R)-(1-4-"эта"-5-Гидроксициклогекса-1,3-диен)трикарбонил железо
В дополнительном коде: (4R)

В данной молекуле атом с пометкой 5R обеспечивается полной системой программного тестирова-

ния стереометки атома, как "классического" хирального атома. Для атома с пометкой 4R обеспечивается только проверка полноты представления стереохимии, а именно - соответствие дескрипторной и графической информации.

ОБЗОР ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ CHED С ПОЗИЦИЙ РАЗРАБОТКИ INTRANET-ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАБОТКИ ХИМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРНОЙ ИНФОРМАЦИИ.

В.В. Красотченко,С.В. Трепалин
ВИНИТИ, ИФАВ, г. Черноголовка

OVERVIEW OF CHED MAIN SYSTEM FEATURES FROM STANDPOINTS OF DEVELOPMENT OF PROCESSING CHEMICAL STRUCTURED INFORMATION INTRANET-TECHNOLOGIES.

V.V. Krasotchenko, S.V. Trepalin

Основными элементами типовой Intranet-технологии обработки химической структурной информации являются следующие:

- организация ввода химических структур и их свойств на локальной сети автоматизированных рабочих мест;
- обработка и администрирование больших порций информации с целью генерации выходных информационных продуктов, представляющих месячные, квартальные, полугодовые, годовые массивы информации;
- организация обмена накопленными данными внутри предприятия для технологических целей;
- экспонирование данных в среде Internet с целью обслуживания потребителей химической структурной информации.

В докладе приводятся результаты апробации системы Ched в ВИНИТИ с позиций решения перечисленных выше задач.

Ched представляет собой полнофункциональную СУБД для организации ввода, обработки и хранения химической структурной информации. Ближайшими западными аналогами Ched являются такие системы как ISIS/DRAW/BASE и ChemOffice.

Положительной стороной реализации системы является возможность ее функционирования как в SQL-серверном варианте, так и на внутренних массивах прямого доступа. Выбор решения в каждом случае определяется характером обработки информации и стоимостью проектного решения. Вариант работы системы определяется комплектностью ее поставки.

Тестирование Ched на пятилетнем массиве ВИНИТИ показало, что система, сгенерированная на внутренних массивах легко справляется с обработкой таких больших (порядка 1 млн. объектов) порций структурной информации на компьютерах класса PC Pentium 2, что может сделать ее незаменимой при реализации проектов в организациях с ограниченным бюджетным финансированием. В настоящей версии Ched реализована поддержка базы данных порядка 10 млн. объектов.

Организация рабочих мест ввода информации. В ВИНИТИ с 1996 г. для ввода химических структур, химических реакций и их свойств используется 16-разядный графический редактор CBASE. Система Ched содержит редактор химических структур STRED, который является по-существу 32-разрядной реализацией, используемого в ВИНИТИ редактора структур, наследуя все его положительные качества. Это обстоятельство является решающим при модернизации участка ввода химических структур, т.к. переход с системы CBASE на систему Ched не потребует дорогостоящего переучивания персонала ВИНИТИ и многочисленных внештатных сотрудников. И что не маловажно в этом случае обеспечивается полная совместимость старой и новой системы по данным.

По сравнению с системой CBASE система CHED дополнена следующими характеристиками:

- система предоставляет в распоряжение разработчиков развитые средства проектирования форматов данных. Реализованы следующие необходимые типы данных: String, Text, Real, Integer, Real с указанием физических единиц измерения, Boolean, вычисляемые поля (по другим значениям полей), линейные сортируемые списки свойств, иерархические списки свойств, графические изображения, OLE-объекты, даты, таблицы, двумерные графические функции, массивы данных, ссылки на объекты базы данных Ched, WWW-ссылки, свойства отнесенные к отдельному атому структуры;
- структуры данных и алгоритмы для обработки спектральных характеристик; Подсистемы просмотра, редактирования и обработки масс-спектров, ЯМР-спектров
- развитые drug and drop средства проектирования экранных интерфейсов;

Такой набор средств позволит на основе Ched создавать автоматизированные рабочие места практически любой функциональности;

Обработка и администрирование больших порций информации.

В рамках Ched реализована полная и удобная система выполнения групповых операций над записями баз данных. Для любого подмножества записей, определяемого языком запросов, могут быть

выполнены такие операции как контекстная замена, перезапись, слияние, экспорт и импорт значений полей из внешних источников. Система выполняет операции сравнения, копирования и сортировки баз данных. В распоряжение пользователя базы данных предоставляются средства многоаспектного поиска информации по таким характеристикам как структура и подструктура, брутто-формула, числовые поля, шаблоны для текстовых полей, списки свойств, строковые и числовые массивы значений полей, логические поля, даты, характеристики отнесенные к отдельным атомам (заряды, радикалы, валентности, числовые характеристики). Как поиск так и другие вычисления могут производиться в фоновом режиме. Имеются средства управления приоритетами вычислений в фоновом режиме. Реализованы средства экспорт-импорт в стандарты SDF/MDL и JCamp. Система предоставляет в распоряжение администратора базы данных средства экспорта/импорта экстрактов данных, экранных форм, таблиц, заготовок печати. Такой набор средств обеспечивает полное покрытие задач обработки и администрирования больших порций химической структурной информации.

Обмен данными внутри предприятия.

Система может быть сконфигурирована для работы в режиме удаленного сервера, обеспечивающего доступ к базе данных в режиме чтения для смежных приложений. Обмен данными происходит на основе протокола TCP/IP. С точки зрения пользователя работа с удаленной базой данных ни чем не отличается от работы с локальной базой данных, за исключением времени ожидания передачи данных по сети. При этом все вычисления производятся на сервере. По сети передаются только результаты вычислений. В распоряжении разработчиков смежных технологических участков предоставляется технология доступа к данным сервера для обеспечения построения ссылочных структур при реализации задач документооборота.

Здесь же отметим, что предусмотрена возможность использования Ched в качестве Ole-сервера и ActiveX компонента, обеспечивающая встраивание системы в технологии более высокого уровня. Немаловажным качеством является открытость Ched по данным и алгоритмам, возможность расширения функциональности системы посредством подключения внешних DLL-модулей разработчиков.

Экспонирование химической структурной информации в Internet.

Проведены работы по загрузке базы СД ВИНИТИ 1996-1999 гг. (~600 000 структур) в Ched и тестированию системы в режиме WWW-сервера.

Прежде всего необходимо отметить, что процесс создания Интернет-версии базы СД потребовал всего 1 человеко-месяц трудозатрат программиста. В основном усилия были направлены на проектирование и программирование конверторов исходных данных для реализации эффективной схемы представления информации с целью минимизации поисковых вычислений.

Простота использования системы обуславливается прежде всего тем, что в распоряжение разработчиков WWW-приложений предоставляется подробно разработанный сценарий диалога и заготовки HTML-страниц Ched, открытых для модификации с целью адаптации системы к требованиям приложений. Сценарий готов к работе по умолчанию, как только установлен WWW-сервер приложения и в него загружен массив данных, подготовленный в формате SDF/MDL. К достоинствам системы следует отнести возможность моделирования основных экранных форм ActiveX сессии в режиме drug and drop без использования скриптовых языков описания HTML-страниц.

В системе имеется специальная утилита администрирования WWW-сервера приложения, позволяющая управлять составом экспонируемых баз данных и режимами доступа к ним.

Ched, работающий в режиме WWW-сервера позволяет организовывать WWW- ссылки на объекты других WWW-сереверов, а также обеспечивает аппарат ссылок на записи своей базы данных из других WEB-приложений. Так, например, в ходе тестирования в сеансе работы с WWW-Ched экспонировались рефераты, полученные с WWW-сервера ЦСБД ВИНИТИ.

В системе реализована многопотоковая обработка данных. Пользователь системы имеет возможность приступить к просмотру найденных структур до полного завершения поисковых вычислений, что значительно снижает субъективное время ответа системы.

В зависимости от типа используемого оборудования на стороне клиента , пользователь может выбрать один из двух режимов работы системы: ActiveX-сессию или HTML-сессию. ActiveX сессия обеспечивает более качественные характеристики визуализации экранных форм, но для ее использования желательна оптоволоконная связь или выделенная телефонная линия, а также наличие Windows 95/98/NT/2000 и Microsoft Explorer на стороне клиента.

HTML-сессия практически не накладывает никаких ограничений на качество связи и тип оборудования клиента.

Поисковая машина WWW-сервера Ched реализована в виде ISAPI DLL и предназначена для эксплуатации под управлением операционных систем Windows 95/98/NT/2000.

ПОИСКОВЫЕ РОБОТЫ И ПРЕДЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФАКТОГРАФИЧЕСКОГО ПОИСКА

С.Д. Кулик

A RETRIEVING ROBOT AND LIMITING CHARACTERISTICS OF FACTOGRAPHIC RETRIEVAL

S. D. Kulik

The basis for developing of a retrieving robot (RR) analytical model has been laid. As a result of the conducted researches some limiting characteristics of RR were found. In particular, it is shown that the presence of errors in some cases can result in the fact the demanded data for decision making will not always be given to an operator.

Новые информационные технологии создания и хранения больших объемов информации, а также опыт построения автоматизированных фактографических информационно - поисковых систем (АФИПС) [1-4] показали что назрела необходимость в построении аналитической модели поискового робота (ПР) или другое его название для сети Internet - агента [5-7], выполняющего фактографический поиск для исследования следующих важных его показателей:

Vx- вероятность правильного ответа ПР на запрос;

Lx- средняя длина рекомендательного списка (РС), выдаваемого ПР на запрос;

Tx- среднее время поиска, затраченное ПР при ответе на запрос.

Будем предполагать что для каждого объекта (документа) составлено его описание, которое в дальнейшем будем называть поисковым образом документа (ПОД). В запросе на поиск, который в дальнейшем будем называть поисковым образом запроса (ПОЗ) для ПР, содержится описание объекта, который может храниться, а может отсутствовать в массиве описаний объектов (архиве). Сравнение ПР выполняется за время t и характеризуется вероятностями P1, P2, где:

P1-вероятность правильного сравнения ПР двух тождественных объектов по их описаниям;

P2-вероятность правильного сравнения ПР двух нетождественных объектов по их описаниям.

Если в результате попарного сравнения двух объектов определено их тождество, то регистрационный номер (РН) ПОД заносится в РС. Всего в РС может быть занесено j штук РН. При сравнении с ПОЗ поисковые образы поступают из своего массива последовательно один за другим в блок сравнения. Поиск прекращается после заполнения РС или просмотра всей области поиска из N объектов. Результатом поиска ПР является РС, который либо пуст, либо содержит от 1 до j штук РН. Под длиной РС будем понимать число содержащихся в нем РН. В работе [2] были получены аналитические выражения при M=1 для показателей Vx, Lx, Tx:

$$Vx=Pz*S1+(1-Pz)*S2;\quad Lx= Pz*F+(1-Pz)*L;\quad Tx= (Pz*W+(1-Pz)*H)*t;$$

где

S1- вероятность правильного ответа ПР на запрос при поиске в области, содержащей

M тождественных запросу объектов (МТЗО);

S2- вероятность правильного ответа ПР на запрос при поиске в области, не содержащей МТЗО;

F- средняя длина РС при поиске в области содержащей МТЗО;

L- средняя длина РС при поиске в области не содержащей МТЗО;

W-среднее число попарных сравнений ПОЗ и ПОД при поиске в области содержащей МТЗО;

H- среднее число попарных сравнений ПОЗ и ПОД при поиске в области

не содержащей МТЗО.

Было установлено что S1=V(N,P1,P2,j,M,An) зависит от N, P1, P2, j, M, An, а L=L(N,P2,j), H=H(N,P2,j) и S2=S2(N,P2,j) зависят только от N, P2, j. Были получены аналитические выражения для вероятности - S1, средней длины рекомендательного списка -L, среднего числа попарных сравнений -H и проведены их исследования. Было установлено в [3] для S1 следующее (таблицы 1-4), что при M=1, An=1/U (где U =(N, M) - число сочетаний из N по M и n=1,2,3,...,N), P1=0.9999, P2=0.999, вероятность S1 возрастает при увеличении значения j.

Таблица 1

N=1 млн.	
J	S1
1	0.01
10	0.10
90	0.89
100	0.96
-	-

Таблица 2

N=5 млн.	
J	S1
10	0.02
400	0.80
500	0.98
-	-
-	-

Таблица 3

N=10 млн.	
J	S1
100	0.1
200	0.2
400	0.4
700	0.7
900	0.9

Таблица 4

N=100 млн.	
J	S1
100	0.01
200	0.02
500	0.05
700	0.07
4000	0.40

Проведенные исследования при M=1 показали следующие предельные характеристики (таблицы 1-4) поискового робота, выполняющего фактографический поиск, например в сети Internet. Наличие ошибок в фактических данных хранящихся в сети Internet и ограниченных возможностях человека-оператора [1] при просмотре РС может привести к тому что требуемые данные будут чаще им не найдены несмотря на то что они имеются в сети. Например, если фактографический поиск в сети Internet проводится среди N=100 млн. документов (Табл.4) при ограничении длины рекомендательного списка всего в j=4000 рекомендуемых для просмотра пользователю документов, то вероятность правильного ответа составит 0.4 что явно не достаточно для эффективного функционирования сети в режиме поиска. Иными словами, только в 4-х случаях из 10 человек-оператор, проанализировав добросовестно 4000 документов, будет обнаруживать требуемый ему объект. Увеличение значения j - максимально возможной длины РС, как правило, приводит к увеличению средней длины рекомендательного списка и среднего числа попарных сравнений. Дополнительные исследования S1 при различных значениях M показали что:

при P1=0.9 и M=1 если P2?1, то S1?0.9
при P1=0.9 и M=2 если P2?1, то S1?0.99
при P1=0.7 и M=3 если P2?1, то S1?0.97
при P1=0.65 и M=4 если P2?1, то S1?0.98
при P1=0.5 и M=10 если P2?1, то S1?0.999
при P1=0.1 и M=50 если P2?1, то S1?0.995

Из этих данных видно что можно (при увеличении M) значительно улучшить S1 - вероятность правильного ответа ПР на запрос даже при малых значениях вероятности P1. В результате проведенных исследований определены некоторые предельные характеристики поискового робота. В частности, показано, что наличие ошибок в определенных случаях (например, из-за наличия различных помех или шумов) может привести к тому, что требуемые данные будут редко выдаваться поисковым роботом на запрос человека-оператора. Наличие в области поиска M дублей тождественных запросу объектов может при определенных условиях значительно повысить эффективность поискового робота в режиме фактографического поиска.

Заложены основы построения аналитической модели фактографического поиска.

Литература

1.Кулик С.Д., Скрипник Л.А., Челышев М.М. Учет характеристик оператора при работе с автоматизированной фактографической ИПС//Вопросы проектирования и эксплуатации управляющих вычислительных систем.-М.: Энергоатомиздат, 1989. С.40-45.

2.Кулик С.Д.,Челышев М.М. Модель элементарной подсистемы поиска в автоматизированной фактографической ИПС//Теория и практика проектирования управляющих вычислительных систем.-М.: Энергоатомиздат, 1989. С.89-96.

3.Кулик С.Д. Аналитическая модель глобальной сети Internet//Вуз-XXI и культура. -Казань: Изд-во КГТУ, 2000. С.32-36.

4.Кулик С.Д. У внедряемых вирусов нет шансов. Аналитическая модель фактографического поиска в глобальной сети Internet//ИНТЕРПОЛ в России №1-М.: ЗАО ИПК "ИнтерКрим-пресс", 2000. С.43-44.

5. Дрейган Р. Программные агенты//PC Magazine, Russian Edition №2 1999. С.96.

6.Дрейган Р. Будущее программных агентов//PC

Magazine, Russian Edition №6 1997. С.92-101.

7. Коржов В. Агент по подписке// COMPUTERWORLD Россия № 20(229), 30 мая 2000, С.14. Московский государственный инженерно-физический институт (Технический университет) 115409, Москва, Каширское ш. дом 31, кафедра "Управляющие Интеллектуальные Системы" E-mail: sedmik@hotmail.com

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАТИКИ И ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ НА РУБЕЖЕ ДВУХ ТЫСЯЧЕЛЕТИЙ.

К.В. Курбаков
Институт информатики РЭА им. Плеханова

THE MAIN DIRECTIONS IN THE DOMAIN OF INFORMATICS AND SPECIALISTS TRAINING PROBLEMS AT THE MILLENIUM BOUNDARY.

K.V. Kurbakov

In modern conditions informatics becomes independent powerful, intensively developing branch of knowledge. Computer and information technologies became important part in almost every kind of business. Informatics and informatisation now are moving forces of all world economy. Net and telecommunications technologies and also Internet technology are creating premises for powerful changes in such domains as banking, printing, library, education, trading. All factors mentioned above, offer new paradigma of education. Russian system of education resolves three main problems:

Integration West multilevel education system with native specialists preparing system.

To satisfy market relations demand for high quality specialists preparing

Fast renovation computer and information technologies compel specialists continually to raise their professional level. There are two profile specialists preparing with two practise certificate obtaining by graduates in Russian Economic Academy

Социально- экономическое развитие (СЭР) общества конца второго тысячелетия характеризуется универсальной и ярко выраженной тенденцией - нарастанием глобальной интеграции мирового сообщества во всех сферах жизни, на всех уровнях. Причем эта интеграция идет в жестких граничных условиях по сырьевым ресурсам, демографии, экологии и др. [1]

Процесс мировой интеграции в значительной мере определяется революционными, грандиозными по своей социальной значимости явлениями в области информатики, которые проявились во второй половине XX столетия и стали провозвестниками появления информационного общества.

Основные тенденции в области информатики базируются на создании и постоянном совершенствовании:

- Компьютера и его "интеллектуализации";
- Программного обеспечения, систем управления процессами обработки информации и представления информации потребителю;
- Информационных систем разного вида уровня и назначения;
- Средств телекоммуникации и связи;
- Сетевых (включая Интернет) технологий.

К таким тенденциям общего характера относятся:

- Превращение информатики в самостоятельную, мощную, бурно развивающуюся и перспективную научную область знания (эффект превращения гадкого утенка в прекрасного лебедя);
- Практическая область деятельности информатики, выражаемая процессами компьютеризации и информатизации, становится безусловной для любой сферы и уровня деятельности общества.
- Компьютеризация (как процесс технического и программного обеспечения) и информатизация (как информационное обеспечение задач потребителя), хотя и интегрируются в процессе реализации информационных технологий, тем не менее имеют свои процессуально- технологические ниши.
- Создание и использование современных методов и средств информационного обеспечения стало необходимым условием СЭР общества. Информатика, информатизация стали двигателями мировой экономики, общественно- политических процессов в мире.

Сетевые технологии обработки и использование информации на основе современных средств телекоммуникации приобретают все больший удельный вес. Интернет технологии, по-видимому, обусловят мощные сдвиги в различных областях деятельности (банковском деле книгоиздательстве и библиотечном обслуживании, образовании, торговле и др.)

Информатизация и Интернет -технологии ужесточили на всех уровнях (от индивидуального до глобального) проблему информационной безопасности. Нарастают проблемы защиты информации и информационной безопасности личности.

Новый виток НТП с учетом достижений информатики требует нового понимания и решения проблем организации информационных систем, форм и методов информационного обеспечения.

На основе достижений информатики утвержда-

ется новая, глобальная информационная среда, идет становление информационного общества, а главное - это начинает сильно влиять на индивидуальную и корпоративную психологию, затрагивая государственные интересы.

Эти некоторые основные тенденции становятся определяющими в СЭР общества, поэтому системы образования должны адекватно реагировать на эти процессы.

Информационное общество, тенденции СЭР общества в XXI веке утверждают новую парадигму образования. "Сегодня специалист должен быть не только профессионалом высокого уровня, с хорошей гуманитарной основой образования, но и умеющим быстро адаптироваться к инновациям, т.е. быть специалистом творческого склада, склонным к постоянному обучению, накоплению и рациональному использованию необходимых знаний.

В условиях глобальной интеграции СЭР общества Российская система образования в области вузовской подготовки специалистов решает три основополагающие проблемы:

Интеграция (по меньшей мере - координация) многоуровневой системы образования Запада с отечественной системой подготовки специалистов.

Многоуровневая система образования положительна по своей многоступенчатости, но сильно размыта, диверсифицирована по уровню образования и более длительна по срокам (Школа -12- вуз-4+2года). Отечественная система образования многоступенчата, но хороший акцент на фундаментальности, т.е. устойчивости образования и менее длительно (школа - 10, вуз - 5лет).

Рыночные отношения, ослабление гос. поддержки вузов предопределяют большую самостоятельность вузов, в том числе и по финансированию. Это приводит к необходимости резкого повышения конкурентоспособности специалиста, (получение дополнительных специализаций, второго образования), а так же повышения порядка, повышения гос. надзора за качеством образования в Гос. вузах (введение образовательных стандартов аттестации и аккредитации вузов).

Бурный, инновационный рост информации, быстрая смена поколений компьютеров, методов программного обновления информационных технологий побуждают специалиста постоянно совершенствовать, подстраивать свой профессионализм под нововведения: поголовное самообразование стало догмой, и это требует от школы, вуза подготовки творческой личности, постоянной профессиональной адоптации.

Подготовка специалистов по информатике решает эти три проблемы следующим образом:

Интеграция Западной и отечественной систем образования идет через метод "Встраивания" учебного плана подготовки, например, учебного плана подготовки бакалавра и в учебный план подготовки специалиста.

Разнообразие подготовки специалиста в рыночных условиях осуществляется многообразно.

Подготовка специалиста на данной специальности ведется по нескольким специализациям. В лучшем случае - двухпрофильная подготовка специалиста с выдачей двух дипломов. Например, в учебный план специальности "071900 -"Информационные системы" (по областям применения) квалификация сециалиста " Информатик - экономист" - встроен учебный план по специальности "Экономика" с квалификацией специалиста "Бакалавр экономики"

Инновационная подготовка творческого специалиста в российских вузах имеет хорошие традиции. Например, с конца 70-х годов Минобразования России вел межвузовскую комплексную программу "Целевая индивидуальная подготовка специалистов" (ЦИПС). А с 1992г."Наукоемкие технологии образования" (НТО). МКП ЦИПС - НТО фактически выражают технологию опережающей подготовки творческих специалистов.

В Российской экономической академии им. Г.В. Плеханова такая двухпрофильная подготовка успешно ведется с 1986 года, обеспечена соответствующим учебно-методическим комплексом документов, включая учебные пособия и необходимый материально- технической базой обучения (каждый студент имеет автоматизированное рабочее место).

Литература

Курбаков К.И. Всеобщий закон равновесия, информациология и социально-экономическое развитие общества: Доклад на международном форуме информатизации. (27 ноября 1995г., Москва, МФИ-95). -М.: отделение "Информатизации высшего образования" Международной академии информатизации при ООН, 1995.-10с.;

Курбаков К.И. Целевая индивидуальная подготовка специалистов.

-М.: Изд-во ВНИИ "Информэлектро", 1992.-120с.

Наукоемкие технологии образования: Концепция НТО: Научный отчет; Часть 1; РЭА им. Плеханова; Рук.- К.Н. Курбаков; инв.

№ И-78-РЭА.-М., 1996.- 45 стр.

Наукоемкие технологии образования: Научно-

методические проблемы: Научный отчет; Часть 2 / РЭА им. Г.В. Плеханова; Рук.- К.И. Кур баков; Инв. № И-78-2000.-М.,2000.-199с.

Курбаков К.И. Научно- методические проблемы наукоемких технологий образования // Наукоемкие технологии образования; Межвузовский сборник научно-методических трудов; Том 2 /Под общей редакцией К.И. Курбакова.- М: Рос. экон. акад., 1999.- 199с., с: 6-13

Национальная доктрина образования: Проект на Всероссийское совещание работников образования (14-15 января 2000 г., Москва, Государственный Кремлевский Дворец).-М.: Минобразования РФ, 2000.-11с.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ УВЕЛИЧЕНИЕМ БЫСТРОДЕЙСТВИЯ ЭВМ

А.А.Кузнецов
МГТУ им.Н.Э.Баумана

THE TENDENCIES OF DEVELOPMENT OF MODERN METHODS PROTECTION OF THE INFORMATIONS, CAUSED BY INCREASE SPEED OF THE COMPUTER

A.A.Kuznetsov

The occurrence of computers has resulted in development of new means for protection of the information, however time of existence of created methods at the same time and is limited to increase of speed of computers. In work the ways of creation of means of protection, steady against existing methods of the computer analysis are considered.

Защита информации с помощью шифрования - одно из важнейших решений проблемы ее безопасносного хранения, так как похищение правильно зашифрованных данных практически бессмысленно для несанкционированных пользователей. Однако повышение эффективности использования традиционных криптографических методов защиты, обусловленное применением для шифрования компьютеров, сопровождается вызванным их же использованием возрастанием возможностей как для взлома системы, используемых для создания ключей паролей, так и для восстановления криптоалгоритма зашифрованного текста. Как в первом, так и во втором случае в качестве основного метода увеличения стойкости защиты применяют увеличение длины паролей и ключей, повышающее криптостойкость шифров. Основным препятствием для неограниченного использования этого приема является значительное замедление процесса шифрования с ростом длины используемых ключей, что приводит к вынужденному поиску компромисса разработчиками шифросистем - балансировании на грани предельно допустимых с практической точки зрения по длине ключей, причем граница вынужденного увеличения этой длины непрерывно растет вследствие появления новых, более мощных компьютеров. Эффективным решением этой дилеммы является применение временных ключей с размером большим величины размера шифруемого текста с одномоментным существованием в процессе шифрования не более нескольких элементов такого ключа. Исскуственное замедление длительности формирования ключа и создание программно-вынужденной отсрочки начала его формирования в сочетании с предварительной компрессией шифруемых данных позволяют существенно повысить криптостойкость зашифрованного текста и свести на нет эффект роста вычислительных мощностей при атаках на используемые для формирования ключей пароли.

Литература

Петраков А.В. Основы практической защиты информации - М.: Радио и связь, 1999г.

Кузнецов А.А. Программа для криптографической защиты информации. Свидетельство об официальной регистрации №2000610689 от 04.09.2000г.

ЗАЩИТА ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО КОПИРОВАНИЯ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

А.А.Кузнецов
МГТУ им.Н.Э.Баумана

PROTECTION AGAINST THE NON-AUTHORIZED COPYING OF PROGRAM PRODUCTS

A.A.Kuznetsov

The basic protection means from the non-authorized copying of the software were considered.

The special attention was paid to the application of protection means.

Проблема борьбы с несанкционированным копированием программных продуктов возникла в связи с легкостью распространения копий и отсутствием прямых непосредственных психологических контактов между разработчиком и неофициальным пользователем.

В связи с этим, а также в связи с трудностью регулирования правовых взаимоотношений на рынке

программ, проблема защиты от несанкционированного копирования является одной из наиболее острых в области торговли программными продуктами. Высокий уровень нелегального копирования обусловлен как соотношением размеров средней оплаты труда и ценой программного обеспечения, так и развитием правовой и морально-этической базы в стране.

Для защиты от несанкционированного копирования используются различные методы защиты: организационные, экономические, правовые, психологические и технические.

Организационные меры защиты наиболее просты с точки зрения их реализации. Основная идея таких мер заключается в правильной организации работ на предприятиях-производителях и официальных распространителях программного продукта.

Экономические меры защиты включают в себя создание условий, обеспечивающих как получение дополнительных экономических выгод от применения лицензионных программных продуктов (например, продажа со скидкой последующих их версий и бесплатное распространение дополнительной документации), так и угрозу возникновения значительных экономических санкций за использование нелицензионных копий.

Правовые меры защиты основываются на распространении норм авторского права на программное обеспечение для ЭВМ. Это предполагает возможность использования установленных законодательством санкций и обеспечение реализации прав разработчиков с помощью правоохранительных органов.

Психологические меры защиты включают в себя формирование условий психологического дискомфорта у пользователей нелегальных копий (например, путем регуляного напоминания самим программным продуктом о необходимости регистрации).

Технические меры защиты являются наиболее эффективными в настоящее время в России, что обусловлено, с одной стороны, возможностью для разработчиков создания условий для немедленной активной реакции самого программного продукта на его нелегальное применение, а с другой стороны, малой пригодностью к практическому применению в наших условиях остальных методов.

Технические методы защиты по характеру размещения программного продукта при инсталляции и виду реакции на попытки запуска нелицензионной копии подразделяются на пассивные и активные.

Пассивные технические методы защиты характеризуются сохранением целостности программного продукта при его инсталляции, отсутствием средств необратимого воздействия на компьютер, использующий нелицензионную копию продукта, применением в качестве средств идентификации собственных характеристик компьютера, чисто информационным характером сообщений, предупреждающих об отсутствии у программного продукта официальной регистрации.

Активные технические методы защиты применяют обширный комплекс мер, включающих как выявление факта несанкционированного копирования программы, так и активную реакцию на попытку ее запуска. Активная реакция может включать как психологические меры воздействия (например, размещение на дисплее надписей о том, что пользователь применяет программную продукцию сомнительного происхождения, автоматическое информирование об этом его почтовых адресатов при включении в сеть и т.п.), так и практические (например, самоуничтожение самой программы, удаление ее компонентов, приводящее к зависанию компьютера, разовое нанесение существенного ущерба хранящейся в компьютере информации или инициализация заранее встроенного в программу пакета вирусов).

У каждого вида защит есть свои преимущества и недостатки, однако, их комплексное использование и регулярное многократное дублирование систем идентификации правовой принадлежности программного продукта позволяют с высокой степенью надежности обеспечивать стойкость защиты от несанкционированного копирования.

Литература

Андрианов В.И., Соколов А.В. Устройства для защиты объектов и информации - СПб.-М.: ПОЛИГОН-АСТ, 2000г.

Кузнецов А.А. Программа для защиты информации. Свидетельство об официальной регистрации №2000610552 от 28.06.2000г.

АНАЛИЗ СТАТИСТИКИ ДОСТУПОВ КАК СРЕДСТВО УПРАВЛЕНИЯ БИБЛИОТЕЧНЫМ САЙТОМ

С.К. Канн
Отделение ГПНТБ СО РАН

ACCESS STATISTICS ANALYSIS AS A TOOL FOR WEB-SITE MANAGEMENT

S.K. Kann

Scope of items related with the analysis of access statistics of the library web-site in the Branch of the SPSTL SB RAS has been considered. Specific features of Internet users work with electronic resources and the role of statistical monitoring for the site development management has been shown.

Виртуальная жизнь Отделения ГПНТБ СО РАН (www.prometeus.nsc.ru) сопоставима с реальной деятельностью библиотеки, но в отличие от нее ведется круглосуточно. Еще 3 года назад на сайте был минимум материалов, электронный каталог и навигатор по ресурсам Интернета. В настоящее время 1900 электронных страниц содержат многоотраслевую библиографию, выставку новых поступлений, полнотекстовые материалы по науковедению и библиотековедению, патентные базы данных, дайджесты прессы, работы сотрудников библиотеки и многое другое. Сайт аккумулирует более 16 тыс. библиографических записей с аннотациями и рефератами. Благодаря поисковой системе сервера этот массив работает как единая база данных. Ежедневное число посетителей сайта (уникальных хостов) приближается к 300, в то время как реальных ("живых") читателей в научном зале редко бывает более 120 за день.

Работа сайта опирается на мониторинг доступов к серверу, для чего используется ряд инструментов. Статистический контроль прошедших суток основан на обработке лог-файлов доступов (access.log) и ошибок (error.log) программой AccessWatch. Каждое утро выясняется, были ли сбои и зависания сервера, всплески активности роботов-индексаторов.

Дополнительную информацию помогает получить проект "Актуальные ресурсы nsc.ru" (tower.ict.nsc.ru) Института вычислительных технологий СО РАН, где ранжируются 545 ресурсов сети "Интернет Академгородка." Здесь применяется методика оценки посещаемости, основанная на закачке баннера со страниц участников проекта. Вместе с собственными данными Отделения сведения ИВТ рисуют виртуальный портрет потребителя библиотечной информации.

Несколько косвенных инструментов способны расширить эту картину. Отслеживая ошибки в логах сервера, выданных на запрос файла favicon.ico, можно оценить, какие ресурсы сайта заинтересовали группу пользователей, оперирующих браузером MS Internet Explorer 5. Этот оригинальный метод показывает, что в августе-феврале 1999/2000 г. на ресурсы Отделения было сделано 1040 закладок (Favorites). 60% пришлось на входную страницу (Homepage), 17% - на различную библиографию, включая 2% закладок на электронный каталог, и 13% - на линк-листы "ИнфоЛоции". Количество сделанных закладок с определенной задержкой во времени мультиплицирует число доступов к серверу.

Среди других инструментов анализа используется косвенный способ определения тематики запросов к поисковой машине Яндекса. Рикошет на web-страницы Отделения фиксируется проектом "Актуальные ресурсы nsc.ru" и позволяет видеть поисковые термины запросов и предпочтения читателей.

Несмотря на преимущества, польза от анализа статистики очевидна далеко не всем администраторам. Нередко приходится слышать известное изречение о генетическом родстве лжи и статистики. Между тем, назначение статистического контроля состоит как раз в том, чтобы иметь правдивую обратную связь не только через E-mail и получение всякого рода пожеланий, но и по факту доступа.

Сайт Отделения изначально базировался на принципе функционального подхода, предполагавшего единство содержания и оформления с полноценными возможностями поиска (навигации) и обязательным наличием эффективной программы обработки статистической информации. Для анализа траффика на сервере установлена свободно распространяемая утилита AccessWatch v1.33 (netpressence.com/accesswatch), генерирующая следующие данные (current data):

1. общее количество доступов (i.e., количество посещенных страниц);
2. минимальное и максимальное количество доступов в час (i.e., нагрузка на сервер), раскладка по времени суток, среднее за каждый час работы и предполагаемое количество доступов на конец дня, прогнозируемое на основе темпа текущих доступов;
3. количество отдельных "хитов" (тождественно элементам страниц, состоящим из HTML-основы, баров, фона и рисунков);
4. объем перекачанной информации;
5. количество уникальных хостов (i.e., посетителей сайта), раскладка по доменам, процентное соотношение внешних и внутренних доступов (от клиентских машин Отделения, домена prometeus.nsc.ru);

6. раскладка посещений отдельных страниц (файлов HTML);

7. сводка самых активных посетителей (most frequent accesses by host), детальная информация о движении каждого пришедшего хоста по страницам сайта (list of individual accesses, sorted by host).

Некоторые недостатки сводных отчетов AccessWatch были устранены и отлажены и появилась возможность обрабатывать данные в незагруженное время суток (напр., ночью). Результат генерируется в отдельный файл, представленный для публичного доступа (www.prometeus.nsc.ru/archives/stat/).

Обращаясь к анализу цифр, нужно иметь в виду, что объективным может быть лишь комплекс показателей. Сопоставление параметров предупреждает ошибки и гармонично описывает работу сайта. Из опыта видно, что в статистических выкладках много тонких нюансов, требующих трезвых оценок.

Три года работы обозначили ряд устойчивых закономерностей в деятельности библиотечного сайта:

1. Число уникальных хостов - это ключевой показатель для ориентировки. Он подвергается волнообразным колебаниям. Пик посещаемости приходится на середину недели, а к выходным идет плавное снижение. В рабочий период (осень - весна) всплеск посещаемости приходится на вторник.

2. Сезонный приход хостов усиливается с ноября по апрель, а в июле наблюдается спад. Подобные приливы и отливы спроса, с точностью до времени суток, отмечаются и в реальной библиотеке, поэтому можно говорить о корреляции данных и закономерностях читательского поведения.

3. По времени суток особенности работы сайта таковы:

a) Ночная посещаемость составляет примерно треть от дневной. Она резко усиливается по числу и темпу доступов при ночном индексировании сайта программами-роботами.

b) Пик нагрузки выпадает на 14-16 часов местного времени, когда происходит наложение запросов из Новосибирска с приходами пользователей Европы и Дальнего Востока. В этот момент количество обращений к серверу достигает 200 доступов в час при среднесуточной цифре 35-40, установившейся в январе - августе 2000 г.

4. Ежедневное количество хостов довольно стабильно и определяет степень раскрученности сайта в Сети. Независимо от ежесуточной динамики к 24.00 достигается средняя цифра, устойчиво характеризующая данный период года. Поэтому число уникальных хостов может рассматриваться как ключевой показатель для оценки текущей работы. По нему можно говорить о прогрессе сайта или отсутствии такового. У Отделения число ежедневных посетителей за последний год выросло в два раза (на 150 хостов).

Устойчивая работа сервера тормозится постоянными техническими сбоями. Ненадежность программного обеспечения, нехватка памяти и высокие нагрузки вызывают зависание сервера и большие потери времени (307 часов в августе). Источник большинства проблем - материальные и финансовые трудности библиотеки, к которым добавляется общая неустойчивость сети nsc.ru. Из отчетов AccessWatch видно, что пользователи сайта испытывают сложности доступа.

Самый непредсказуемый характер носит взаимодействие сервера с программами - роботами. Эти ночные гости совершают от 200 до 500 доступов в час, вызывая серьезные расстройства маломощного оборудования. Робот наносит визит в файл robots.txt, после чего методично и интенсивно "обрабатывает" ресурсы с интервалом в 3-5 секунд и двойным посещением каждой страницы. Логика этого движения, как правило, ведома только хозяевам данного чуда.

Большинство роботов посещают сайт уже несколько лет. Их присылают AltaVista (роботы: scooter, brillo, soap, etc.), HotBot, Infoseek, Excite для "подработки" ранее проиндексированных ресурсов. Некоторые корпорации помимо роботов привлекают к систематизации ресурсов квалифицированные команды специалистов. Время от времени возникают роботы-новички (Alexa, Alltheweb, NorthernLight, Googlebot, FastSearch), которые набрасываются на индексацию как голодные существа. Например, Alltheweb в ноябре - январе 1999/2000 г., сделал к страницам Отделения 5292 доступа (из них 76% - в декабре).

Внимательно отслеживая маршруты перемещения и глубину проникновения роботов на разные уровни сайта, можно руководить процессом индексирования, увеличивая количество гипертекста и перекрестных ссылок в регулярно посещаемых секторах. После подготовки очередного ресурса поисковой машине отправляется сообщение на страницу добавления адресов (Add URL) и, таким образом, назначается свидание роботу.

В случае, если требуется маскировка временно неготовых страниц, организуется политика "дефицитности ссылок". Суть ее в том, что ресурс устанавливается на сервер, наращивается и совершен-

ствуется, но к нему ведет только узкая тропинка из 1-2 ссылок. Процесс раскрутки как бы запускается, но сдерживается до полной готовности страниц. Затем число ссылок нарастает, и ресурс встраивается в систему навигации. Опыт показывает, что даже известному сайту на раскрутку ресурса, проанонсированного по всем правилам, требуется не меньше 2-3 месяцев, а поток спроса приходит спустя полгода.

Для ускорения интеграции ресурсов необходимо следовать правилам информационного сообщества. И тут приходится признать, что для Рунета нет правил. На российских просторах царят хаос, несерьезность, неряшливость и упрямая нешаблонность. Ходить дважды по одному месту считается плохим тоном, а езда по кривым колеям вызывает восторг. Где они, образцы, на которые стоит равняться? У нас их осмеивают и занимают ненормальное положение относительно поверхности Земли, демонстрируя как не надо жить. Приходится утверждать банальные истины, что простота и понятность - это не грех, а только способ привлечь новых пользователей.

Внешнее оформление web-документов серьезно влияет на их использование. Заголовок (тэг <title>) должен формулироваться сжато и точно, максимально информативно, без растянутых фраз и сокращений, т.к. он откладывается в закладках и ссылках, возникает в результатах поиска, попадает в рейтинги и хранится в архивах. Мета-тэг ключевых слов в начале документа (<head>) заполняется на нескольких языках, повышая степень захвата роботами. Имена файлов и директорий входят в URL (web-адрес) ресурса, поэтому способны многое сообщить как роботам, так и искушенным пользователям Сети.

Роботы отличаются повышенной чувствительностью к словоформам некоторых типов (info, search, data, guide, resource, news, science, patent, etc.), к участию этих терминов в заголовках, частоте их употребления и близости к началу файлов. Словари управляющей лексики у поисковых машин могут составлять тысячи слов. AltaVista делает упор на актуальность информации (news, hits, headlines, etc.), Infoseek восприимчив к научной терминологии, а NorthernLight - к бизнес-ресурсам. Все эти особенности можно выявить через тестирование словарей, направляя разным поисковикам запросы с лексикой собственного сайта.

Аналогично, свою специализацию имеют и отечественные порталы. Яндекс - российский аналог АльтаВисты - ценит новизну информации. С начала года его роботы сделали к сайту (win+koi) 23831 доступов (2979 в месяц). Осуществляя переиндексацию, Яндекс способен совершать до 2000 доступов в сутки. В меньшем масштабе работают Апорт, Рэмблер и др., но также со своей спецификой, делая упор на англоязычные ресурсы, страницы технической поддержки, etc.

Что касается оценки тематики, видов и качества ресурсов, установленных на сайт, то здесь анализ доступов играет неоценимую роль. Принципиальный подход состоит в том, что ориентируясь только на посещаемость, строители виртуальных библиотек очень скоро придут к одинаковым результатам - соберут привлекательные образцы масс-культуры в характерном российском исполнении. Необходимо использовать преимущества информационных учреждений для того, чтобы на профессиональной основе обобщать и систематизировать информацию, отсеивать лишнее, обучать и ориентировать пользователей. Будущий век станет веком упорядочивания знаний и их эффективного использования.

КООПЕРАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕСТВА И СФЕРЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ

Н.В. Ключко.,
ИСА РАН

CO-OPERATION OF SOCIETY DEVELOPMENT AND COMPUTERIZATION DOMAIN

N.V. Klyuchko

В современном развитии общества и сферы информатизации прослеживается четко выраженная тенденция усиления кооперационных взаимодействий (между организациями, отраслями, национальными структурами), с появлением Internet начинается резкий рост количества совместных проектов и международных исследовательских программ. С другой стороны, ряд исследований и опыт промышленно развитых стран показывают, что один из главных эффектов перехода от индустриального общества к постиндустриальному заключается в принципиальном изменении уровня производительности труда, резком его повышении. Переход к новой ступени производительности труда на новом этапе развития кооперационных процессов (которое в настоящее время происходит главным образом за счет информационных составляющих) имеет непосредственное отношение к системным закономерностям технологического и социально-экономического развития общества.

Системный, синергетический эффект кооперационных процессов есть в первую очередь производительность труда для уровня организаций и "эко-

номия на масштабах" для более высоких уровней (межорганизационном, отраслевом, региональном). На национальном уровне системный эффект кооперационных процессов проявляется в темпах экономического роста страны.

Существуют две информационные страты получения системного эффекта в кооперационных процессах: непосредственно в сфере информатизации и в сфере промышленного производства. Системный эффект в сфере промышленного производства во многом зависит от системной организации сферы информатизации. Таким образом, кооперационное развитие сферы информатизации в настоящее время и непосредственно и опосредованно определяет темпы технологического и социально-экономического развития страны.

Одним из основных условий получения системного эффекта является целостность кооперационных процессов. Она диктует определенные принципы структурного развития кооперационных процессов, главным из которых является согласованность развития основных системно-структурных составляющих: аналитической, организационной и материальной. Другим важным принципом развития кооперационных процессов является вытеснение человека из материальной составляющей в информационные, принципиальная смена условий труда и характера профессиональной деятельности. Важным следствием развития кооперационных процессов является усиление функциональной специализации деятельности, которую необходимо объединять в целостность координационным управлением - специализированным видом информационных взаимодействий.

Рост значимости информационной составляющей деятельности человека и усиление функциональной специализации диктуют необходимость коренного изменения системы образования, направленность его на развитие творческих способностей и непрерывное, в течение всей жизни, обучение, связанное с переработкой все возрастающих объемов информации. Это, в свою очередь, во многом определяет принципы организации сферы информатизации, соответствующей организации информационных ресурсов. Возрастающее значение для образования и промышленного развития приобретает телекооперация (интерактивное обучение, видеоконференции, виртуальные офисы и магазины).

Увеличение разнообразия средств и способов информационного обмена, связанных с интенсификацией кооперационных процессов в постиндустриальном обществе - как прежде расширение товарного обмена в индустриальном обществе - стремительно изменяет все сферы жизнедеятельности.

Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ (Проект № 00-02-0310а).

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

С.В. Коновалова,
Академия гос. службы при Президенте РФ

A ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN THE DEVELOPMENT OF BIOTECHNOLOGY IN PHARMACEUTICAL INDUSTRY.

S.V. Konovalova

Английский фармаколог Дж. Гаддэм подсчитал, что в XVII-XVIII веках лекарственные препараты появлялись примерно с частотой, равной 5 лекарствам в 100 лет; в последнее десятилетие XIX века - с частотой 1,6 в год; в середине XX века - 2,7 в год. Общее число новых лекарственных препаратов в первой половине XX века равно количеству средств за всю историю медицины.

С 1958-го по 1970 год на рынок было предложено 476 новых лекарственных препаратов, то есть их частота составила 36 единиц в год. В частности, одной из характеристик этого периода является так называемая эра биотехнологии. А фаза, в которой находится общество - переход к новому циклу, характеризуется и проявляется как фаза кризиса. Выход же из этого кризиса, вероятно, связан с возникновением еще одной волны нововведений, способных дать долговременный стимул следующему этапу роста. При этом очевидно, что ускорение жизненного цикла одной волны вызывает увеличение временного промежутка между периодом упадка старой и периодом роста новой волны.

При экстраполяции установленных закономерностей на весь период развития науки, "дарующей безопасность или исцеление" - иначе говоря, медицины, - тоже можно установить подобное волновое развитие. Это с одной стороны. А с другой - совершенно очевидно прослеживается наслоение определенных экономических категорией, неотъемлимой частью которых является спрос и предложение, не только как таковых, но и как процесс взаимодействия - взаимного приспособления и координации. Зачастую желание - один из основных стимулов деятельности человека.

Россия на период до 2025 г. могла бы поставить задачу приоритетного развития по 12-16 макротехнологиям. Причем до 2010 г. основными макротех-

нологиями могли бы быть 6-7, по которым наш суммарный уровень знаний приближается к мировому.

Одним из приоритетных направлений развития науки и техники является биотехнология на основе генной инженерии, крупномасштабное применение биотехнологических методов в различных отраслях промышленности. Биотехнология помогает в производстве высокоэффективных медицинских препаратов и укреплении здоровья населения. Укрепление здоровья служит важным фактором увеличения ВВП на душу населения.

Экскурс в историю возникновения биотехнологий в медицине

На передний край современной НТР биотехнология выдвинулась лишь в 70-х годах, в значительной степени благодаря успехам фундаментальных исследований в области молекулярной биологии, микробиологии и генетики. Именно в эти годы во всем мире получили интенсивное развитие такие перспективные направления, как генная инженерия, клеточная инженерия, инженерная энзимология и другие, определяющие сегодня магистральный путь развития биотехнологии.

В 1973г. американские ученые Г.Бойер из Стэнфордского университета и С.Коэн из Калифорнийского университета в Сан-Франциско опубликовали работу, в которой показали, как с помощью достаточно простых биохимических методов можно в пробирке объдинять в биологически активную молекулу фрагменты ДНК различного происхождения. Этот метод, получивший название метода рекомбинативных молекул ДНК, положил начало новой и, по мнению ряда экспертов, наиболее перспективной ветви биотехнологии - генной инженерии. Он позволяет специалистам работать с генетическим материалом, создавая новые виды биологических организмов с заранее заданными свойствами.

Другое революционное открытие принадлежит Ц.Мильштейну и Дж.Кохлеру, работавшим в лабораториях молекулярной биологии Медицинского исследовательского совета Великобритании. В 1975г. они предложили технологию создания гибридов, осуществив слияние продуцирующих антитела клеток лимфоцитов со злокачественными клетками миеломы. Полученные гибридные клетки обладали характерной для раковых клеток способностью к ускоренной пролиферации и одновременно вырабатывали лимфоцитоспецифичные антитела. Таким образом, были заложены основы технологии получения моноклональных антител.

Эти научные прорывы привели к резкому росту предпринимательской деятельности в области биотехнологии, первоначально, за счет создания многих десятков новых инновационных фирм. По данным Управления по оценке технологий при конгрессе США, к 1988г. на рынок было выпущено около 200 различных образцов диагностической продукции на основе моноклональных антител. В стадии испытания находилось около 400 лекарственных препаратов, полученных биотехнологическими методами.

Биотехнология - как новая макроэкономическая парадигма

Горизонты новой биотехнологии простираются настолько, что охватить их невозможно. Это - использование так называемых возобновляемых источников энергии, создание биоорганических катализаторов на основе иммобилизованных ферментов и клеток, снижение себестоимости фармацевтической продукции и получение новых лекарственных препаратов, переработка металлсодержащих руд и концентратов, использование микроорганизмов для увеличения добычи нефти и борьбы с выделением метана в шахтах, борьба с загрязнением окружающей среды путем переработки или уничтожения промышленных и бытовых отходов и т.д.

Перспективы биотехнологии связаны с производством в коммерческих масштабах ценных биологических продуктов, обеспечивающих производителям высокую добавленную стоимость, а также с возможностями модификации генетических структур клеток для продуцирования необходимых биохимических препаратов. Важнейшие направления технологического развития - повышение эффективности микробиологического производства (биопроцессинг, новые методы разделения и очистки веществ), конструирование лекарств, генетическая инженерия, биоэлектроника и др. Выгоду от внедрения новейших биотехнологий получат медицинская, фармацевтическая и пищевая промышленность.

Ежегодный объем продаж продукции, полученной на основе применения биотехнологии, достигнет к 2000г. 40 млрд. долл. Доля США - не менее 15 млрд. долл.

Специалисты Мичиганского университета провели по заказу Общества инженеров обрабатывающей промышленности США специальный опрос американских и японских экспертов о перспективах использования на производстве ряда новых технологий; в 8 раз возрастет применение биотехнологий, применение других медицинских технологий более чем в 3,5 раза. Технологические изменения в

обществе вызовут социально-экономические перемены. В частности, возрастет спрос на одних специалистов, и снижение спроса на других. Человеческий фактор потеснит технический.

Новая биотехнология отличается от всех других крупных технологий XX-го столетия тем, что влияет на качество жизни человека раньше, чем другие технологии и может иметь серьезные экономические последствия. Это - один из парадоксов этой технологии, качественные влияния которой трудно проанализировать и измерить, поскольку она имеет макроэкономическую основу.

Как известно, система здравоохранения должна обеспечивать населению качественную человеческую жизнь, поэтому развитие биотехнологий в здравоохранении и медицине позволит человечеству выйти на новый уровень в этом столетии. Другие вопросы, которые возникают в этом аспекте - это юридические и этические вопросы, связанные с открытиями человеческой генетики. Кроме этого вопросы, связанные с изменениями занятости населения и много других, которые находятся на стыке политических, экономических, социальных интересах различных стран.

Приоритетные направления биотехнологий

Новая биотехнология несомненно имеет большое влияние на фармацевтическую промышленность и здравоохранение. Первые продукты этой промышленности возникли в форме инсулина произведенного бактериями для использования в лечении диабета, различных интерферонов в борьбе с раком и лейкемией, использование гормона роста для лечения гипофизарных заболеваний, создание протеолитических ферментов для растворения кровяных сгустков и вакцины от гепатита В и др. Другие важными новые продуктами являются более чем 200 диагностических тестов способных обнаруживать различные болезни с помощью моноклональных антител, которые также используются и в терапии. Экономический и социальный эффект особенно виден на примере внедрения моноклональных антител из-за их широкой применимости при низких экономических издержках.

Следующий этап - разработка естественного белка и субстанций пептида в полезные терапевтические лекарства, а также работа с генетическим материалом. Продукты, сделанные с помощью генетического и белкового проектирования, представляют собой новые технологии. Научно-исследовательские проекты в области изучения человеческого гена спланированы в различных странах. Они включают в себя исследование топографической карты человеческих генов как основы для понимания жизни. Эти новые технологии дадут возможность изменять мутации в гене и создавать гибридные молекулы с другими физическими и химическими показателями. Уже сегодня, ранние результаты человеческого генетического исследования могут иметь глубокое качественное влияние на жизнь, например, изобретение генетического или DNK - отпечатка пальца. Это базируется на открытии, что кровь, любая жидкость тела, волосы содержат фрагменты человеческого DNK, которые будут характерными для каждой личности.

Иммунология является одной из областей, которая будет развиваться благодаря открытиям в биотехнологии. Будут создаваться новые продукты для применения в здравоохранении и медицинской промышленности.

Развитие генной инженерии позволит бороться со многими наследственными заболеваниями.

Необходимые мероприятия для развития и внедрения биотехнологий

Современная биотехнология имеет потенциал, чтобы изменить технологии в здравоохранения и фармацевтической промышленности, чтобы улучшить качество человеческой жизни.

В настоящий момент при долгосрочном прогнозировании экономики одним из приоритетных направлений является развитие и внедрение биотехнологий.

Правительственным органам при содействии международных и региональных организаций, академических и научных учреждений и фармацевтической промышленности следует, учитывая надлежащие соображения безопасности и этики:

- разрабатывать национальные и международные программы, направленные на определение таких групп мирового населения, которые больше всего нуждаются в улучшении общего состояния здоровья и защите от болезней;
- разрабатывать критерии оценки эффективности, а также преимуществ и риска, связанных с внедрение новых технологий в здравоохранение;
- разрабатывать и внедрять процедуры отбора, систематической проверки и оценки лекарств и медицинских технологий, с тем чтобы предотвратить использование небезопасных лекарств в экспериментальных целях; обеспечить, чтобы лекарства и технологии, связанные с репродуктивной гигиеной, имели безопасный и эффективный характер и учитывали соображения этического характера;
- разрабатывать и широко распространять новые и более действенные вакцины от основных ин-

фекционных заболеваний, отличающиеся эффективностью и безопасностью и обеспечивающие защиту при минимальном количестве доз, в том числе активизировать усилия по разработке вакцин, необходимых для борьбы с распространенными детскими заболеваниями;

- разрабатывать системы доставки вакцин, поддающиеся биохимическому разложению, благодаря чему отпадет необходимость в нынешней системе многократных доз, будет обеспечен более широкий охват населения и сокращены затраты на иммунизацию;
- разработать эффективные биоконтролирующие агенты для борьбы с переносчиками возбудителей инфекций, такими, как комары и их резистентные разновидности, с учетом природоохранных соображений;
- используя достижения биотехнологии, разработать, в частности, более совершенные диагностические методы, новые препараты и более эффективные методы лечения и системы доставки;
- разрабатывать более совершенные и эффективные методы использования лекарственных растений и прочих связанных с ними источников лекарств;
- изыскивать пути расширения производства материалов биотехнологии в интересах улучшения здоровья людей.

Следует осуществить следующие мероприятия:

- исследование с целью оценки сравнительных социальных, экологических и финансовых издержек и преимуществ различных технологий, используемых в деле охраны общего и репродуктивного здоровья с учетом соображений безопасности и этических норм;
- разработка программ общественного просвещения для работников директивных органов и широкой публики с целью углубления понимания и расширения информированности об относительных преимуществах и риске, связанных с современной биотехнологией, с учетом соображений этического и культурного характера.

Научно-технические средства

Необходима тщательная скоординированная многоотраслевая работа с участием ученых, финансовых учреждений и промышленного сектора. На глобальном уровне это может выразиться в сотрудничестве между научно-исследовательскими учреждениями различных стран при финансировании на межправительственном уровне, что, возможно, будет подкрепляться аналогичным сотрудничеством на национальном уровне. Необходимо будет также расширить поддержку в области исследований и развития, а также усилить механизмы, обеспечивающие передачу соответствующей технологии.

Развитие людских ресурсов

Необходимо наладить в общемировом масштабе подготовку кадров и передачу технологии, предоставив регионам и странам возможность участвовать в такой деятельности, а также в обмене информацией и знаниями, особенно в том, что касается местной практики или традиционных знаний, а также информации, связанной с биотехнологией.

Подготовку кадров можно было бы проводить на трех уровнях:

- подготовка научных кадров для проведения фундаментальных исследований и работы над конкретными продуктами;
- обучение работников здравоохранения (методам безопасного применения новой продукции);
- подготовка научных управленческих кадров для проведения комплексных отраслевых исследований;
- подготовка технических работников сферы обслуживания для работы на местах.

Наша страна должна войти в следующий век не только с конкурентоспособной продукцией на мировом рынке, но и с полноценным воспроизводством человеческих ресурсов, со здоровым населением России, с положительной естественной убылью среди людей. Это возможно только благодаря научно-техническому прогрессу в здравоохранении, быстрому освоению и внедрению нововведений в медицине. Важная роль отводится в данном направлении государственному управлению и регулированию. Здравоохранение во многих странах в большей степени является бюджетной сферой, поэтому без прямого вмешательства и помощи со стороны государства здесь не обойтись.

ОБ АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ ЭЛЕКТРОННОГО КАТАЛОГА.

В.И. Корюкин
ЦНБ УрО РАН

SOME ASPECTS OF ELECTRONIC CATALOG CREATION

V.I.Koryukin

Современная электронная техника в значительной мере расширяет возможности информационного обеспечения научно-исследовательской деятельности. Как известно, основными принципами подобного обеспечения являются полнота, скорость, комфортность предоставления необходимой информации. Исходным пунктом подобной деятельности в библиотечном учреждении является создание элек-

тронного каталога. ЦНБ УрО РАН сегодня имеет уникальную электронную картотеку "Философия человека", содержащую 50 тысяч библиографических записей, и 5,5 тысяч записей новых поступлений. Продолжение этой работы, осуществление ретроспективных записей в ЦНБ и других библиотеках вплоть до крупнейших сдерживается архаичностью и неэффективностью применяемых методов ("ручная набивка" и т.д.). Этому препятствуют огромные массивы подлежащей переработке информации, разнородность каталожных карточек и медленность их обработки. Так, Библиотека Конгресса США осуществляет ввод новых поступлений с 1968 года и в ближайшее время не планирует создания полного электронного каталога для всего фонда (более 85 млн. единиц хранения). Полная автоматизация каталога, насколько известно, осуществлена в библиотеке "Тринити колледжа" (Дублин, Ирландия), насчитывающей порядка 1 млн. единиц хранения, а также в Центральной научной библиотеке медицинской литературы (Москва, Россия) - порядка 3 млн. единиц хранения.

Расчеты показывают, что создание электронного каталога обычными методами даже для библиотеки с фондом в 1 млн. единиц хранения растягивается на годы. Ускорение может быть достигнуто с помощью применения метода сканирования. Ввод информации в принципе может быть осуществлен в пределах года с помощью сканера с высокой разрешающей способностью, современной ЭВМ и соответствующего программного обеспечения (типа "файнридер"). При этом главная сложность заключается в том, что имеющаяся техника и программное обеспечение не обеспечивают высококачественного различения вводимых текстов, что требует их серьезного редактирования. Так, в Государственной Российской библиотеке (бывшая "Ленинка") на одно рабочее место по вводу информации методом сканирования используется 6 рабочих мест по ее редактированию, что предполагает большие расходы овеществленного и живого труда и не обеспечивает необходимой производительности.

Главным звеном здесь оказывается коренное совершенствование программного обеспечения и решение ряда математико-лингвистических проблем, связанных с различением текстов и зрительных образов.

РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА.

Ю. А. Косова,
МГУП

THE STATE REGULATION ROLE ON THE CONTEMPORARY STAGE OF SOCIETY DEVELOPMENT

Yu.A. Kosova

Изучение мирового опыта позволяет обнаружить вступление человечества в новую постиндустриальную цивилизацию.

Ее основой является многообразие экономических, социальных и политических структур, социальных форм и типов хозяйства, механизмов их регулирования.

Проблема выбора и сочетания многообразных форм и механизмов хозяйственного регулирования - одна из наиболее важных, сложных и дискуссионных проблем экономической науки не только в России, но и за рубежом.

Именно подход к решению этого коренного вопроса разделяет сторонников невмешательства государства в функционирование рыночного механизма (неоклассиков) и сторонников государственного регулирования (кейнсианцев). Спор идет не о принципиальном отрицании необходимости государственного регулирования экономики, а о его границах и сферах, объектах и субъектах, формах и методах, о его социальной направленности. В различных странах сложился свой взгляд на решение данного вопроса, поэтому необходимо говорить о национальных моделях государственного вмешательства в экономику.

Национальные модели представляют собой сложный механизм, который, как и другие компоненты смешанной экономики не являются неизменными. Их подвижность диктуется потребностями технологического и социально - экономического развития, связана с перегруппировкой политических сил в стране, изменениями в проводимой политическими партиями экономической и идеологической политике.

Идеология государственного вмешательства имеет маятниковый характер. Объяснение заложено в циклическом эволюционировании экономики. Подтверждением могут служить многие страны, в их числе и Швеция, и Германия, и Великобритания, и США.

Государственное регулирование определяется как процесс, то есть совокупность последовательных действий для достижения какого - либо результата.

Обоснованием государственного регулирования экономики западные теоретики считают теорию, так

называемой "осечки" (недостаточности, несостоятельности) рынка и "осечки" государства.

Основными положениями рыночной экономики являются ограниченность природных ресурсов и неограниченность индивидуальных потребностей, баланс между ними осуществляется посредством механизма конкуренции и законами спроса и предложения, которые сигнализируют о сложившейся конъюнктуре.

Классики экономической теории предполагали, что вмешательство излишне, "пусть всё идет так, как идет", так возник принцип "laissez - faire". Однако история показала, что существует исключение и из этого правила.

Там, где рынок не может обеспечить оптимальное распределение ресурсов, поскольку рыночные сигналы не эффективны, он терпит неудачу и рыночное саморегулирование должно быть дополнено различными формами государственного регулирования, носящего гибкий характер. Таким образом, возобладала более взвешенная оценка роли и места государственного регулирования. Результатом мер государственного вмешательства в экономику становится достижение сбалансированного оптимального распределения ресурсов, предназначающихся для удовлетворения потребностей субъектов рынка. Составляющие рыночного механизма - спрос и предложение - определяются объемом финансовых вливаний, отсюда можно сделать вывод, что предметом государственного регулирования является контролирование и распределение финансовых потоков.

Политическая и экономическая нестабильность в России, диктует необходимость пристального внимания государственных институтов к проблеме регулирования не только активности национальных хозяйствующих субъектов, но и создания среды их функционирования. Эта среда приобретает особую значимость на современном этапе вхождения нашей страны в мировую экономическую систему на должном уровне.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ ПО ОБРАБОТКЕ ЗАПРОСА В РЕТРОСПЕКТИВНЫХ БД ВИНИТИ - ТРАДИЦИОННЫЙ ПОИСК И ПОИСК НА ЕСТЕСТВЕННОМ ЯЗЫКЕ

Б.А. Кузнецов, Е.К. Солнцева, М.В. Деревянкин, Д.В Закамская.
ВИНИТИ

COMPARATIVE EXPERIMENT OF QUERY PROCESSING IN VINITI DATABASES: TRADITIONAL BOOLEAN AND NATURAL LANGUAGE SEARCH

B.A. Kuznetsov, E.K. Solntseva, M.V. Derevyankin , D.V.Zakamskaya

The paper discusses comparative results of query processing: by traditional means of online searching and automatic processing by DIANA IRS, which retrieves an information using natural language queries.

It is noted that natural language queries processing allows to obtain the significantly higher recall. The traditional search yielded several times less documents and in this case many documents with high level of relevance were missed.

The main principles of natural language query processing, matching words with different endings, search results ranking and term navigation in obtained ranks are analysed.

The system is capable to process the complicated queries up to 10-20 words in large retrospective VINITI databases.

Выбор запроса и проведение поиска

Всякий раз, когда предлагаются новые средства поиска, возникает вопрос об их реальной ценности. Действительно, а дают ли новые средства поиска практический эффект? В поисковом сервисе находится большое число БД. Во всех информационных системах, в том числе и доступных через ИНТЕРНЕТ, используются испытанные механизмы диалогового поиска. Пользователи знают, как маскировать окончания слов, как применять операторы булевой алгебры или контекстуальные операторы, как расширить формулировку запроса, если получен нулевой ответ, как сузить запрос, если документов слишком много. Может быть никаких других средств на самом деле и не нужно? Попытаемся разобраться с этой проблемой на примере работы с ретроспективными БД ВИНИТИ.

Фундаментальные эксперименты по сравнению возможностей различных поисковых средств довольно трудоемки, и в настоящее время практически невозможно найти средства для их проведения. Однако рядовому пользователю проще всего понять проблемы обычного диалогового поиска, обработав какой-нибудь нетривиальный конкретный запрос разными способами. Мы пошли по этому пути

и выбрали для эксперимента один из таких реальных запросов к БД ВИНИТИ: "стоимость экологически чистой водопроводной питьевой воды с ее очисткой от загрязнений до ПДК". (ПДК - это предельно допустимые концентрации вредных веществ в окружающей среде по принятым нормам). Запрос показался интересным для иллюстрации процесса его итерационной отладки обычным последовательным набором пробных булевых формулировок.

Стартовый пробный поиск по формулировке "очистка AND вода", (это означает, что в документе - библиографической записи или реферате должны быть обязательно оба слова) дал результат поиска по ретробазе - более 25 тыс. записей. Такое большое число записей по широкой формулировке создало у пользователя впечатление, что по любым более узким формулировкам будет легко получить вполне представительное число записей.

Пользователю было предложено самостоятельно попытаться обработать исходный запрос в традиционной ИПС, путем последовательных модификаций. Исходный запрос был преобразован в следующий набор слов: "стоимость, экологически, чистая, питьевая, водопроводная, вода, очистка, загрязнения, ПДК."

Для упрощения эксперимента в качестве оператора пересечения слов был выбран наиболее общий - AND (слова, связанные этим оператором, могут встретиться в любом месте документа на любом расстоянии друг от друга - другие операторы вводят те или иные ограничения на взаимное расположение слов или расстояние между ними). Чтобы сделать результаты эксперимента сопоставимыми и сократить число ошибок из-за неверного распознавания слов в различном падеже и числе, вместо механизма усечения окончаний слов в традиционном поиске был использован механизм автоматического морфологического анализа и синтеза слов, принадлежащих общей основе. Постепенно расширяя запрос по своему сценарию (основным желанием было при последовательном удалении тех или иных слов сохранить термин "стоимость"), пользователь получил следующую серию подзапросов, которые давали нулевой результат:

1. стоимость AND экологически AND чистая AND питьевая AND водопроводная AND вода AND очистка AND загрязнения - (удалено слово "ПДК").

2. стоимость AND экологически AND чистая AND питьевая AND водопроводная AND вода AND очистка - (удалено слово "загрязнения").

3. стоимость AND экологически AND чистая AND питьевая AND водопроводная AND вода - (удалено слово "очистка").

4. стоимость AND экологически AND чистая AND водопроводная AND вода -(удалено слово "питьевая").

5. Следующие итерации дали ненулевые результаты:

6. стоимость AND чистая AND водопроводная AND вода - (удалено слово "экологически"), результат - 1 запись.

7. стоимость AND водопроводная AND вода - (удалено слово "чистая"), результат - 54 записи.

8. Другая серия итераций с сохранением термина "ПДК" дала следующий набор подзапросов с нулевыми результатами:

9. экологически AND чистая AND питьевая AND водопроводная AND вода AND очистка AND загрязнения AND ПДК - (удалено слово "стоимость")

10. экологически AND чистая AND питьевая AND вода AND очистка AND загрязнения AND ПДК - (удалено слово "водопроводная")

11. Следующие итерации дали ненулевые результаты:

12. экологически AND чистая AND вода AND очистка AND загрязнения AND ПДК - (удалено слово "питьевая"), результат - 1 запись.

13. экологически AND чистая AND вода AND очистка AND ПДК - (удалено слово "загрязнения"), результат - 3 записи.

14. чистая AND вода AND очистка AND ПДК - (удалено слово "экологически"), результат - 8 записей.

15. чистая AND вода AND ПДК - (удалено слово "очистка"), результат - 46 записей.

Эксперимент показал, что даже, когда документов по теме в БД много, поиск по реальному многоаспектному запросу традиционными средствами превращается в трудоемкую операцию с результатами, которые трудно квалифицировать. Можно ли, например, считать по итогам сеанса отладки запроса результаты поиска по подзапросам 6 и 12 лучшими? Очевидно, что приведенные варианты отладки запроса далеко не единственные и при наличии у пользователя фантазии и времени он мог бы подобрать еще и не один десяток похожих формулировок. Вопрос заключается в том, сколько времени пользователь согласен потратить на такой диалоговый сеанс и что будет служить для него критерием его завершения?

После проведенного эксперимента по традиционному диалоговому поиску было решено обработать исходный запрос средствами ИПС ДИАНА без модификаций автоматически (ДИАНА - разра-

ботанная в ВИНИТИ информационно-поисковая система для автоматического поиска по запросам на естественном языке).В результате был получен набор, включающий 152 смысловых аспекта, ранжированных в порядке важности - самые релевантные, содержащие больше терминов запроса идут первыми, далее размещаются более широкие аспекты с меньшим числом терминов и с большей частотой встречаемости в массиве документов. Ниже приводится ранжированный список первых десяти из 152 смысловых аспектов.

1. стоимость экологически чистая питьевая вода очистка загрязнения [2/2]
2. стоимость экологически чистая вода очистка ПДК [1/1]
3. экологически чистая вода очистка загрязнения ПДК [1/1]
4. стоимость экологически питьевая вода очистка ПДК [1/1]
5. экологически чистая питьевая вода очистка загрязнения [1/3]
6. экологически чистая питьевая водопроводная вода загрязнения [1/1]
7. экологически чистая питьевая вода загрязнения ПДК [1/1]
8. стоимость питьевая водопроводная вода очистка загрязнения [1/1]
9. стоимость питьевая водопроводная вода загрязнения ПДК [1/1]
10. чистая питьевая водопроводная вода очистка загрязнения [2/2]

Слева указан номер ранга - смыслового аспекта, идентифицированного уникальной терминологической композицией из слов исходного запроса на естественном языке. Справа в скобках указаны 2 параметра: слева от косой черты указано число документов БД, которые включают указанную терминологическую композицию. Эти документы должны содержать перечисленный набор слов, но в них должны обязательно отсутствовать любые другие слова из запроса. Параметр справа от косой черты указывает общее число документов во всех рангах, которые включают указанную терминологическую композицию. К примеру, терминологическая композиция ранга 5 в "чистом виде" содержится в одном документе, но всего их три - еще 2 документа находятся в 1-м ранге, где содержится еще одно слово запроса - "стоимость". Анализируя список смысловых аспектов, можно отобрать из них в результирующую выдачу те, которые представляют интерес. Ниже приводится перечень выбранных смысловых аспектов, связанных с термином "стоимость".

1. стоимость экологически чистая питьевая вода очистка загрязнения [2/2]
2. стоимость экологически чистая вода очистка ПДК [1/1]
4. стоимость экологически питьевая вода очистка ПДК [1/1]
8. стоимость питьевая водопроводная вода очистка загрязнения [1/1]
9. стоимость питьевая водопроводная вода загрязнения ПДК [1/1]
15. стоимость экологически чистая питьевая вода [2/4]
16.* стоимость чистая питьевая водопроводная вода [1/1]
17. стоимость чистая питьевая вода загрязнения [1/3]
19. стоимость экологически питьевая вода очистка [4/7]
22. стоимость водопроводная вода очистка загрязнения [2/3]
26. стоимость питьевая водопроводная вода очистка [7/8]
27. стоимость питьевая вода очистка загрязнения [11/14]
29. стоимость питьевая вода очистка ПДК [2/3]
52. стоимость экологически вода ПДК [1/3]
53. стоимость чистая питьевая вода [3/9]
58. стоимость водопроводная вода очистка [9/19]
59. стоимость вода очистка ПДК [3/7]
60. стоимость водопроводная вода загрязнения [2/6]
65. стоимость питьевая вода очистка [28/56]
68. стоимость питьевая водопроводная вода [8/18]
69. стоимость питьевая вода загрязнения [25/41]
72. стоимость питьевая вода ПДК [2/6]
101. стоимость питьевая водопроводная [1/19]
102.* стоимость водопроводная вода [23/54]
103. стоимость питьевая загрязнения [1/42]
110. стоимость питьевая вода [114/218]

Выборка смысловых аспектов, связанных с термином "ПДК" выглядит следующим образом.

2. стоимость экологически чистая вода очистка ПДК [2/2]
3.* экологически чистая вода очистка загрязнения ПДК [1/1]
4. стоимость экологически питьевая вода очистка ПДК [1/1]
7. экологически чистая питьевая вода загрязнения ПДК [1/1]
9. стоимость питьевая водопроводная вода загрязнения ПДК [1/1]
11. чистая питьевая водопроводная вода загрязне-

ния ПДК [2/2]

13. экологически питьевая вода очистка загрязнения ПДК [4/4]

14. питьевая водопроводная вода очистка загрязнения ПДК [2/2]

20.* экологически чистая вода очистка ПДК [1/3] 1

21. экологически чистая вода загрязнения ПДК [9/11]

28. чистая вода очистка загрязнения ПДК [2/3]

29. стоимость питьевая вода очистка ПДК [2/3]

30. чистая водопроводная вода загрязнения ПДК [1/3]

33. экологически вода очистка загрязнения ПДК [8/13]

37. чистая питьевая водопроводная вода ПДК [3/5]

39. чистая питьевая водопроводная вода загрязнения ПДК [2/5]

42. экологически питьевая водопроводная вода ПДК [1/1]

43. экологически питьевая вода загрязнения ПДК [12/17]

44. водопроводная вода очистка загрязнения ПДК [2/4]

46. питьевая водопроводная вода очистка ПДК [2/4]

47. питьевая вода очистка загрязнения ПДК [17/23]

48. питьевая водопроводная вода загрязнения ПДК [11/16]

52. стоимость экологически вода ПДК [2/3]

57. экологически чистая вода ПДК [6/19]

59. стоимость вода очистка ПДК [3/7]

62. экологически очистка вода ПДК [6/19]

66.* чистая вода очистка ПДК [3/8]

71. чистая вода очистка загрязнения ПДК [7/25]

72. стоимость питьевая вода ПДК [2/6]

73. экологически вода очистка ПДК [13/29]

77. экологически вода загрязнения ПДК [56/93]

83. водопроводная вода очистка ПДК [1/7]

85. водопроводная вода загрязнения ПДК [4/25]

88. питьевая вода очистка ПДК [40/68]

90. питьевая водопроводная вода ПДК [11/33]

91. питьевая вода загрязнения ПДК [78/130]

111.* чистая вода ПДК [7/46]

114. экологически питьевая ПДК [1/28]

119. водопроводная загрязнения ПДК [1/26]

125. водопроводная вода ПДК [6/49]

130. питьевая вода ПДК [108/308]

Звездочкой указаны ранги, которые совпадают с найденными в процессе традиционного диалогового поиска. Включение в ранг 16 дополнительного термина "питьевая" не должно смущать - ДИАНА обнаружила этот термин в документе, в то время как пользователь не указал его в формуле запроса (в выдаче представлен один и тот же документ). По аспектам, связанных с термином "стоимость" оказалось выбрано 256 документов в 26 рангах . Заметим, что в традиционном диалоговом режиме было в конечном итоге найдено 54 документа - 21% от указанного выше числа. По аспектам, связанных с термином "ПДК" было выбрано 493 документа в 41 ранге; в традиционном диалоговом режиме было найдено 46 документов - 9% от этого значения. Более высокая полнота поиска средствами ДИАНЫ, как показывает сравнительное изучение терминологических композиций выбранных рангов и формулировок традиционных диалоговых подзапросов, вызвана не тем, что в смысловых аспектах меньше терминов, скорее наоборот. Можно, к примеру, оставить в выдаче только те ранги, которые содержат не менее 5 слов запроса. Тогда для смысловых аспектов, связанных с термином "ПДК", выборка ограничивается 48-м рангом и выдача составит 86 документов - много больше, чем выдача по полученной "вручную" пользовательской формулировке (ранг111), где в запросе всего 3 слова.

Возможности традиционных средств диалогового поиска

Обычно утверждается, что разнообразие средств ИПС традиционного диалогового поиска предназначено для того, чтобы пользователь быстрее и эффективнее сумел бы отладить свой запрос в процессе уточнения формулировки. При этом то обстоятельство, что пользователь сам принимает решение на различных этапах диалогового поиска воспринимается, порой, как некая гарантия соответствия отлаженного запроса информационной потребности. В традиционном диалоговом поиске предполагается, что пользователь, ведя сеанс поиска, выбирает разумную стратегию отладки запроса, применяет те или иные операторы и термины и в конце концов выходит на ту формулировку запроса, которая отвечает требованиям полноты и точности поиска. Для этого пользователю предоставляется определенный набор средств обработки слов и составления формулировок запроса.

Рассмотрим эти средства. Чтобы ввести в запрос однокоренные слова, представленные в разных словоформах, используются средства так называемого усечения слов. Например, если необходимо, как это было в нашем примере, представить различные варианты слов "вода" и "водопроводная", можно задать это в следующем виде: "вод$", что означает - отыскиваются любые слова, имеющие начало "вод"

с любым продолжением. Разумеется различные варианты слова "вода" (водой, водами и т.д.)и слова "водопроводная" (водопроводного, водопроводных и т.д.) будут найдены. Однако в сферу поиска, к сожалению, будут включены и другие слова - водоросли, водитель, водка, водород и т.д. В ИПС, правда, имеется средство, которое помогает в ряде случаев избежать таких неприятностей - указание так называемой глубины усечения. Например, можно написать для слова "вода" - "вод$3", что означает - окончание не может быть больше трех символов. Однако, указанное средство не позволяет все же исключить шумовое слово "водка". К сожалению, в русском языке есть немало слов, где использование глубины усечения дает совсем мало эффекта - "корень", "чай", "белок" и т.д.

Чтобы учесть различные требования точности при составлении формулировки запроса предлагается множество операторов для связи слов запроса. Если написать в запросе - (водопроводн$3 ADJ вод$3), то указанные слова будут отыскиваться только тогда, когда они следуют контактно расположенными в указанном порядке. Но в этом случае будет отвергнуто словосочетание "водопроводная питьевая вода". Тогда имеется возможность применить оператор WITH, допускающий расположение слов свободно в тексте, но с ограничением расстояния - в пределах одного предложения - (водопроводн$3 WITH вод$3). Однако и здесь не исключены потери. Например, такой вполне релевантный фрагмент (взят из реальной БД) будет пропущен: "...водопроводная сеть расширяется. Вода к концу года начнет поступать и на эту бывшую окраину города...".

Оператор OR используется для объединения синонимичных или ассоциативно близких по значению терминов с целью увеличения полноты выдачи. Однако создание таких "синонимичных" групп в общем случае очень нетривиальное занятие даже для опытного пользователя. Проиллюстрируем это на примере нашего запроса: "стоимость, экологически, чистая, питьевая, водопроводная, вода, очистка, загрязнения, ПДК." Терминологическая комбинация "экологически чистая, питьевая водопроводная вода", очевидно, содержит ассоциативно близкие термины, но как их корректно представить? Можно, например, сделать это таким образом: "(экологическ$3 OR чист$$3 OR питьев$3 OR водопроводн$3) AND вод$3". Это означает, что отыскивается слово "вода" в сочетании с любым из перечисленных определителей. Однако в этом случае в результат поиска попадает значительное число документов с такими фрагментами текста: "сточные воды завода нарушили экологический баланс региона", "масло остается в камере, а чистая вода стекает в патрубок", "...питьевая сода растворена в воде...", "водопроводный кран не выдержал напора воды". Можно, конечно, использовать вместо AND другой оператор - ADJ, но тогда резко возрастут потери при поиске. Еще труднее придумать, как объединить имеющие между собой ассоциации термины: "очистка, загрязнения, ПДК."

Приведенные примеры показывают, что разнообразие средств, используемых для обработки слов и формулировки запроса, требует большой аккуратности применения и пользователь далеко не всегда может предвидеть отрицательные последствия принятого решения при выборе тех или иных операторов информационно-поискового языка. Основная беда заключается в том, что пользователь может судить о качестве только тех документов, которые найдены по формулировке запроса, но он практически ничего не знает о тех документах, которые потеряны при неудачной стратегии поиска.

Подготовка и обработка естественно-языковых запросов

Никаких особых требований на формулировку запроса на естественном языке в ДИАНЕ не предъявляется. Такая свобода позволяет выходить из ситуаций, которые в традиционных системах кажутся непреодолимыми. Один из пользователей - медиков столкнулся с трудностями при обработке очень простого запроса - "веко" (найти документы, в которых говорится об этом). На этот запрос, естественно, выдавалось целое море документов, не имеющих никакого отношения к его теме. Обычные советы внести уточнения в запрос в данном случае ни к чему не привели. Внесенное уточнение скорее усилило парадоксальность ситуации - запрос получил формулировку "болезнь века". При поиске в ДИАНЕ ситуация была разрешена тривиально простым способом. Совместно с пользователем запрос был искусственно дополнен набором терминов, определяющих предметную область - "воспаление, зрачок, глаз, кожа, набухание, офтальмолог, покраснение, зрение, ресницы." Далее из списка смысловых аспектов были отобраны те, которые содержат термин "веко" в окружении нескольких из указанных терминов. В результирующей выдаче оказалось мало документов, не имеющих отношения к теме. Следует отметить, что доступные решения для традиционных диалоговых систем не дали желаемого результата. Например, когда был задан запрос в виде "веко AND "(воспаление OR зра-

чок OR глаз OR кожа OR набухание OR офтальмолог OR покраснение OR зрение OR ресницы)", в выдаче оказалось огромное число шумовых записей с такими, например, фрагментами "...ведущие офтальмологи считают, что в 21-м веке...", "... с точки зрения специалистов проблема не решалась веками", "производство кожи в стране снизилось к концу века" и т.п.

По сравнению с другими системами в ДИАНЕ очень просто реализуются так называемые функции отрицания (при этом никаких булевых операторов отрицания употреблять не надо).Приведем пример. Допустим вы задали запрос: "Загрязнение воды в Волге", но вам хотелось бы исключить из результата такие уже известные вам виды загрязнителей, как, скажем, "фенол, пестициды, тяжелые металлы". Ситуация разрешается очень просто - нужно добавить в любом порядке указанные термины в запрос, который в результате выглядит следующим образом: "Загрязнение воды в Волге, фенол, пестициды, тяжелые металлы". Вы запускаете на исполнение этот запрос и получаете множество различных смысловых аспектов. Все, не интересующие вас ранги обязательно должны включать хотя бы один из указанных терминов "фенол, пестициды, тяжелые металлы". Единственно, что от вас требуется, это пропускать (не смотреть) эти ранги. Система гарантирует, что в любых других рангах (независимо от их числа) нет ни одного из упомянутых терминов.

Одной из важных особенностей ДИАНЫ является то, что, во многих случаях нет никакой необходимости предварительного просмотра документов ранга для принятия решения о включении их в результат поиска. Дело в том, что, чем больше слов запроса содержит терминологическая композиция, тем ниже вероятность попадания в ранг нерелевантного документа. Это и понятно. Трудно ожидать, что 4-5 слов запроса, находятся в таком текстовом окружении, что документ не имеет отношения к теме запроса. Это подтверждается реальной практикой поиска средствами ДИАНЫ. Поэтому при отборе смысловых аспектов с насыщенными терминологическими композициями можно ограничиться только проставлением метки об их включении в выдачу без просмотра собственно документов. Это дополнительный аргумент в пользу того, что при поиске средствами ДИАНЫ следует использовать подробные формулировки запроса.

А теперь остановимся кратко на принципах поиска. В ДИАНЕ запросы обрабатываются полностью автоматически без привлечения пользователя. Когда пользователь предъявляет системе некоторый текст в качестве запроса, то на самом деле это всего лишь исходный материал, из которого система будет сама автоматически конструировать разные формулировки из имеющихся терминов. Эти термины автоматически распознаются в тексте запроса специальными средствами, оцениваются по значимости, а затем начинается невидимый пользователю супербыстрый автоматический сеанс диалогового поиска по сочетаниям различных терминов. При этом используются специальные терминологические базы знаний, полученные на основе обработки больших корпусов текстов с обнаружением терминологических композиций разной длины. Дело в том, что простой перебор вариантов возможных комбинаций слов при генерации подзапросов требует при достаточном числе слов запроса очень больших вычислительных ресурсов. А это создает препятствия для реализации системы на рядовых компьютерах с процессорами PENTIUM обычной производительности.

В системе использованы эвристические процедуры, позволяющие довольно быстро выходить на большинство наиболее ценных терминологических композиций, не занимаясь перебором комбинаций. Сначала система пытается выяснить, нет ли документов, содержащих все значимые термины запроса. Такие документы автоматически попадают в первый ранг. Но отсутствие таких документов не нарушает стратегии поиска наилучших терминологических композиций для первых рангов. Сценарий автоматического поиска построен так, что в ходе сеанса система самообучается и находит все новые и новые удачные формулировки. Поиск по каждой из таких формулировок по сути дела напоминает обычный пользовательский поиск традиционного диалогового сеанса, но не по сценарию пользователя, а по внутренним правилам интеллектуального поискового процессора системы. При этом есть существенная разница - скорость таких поисков в ДИАНЕ несоизмеримо выше. За несколько секунд выдаются результаты поисков по сотням формулировок, отражающих самые тонкие аспекты исходного запроса на естественном языке (каждая из формулировок имеет уникальный терминологический состав). Если сравнить результат с обычными диалоговыми системами, то там за те же секунды выдается ответ только на одну формулировку, да и то он может оказаться нулевым. Нетрудно себе представить абсолютную нереальность попробовать в традиционном диалоговом режиме не то, что сотню, но даже и пару десятков формулировок с разным

терминологическим составом.

Распознавание слов в запросе и документах

То обстоятельство, что ДИАНА в полностью автоматическом режиме должна обрабатывать обычные текстовые запросы, вызывает необходимость использования средств автоматического распознавания и в запросе и в документах слов естественного языка. Для этого используются специально разработанные средства морфологического анализа и синтеза, ориентированные не только на представленные в словарях слова, но и неологизмы и слэнговую лексику. Такая необходимость связана с отсутствием каких-либо ограничений на естественный язык запросов. Известно, что ряд систем морфологического анализа, построенных на основе нормативных словарей (например, известного грамматического словаря русского языка А.А. Зализняка) хорошо справляются с обычной словарной лексикой, но, порой, допускают ошибки с новыми словами, встречающимися в реальных текстах.

Система морфологического анализа и синтеза, используемая в ДИАНЕ, построена на основе обработки больших корпусов реальных текстов. В зависимости от целей использования системы она может настраиваться по-разному. Основной режим настройки предусматривает раскрытие словоизменительной парадигмы для существительных, прилагательных и причастий. Местоимения, предлоги, частицы, союзы и другие подобные малозначащие части речи не учитываются при поиске. Части речи, принадлежащие глагольной парадигме: глаголы в инфинитиве, настоящем, прошедшем и будущем времени, причастия, деепричастия не расширяются другими формами (хотя соответствующая настройка на противоположный вариант может быть сделана). Это объясняется тем, что глаголы и деепричастия в подавляющем числе случаев не несут основной смысловой нагрузки в запросах и представление полной парадигмы могло бы привести к значительному числу избыточных шумовых смысловых аспектов при поиске по свободным фрагментам текста. Особое внимание уделено распознаванию омонимичных слов. Не секрет, что пропуск варианта существительного в словах "дорогой" и "пасть" или варианта фамилии в слове "волков" может привести к невосполнимым потерям при поиске. Система настроена так, что скорее она выдаст маловероятные варианты (для новых слов), чем пропустит какой-то возможный случай. Например, для слова "Гора" будут выданы не только "Горы, Горой и т.д.", но и "Гором", что вполне допустимо, если речь пойдет о вице-президенте США.

При создании индексных файлов БД все слова оставляются в естественном виде (без нормализации). При поиске для каждого значащего слова запроса синтезируются все его возможные словоформы. Система ориентирована на автоматическое распознавание слов русского и английского языка.

Литература

1. Б.А. Кузнецов, Е.К. Солнцева, Д.В. Закамская, А.А. Леонтьев, М.В. Деревянкин, Д.В Быховский, Б.Л.Ашкинадзе Диана - система поиска в текстовых базах данных по запросам на естественном языке.// Информационные продукты и технологии. Материалы конференции НТИ-96 - М. ВИНИТИ. - 1996г.- с. 156-158.

2. Б.А. Кузнецов, Е.К. Солнцева, Д.В. Закамская, А.А. Леонтьев, М.В. Деревянкин, Д.В Быховский, Б.Л.Ашкинадзе Интеллектуальный поиск в текстовых БД с помощью системы ДИАНА.//Информационные ресурсы, интеграция, технологии.. Материалы конференции НТИ-97 - М. ВИНИТИ. - 1997г.- с.131-135

3. Б.А. Кузнецов, Е.К. Солнцева, М.В. Деревянкин, Д.В. Закамская, Д.В Быховский. Базы данных ВИНИТИ на CD-ROM в интеллектуальной поисковой оболочке "АРИАДНА": быстрый автоматический поиск текстовой информации по запросам на естественном языке.// Материалы конференции НТИ-99 - М. ВИНИТИ. - 1999г.-с.119-121.

РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В ФОРМИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА В РОССИИ

И. Н. Курносов,
Минсвязи России

A STATE ROLE IN THE INFORMATION SOCIETY DEVELOPMENT IN RUSSIA.

I.N. Kurnosov

Термин "информационное общество" встречается в государственных программах зарубежных стран начиная с 1993-1994 гг. Использование возможностей, открываемых развитием новых информационных технологий, расширением областей их применения, конвергенция и интеграция телекоммуникационных, информационных, аудиовизуальных и издательских технологий рассматриваются руководством большинства стран как средство решения наиболее острых внутренних и внешних проблем, как огромный потенциал для обеспечения стабильного и устойчивого роста, повышения конкурентоспособности, создания новых рабочих мест и улучшения качества жизни людей.

Элементы информационного общества уже заметны в России. Компьютеры стали широко использоваться не только в производстве, но и в обучении, эдравоохранении, досуге и т.п. Об уровне компьютеризации свидетельствует и тот факт, что ошибки при разработке компьютерных программ ("Проблема 2ООО") заставляют нас предпринимать беспрецедентные меры на самом высоком государственном уровне.

Относительно быстро, несмотря на кризисные явления в экономике, развивается рынок информационных услуг, в частности рынок услуг сети Интернет. Общее количество пользователей сети Интернет в России, включая абонентов электронной почты, в настоящее время превышает 3 млн. (0,6 млн. - 1997 г.). Растет количество поставщиков услуг сети Интернет в регионах страны. Достаточно активно используют сеть российские ученые и предприниматели. Развиваются перспективные Интернет-технологии, такие как мультимедиа-технологии, обеспечивающие интегрированную обработку и передачу речи, данных, подвижных видеоизображений, Интернет-телефония и телевидение. Осуществляется строительство и ввод в действие широкополосных цифровых линий связи. Создана правовая база развития информатизации. Приняты федеральные законы "Об информации,информатизации и защите информации" и "Об участии в международном информационном обмене".

Однако, сегодняшнее состояние информатизации российского общества несмотря на высокие темпы роста по отдельным секторам рынка информационно-телекоммуникационных технологий, далеко не соответствует образу этого нового социально-экономического и технологического феномена.

Очевидно, что Россия находится только в начале пути в информационное общество, и в этом она отстает от промышленно-развитых стран мира. Так, если количество компьютеров на 100 жителей в США и странах Западной Европы составляет 30 и более шт., то в России этот показатель составляет около 6 шт.

Развитие законодательства не успевает за темпами технологических изменений, что приводит к незащищенности информационных ресурсов и персональных данных граждан, несоблюдению прав интеллектуальной собственности. Растет число компьютерных преступлений. Отсутствуют эффективные процедуры доступа граждан к государственным информационным ресурсам и услугам.

Бурное развитие глобальных информационных сетей, таких как Интернет, порождает проблемы, связанные с их использованием и безопасностью. Стоимость информационных услуг сети Интернет в России сравнительно высока. Качество современных информационных услуг, представляемых сегодня в российском сегменте сети Интернет по протоколам TCP/IP еще не в полной мере отвечают потребностям российских пользователей. Повышению качества услуг препятствует большое количество устаревшего коммутационного оборудования, недостаточная пропускная способность, низкие скорости передачи информации, помехоустойчивость и надежность ряда участков сетей электросвязи.

Весь этот комплекс непростых проблем информатизации настоятельно требует разработки и реализации эффективной государственной стратегии формирования информационного общества, учитывающей преимущества страны по ряду научных направлений и высокого профессионального уровня специалистов. В качестве приоритетных направлений государственной политики в этой области можно выделить следующие.

1. Создание условий для роста информационной индустрии, охватывающей комплекс отраслей, производящих различные виды информационных продуктов и услуг. Ее реальный рост может быть обеспечен путем привлечения инвестиций частного сектора, созданием сбалансированной конкурентной среды и развитием инфраструктуры российского рынка информационно-телекоммуникационных технологий.

2. Улучшение доступа к информационной инфраструктуре и сетевым услугам. Темпы формирования информационного общества в России непосредственно зависят от создания необходимых технологических, экономических и социально-культурные предпосылок вовлечения активной части населения в использование информационно-телекоммуникационных технологий, работу в компьютерных сетях.

3. Создание условий, при которых каждый имеет базовые навыки для использования возможностей, предоставляемых информационным обществом. Необходимо стимулировать использование информационно-телекоммуникационных технологий в образовании и телеобучении, включить в учебные программы на всех уровнях образования вопросы применения новых информационных технологий, увеличить объемы профессионального базового обучения в этой области для взрослого населения. Пересмотреть программы обучения с учетом введения новых специальностей, связанных с потребностями информационного общества.

4. Поддержка научных исследований и социально-значимых применений ИТТ. В рамках данного направлению следует прежде всего создать условия для проведения научно-исследовательских работ в области критических информационных технологий таких как:

- многопроцессорные ЭВМ с параллельной структурой;
- вычислительные системы на базе нейрокомпьютеров, транспьютеров и оптических ЭВМ;
- системы распознавания и синтеза речи, текста и изображений;
- системы искусственного интеллекта и виртуальной реальности; информационно-телекоммуникационные системы;
- системы математического моделирования и интеллектуальные системы автоматизированного проектирования и управления.

5. Необходимо стимулировать инновационные применения информационных технологий из "высокотехнологичного кластера" во всех сферах частной и общественной жизни, улучшить доступ к рисковому финансированию, провести реформирование структуры государственных научных организаций и формирование исследовательских центров мирового класса, поддержать разработку стандартов в области информационно-телекоммуникационных технологий.

6. Развитие информационно-телекоммуникационных систем и формирование ннформационных ресурсов в интересах государственного управления. Крайне важно повысить эффективность использования государственных информационных ресурсов и систем путем: улучшения доступа к государственной информации, совершенствования процедур предоставления информационных услуг и поддержки государственных информационных центров. Современное государственное управление должно основываться на современных информационных технологиях и методах управления.

7. Совершенствование эаконодательства и регулирования в сфере информации и информатизации. Требуется развитие правового регулирования в области создания и использования информационных ресурсов и технологий, реализации информационных прав граждан и прав на результаты творческого труда (интеллектуальная собственность), защиты персональной и коммерческой тайны. Особо следует отметить важность правового регулирования функционирования глобальных информационных сетей, охраны прав потребителей информационных продуктов и услуг и защиты молодого поколения от вредного воздействия определенных видов информации и услуг. В числе проблем, требующих законодательного регулирования, находятся также вопросы применения новых информационных технологий в различных видах деятельности, таких как дистанционное обучение, работа, медицина, досуг и др.

8. Обеспечение информационной безопасности и защиты информации. Первоочередными задачами данного направления являются: развитие нормативного регулирования в области защиты данных в телекоммуникационных сетях, улучшение и распространение процедур надежной идентификации и аутентификации, стимулирование использования надежных систем криптографии операторами сетей, особенно на рисковых участках (спутниковая или мобильная связь), разработка политики и использование стандартов безопасности для ключевых государственных или общественных функций, в том числе введение там где это необходимо обязательных методов контроля качества информационных процессов, разработка превентивных технических мер для обеспечения надежных телекоммуникаций, разработка минимальных стандартов безопасности для операторов и поставщиков телекоммуникационных услуг.

9. Создание надежных систем обеспечения неприкосновенности документальной информации и подтверждения их подлинности - основа проведения финансовых расчетов, электронной деловой переписки и торговли.

10. Последовательная интеграция ииформационно-телекоммуникационного комплекса России в европейскую и мировую информационную инфраструктуру. Формирование информационного общества в России должно сопровождаться мерами по интеграции страны в международное информационное сообщество, в частности гармонизацией российского законодательства с международными правовыми системами, обеспечением взаимодействия и сопряженности российских информационных систем и сетей с зарубежными сетями.

11. Хорошей основой для этого могут служить принятая в Бонне (июль 1997 г.) Декларация европейских министров по глобальным информационным сетям. Совместное заявление заместителя председателя Правительства РФ и Члена Комиссии Европейских Сообществ М.Бангемана о сотрудничестве в области информационного общества от 23 ноября 1998 г.

В июле с.г. на Окинаве (Япония) в рамках встречи глав восьми ведущих государств мира ими была

принята Хартия глобального информационного общества, которая определяет основные направления сотрудничества государства и бизнеса в решении проблемы "цифрового неравенства",в создании условий для роста применения новых информационных технологий во всех сферах деятельности человека и общества.

Необходимо развивать международное сотрудничество, в частности по следующим направлениям: 1) законодательство и политика в области информационных ресурсов и информатизации; 2)развитие и использование глобальных информационных сетей; 3) подготовка кадров в области новых информационных технологий и услуг; 4) стандартизация и сертификация; 5) реализация проектов применения новых информационно-телекоммуникационных технологий в управлении, образовании, здравоохранении, торговле, в малом и среднем предпринимательстве и др. областях.

План действий Правительства Российской Федерации в области социальной политики и модернизации экономики на 2000-2001 годы (утвержден Правительством Российской Федерации 26 июля 2000 г, № 1072-р) предусматривает развитие информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и повышение уровня информатизации общества, создание возможности для полноценной интеграции России в мировое информационное сообщество путем совершенствования существующих информационных технологий и технологий связи, а также освоения новых. Этим планом предусматривается также расширение инфраструктуры сети Интернет на территории России.

В настоящее время по инициативе Минсвязи России осуществляется разработка концепции программы развития информатизации России на период до 2010 г., которая предполагает пересмотр сложившихся приоритетов определение новых концептуальных подходов к регулированию рынка информационно-телекоммуникационных технологий, развитие информационного законодательства и обеспечение информационной безопасности.

ВЕРТИКАЛЬНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ СИСТЕМНЫХ НАУК

Prof. Emilia Curras
Univ. Professor, Academician
IIS Fellow, European Chemist, Spain

VERTICAL INTEGRATION OF SCIENCES CONSIDERING THE SYSTEMS SCIENCE

Emilia Curras

Science is considered as a whole, as a unity of knowledge, in which the different branches of wisdom are integreted, forming a complex, evolutive, open and fuzzy system. Each one of the different sciences, parts of the human knowledge, are the holons in the unity of science, in dialectic interactions. The vertical integration of science, ascendant or descendant is studied. It means a mentality change, a more general vision, which, may be and can the humanity helps to solve its to days period of transmutation.

Наука в целом рассматривается как единство знаний, в котором разные стороны человеческого опыта объединены, форомируя находящейся в постоянном развитии комплексную, открытую и размытую систему. Каждая из разных наук, как часть человеческих знаний, является составной частью большого целого в единстве науки и находится в диалектическом взаомодействии.

Рассматривается восходящая и нисходящая интеграция науки. Это означает изменение менталитета, видение более общего, что поможет человечеству разрешить стоящие перед ним проблемы в сложный период преобразований.

КОМПОЗИЦИОНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

И. А.Лазарев
РАЕН

COMPOSITION TECHNOLOGY FOR THE MODELING OF FUNCTIONAL OBJECTS OF INFORMATION ECONOMY

I.A. Lazarev

В последние годы решение проблем развития цивилизации связывают с переходом к Информационному Обществу как постиндустриальному укладу социума с формированием новой организации его экономической системы, получившей наименование информационной (сетевой) экономики, основанной на широкой информатизации общества и внедрении информационных и телекоммуникационных механизмов, систем коллективного интеллекта.

Увеличение информационного содержания социосферы с переходом к Информационному Обществу должно обеспечить создание информацион-

но-управляющего фундамента, способствующего практической реализации Модели устойчивого развития. Предполагается, что в условиях информационной экономики и использования сетевых форм управления резко возрастет взаимозависимость агентов хозяйственной деятельности и достижение максимально возможной выгоды становятся возможной только при обеспечении системно скоординированной совместной деятельности. С учётом широкого развития информационных и телекоммуникационных технологий это создает принципиально новые мотивации и возможности для активизации механизмов самоорганизации и гармонизации экономических систем.

Информационная (сетевая) экономика характеризуется системным формированием как бы двух подпространств: материального (включающего реальные процессы создания, распределения и потребления материальных ресурсов) и информационного (являющегося результатом системного информационного отображения материального пространства).

Технической основой построения информационных пространств (виртуальной реальности) служит формализованное модельное электронное представление объектов, явлений и процессов материального (физического) мира. Развитие сетевых и телекоммуникационных технологий, универсальных протоколов, обеспечивающих объединение глобальных и локальных сетей, способствует тому, что отдельные "фрагменты виртуальной реальности "объединяются в единое целое и формируется единый, интегрированный на информационно-программно-аппаратном уровне виртуальный мир, который активно взаимодействует с материальным миром с их объединением в целостную систему. В результате этого виртуальный мир становится частью "метаболизма" мира материального.

Формирование информационного пространства включает процессы синтеза информационных моделей среды, а также существующих и планируемых к созданию функциональных элементов соответствующих областей материального пространства, соответствующих условиям устойчивого и безопасного развития. На основе этих моделей может осуществляться агентами кооперативной деятельности координирующая коррекция областей материального пространства с целью обеспечения их устойчивого и эффективного развития.

В результате этого может обеспечиваться материализация информационных моделей новых видов деятельности и связей в структурах материального производства с изменением его текущего состояния. В свою очередь, новое состояние материального пространства становится базисом для генерации новых состояний и информационных моделей, образующих единое информационное пространство отображения процессов развития.

Одним из инструментов обеспечения системной интеграции модельно представленных фрагментов материального мира в сфере производственных, технологических, инвестиционных, финансовых и т.п. процессов развития материального мира в условиях формирования информационной экономики может явиться разработанная перспективная сетевая технология композиционного информационного моделирования (CIM-технология).Данная технология обеспечивает модельное отображение отдельных хозяйственных актов, объектов и процессов в сфере развития реальной экономики и системную композицию целостного системного информационного отображения сложных объектов принятия решений в сферах управления развитием сложных функциональных систем информационной экономики.

Необходимо отметить, что развитие сложных систем представляет собой процесс изменения состояний этих систем, характеризуемых трансформацией их параметрической,структурно-параметрической или пространственно-структурно-параметрической организации в пределах возможных комбинаторных композиций их функциональных компонентов в рамках располагаемой "элементной" базы при существенно нелинейных отношениях между этими элементами (что приводит к несовпадению условий оптимальности элементов и композиционных их объединений и требует направленного поиска рационального компромисса при решении задач пространственно-структурно-параметрического синтеза моделей сложных систем).Предложенный композиционный индуктивный подход позволяет реализовать механизмы самоорганизации информационной основы процессов управления развитием сложных систем с достижением их системной целостности и выявлением ожидаемых свойств макроуровней из комбинаторных свойств микроуровней. Как отмечал академик Н.Н.Моисеев в своей монографии "Человек и ноосфера", определение свойств системы на основе информации о свойствах ее элементов (так называемая проблема "сборки") не только труднейшая, но и только начинает осознаваться как одна из самых актуальных и самых универсальных проблем современной науки.

Информационной основой CIM-технологии явля-

ются объектно-ориентированные модельные базы данных, представляемые в форме условно-знаковых графовых информационных моделей функциональных элементов (инфорномов) систем соответствующего назначения. Под "инфорномом" (от лат.informatio - сведения, и nomos - структурный элемент) понимается функциональный элемент (агрегат, объект) некоторой материальной системы, так и информационная конструкция условно-знакового информационного отображения этого элемента в форме потокового графа.

Вершины графовых моделей "инфорномов" соответствуют входным и выходным "продуктовым" потокам энергии, вещества, информации, финансовых ресурсов и т.д., а ребра - функциональным средствам преобразования и транспортировки этих "продуктовых потоков с целью получения соответствующих первичных, промежуточных или конечных "продуктов".Передачи ребер графовых моделей "инфорномов" отражают установленные на основе признаков информационного подобия, статистических данных или расчетов ожидаемые количественные отношения между внешними и внутренними характеристиками "продуктовых" потоков (варьируемыми в пределах допустимой их параметрической изменчивости в соответствии с действующими стандартами) и критериальными показателями соответствующих "инфорномов".

Композиция информационных моделей сложных объектов принятия решений осуществляется на основе использования компьютерных алгоритмов самоорганизации, объединяющихся по признакам пространственной, структурной и параметрической совместимости "продуктовых" потоков "инфорномов" при использовании унифицированной системы кодирования признаков совместимости указанных потоков. Указанный алгоритм обеспечивает целенаправленный синтез многопродуктовых сетей, обеспечивающих производство первичной, промежуточной и конечной продукции, транспортировку и реализацию этой продукции с определением оптимальных(рациональных)в заданном смысле технологий и состава необходимого оборудования, источников и объемов требуемых материальных и финансовых ресурсов, рациональной динамики развития и т.п. с соблюдением налагаемых ограничений.

Использование графовой формы представления "инфорномов" позволяет избежать необходимости составления уравнений связей при выполнении формальных операций их объединения в процессе композиции информационой модели сложного объекта принятия решений и дает возможность полностью автоматизировать процесс оптимальной композиции.

При формализованной постановке задача оптимальной пространственно структурно параметрической композиции (синтеза) обеспечивает нахождение экстремума среди функционалов, заданных на потенциальном множестве возможных сетевых структур, которые могут быть образованы из располагаемого множества структурных элементов ("инфорномов") при их представлении в форме потоковых графовых информационных моделей). Как изветно, традиционные методы решения сетевых задач основаны на априорном задании конкретной сети и сводятся, как правило, к процедурам параметрического синтеза.

CIM-технология реализована на основе использования Библиотеки Графовых Шаблонов (Graf Template Library - GTL), предназначенной для разработки программного обеспечения решения прикладных задач с применением теории графов. В библиотеке реализованы типовые структуры хранения графов и для них запрограммирован набор алгоритмов на языке программирования C++, позволяющий производить метрический и структурный анализ графов, а также решать оптимизационные задачи на графах, в частности, поиска путей "минимальной стоимости", что позволяет их использовать при выполнении операций оптимальной композиции сети.

Операции с графовами информационными моделями "инфорномов" осуществляются с применением единой системы индексации их вершин и рёбер(с использованием условных индексов соответственно входных и выходных вершин [AiBiCljxO; [AjBJCj]xO, и ребер OxHIj, i lo, j Jo, где Bi,Bj-уникальные индексы видов входных и выходных продуктовых потоков в соответствующем "инфорноме" с уникальным индексом "O"; Ci,Cj- уникальные индексы допустимых стандартных комбинаций параметров соответственно продуктовых потоков Bi,Bj; Ai,Aj - индексы координат пространсвеннного положения "инфорнома 0" в пространстве анализируемого сложного объекта развития; 1o, Jo - соответственно множества входных и выходных вершин графа инфорнома (объекта)"O";Hij-уникальные индексы ребер графовых моделей "инфорномов", соответствующих индексам хранения информационных моделей оборудования и других функциональных компонентов "инфорномов" в распределённых модельных базах данных. Это позволяет осуществлять операции экспорта и импорта необходи-

мой информации из баз данных и осуществлять операции оптимальной пространственно-структурно-параметрической композиции информационных моделей сложных объектов принятия кооперативных решений в сфере управления процессами развития функциональных элементов планируемых новых производственных, инвестиционных, финансовых и т.п. процессов. Использование приложения GTL View позволяет визуально создавать графовые модели "инфорномов" и использовать алгоритмы библиотеки GTL.

CIM-технология предоставляет пользователям принципиально новые возможности по выбору наиболее эффективных стратегий развития в соответствующих сферах кооперативной деятельности. Применение указанной технологии позволяет на порядок повысить оперативность и обоснованность принимаемых сложных решений, снизить риск принятия неэффективных решений, максимизировать существующие потенциальные возможности по рациональному использованию располагаемых материальных и финансовых ресурсов при минимизации соответствующих издержек, определять рациональную динамику и достигать системной сбалансированности реализуемых процессов развития, использовать технологии электронного бизнеса.

Необходимо отметить, что CIM-технология может быть функционально сопряжена (на уровне "инфорномов") с интенсивно развиваемой CALS-технологией информационно-аналитического обеспечения жизненного цикла изделий, образуя в своей совокупности принципиально новую информационную основу для решения задач информационной поддержки процессов функционирования информационной экономики с использованием систем "коллективного интеллекта" и информационных механизмов самоорганизации информационных пространств системного отображения процессов планируемого развития материальных пространств информационной экономики.

Разработанная CIM-технология первоначально была практически использована при обеспечении кооперативных процессов оптимального проектирования сложных бортовых комплексов летательных аппаратов [1,6,7], а затем распространена на процессы кооперативного проектирования сложных технических комплексов [2], сложных экономических и иных систем с целью обеспечения устойчивого и безопасного их развития [3], использования при управлении развитием функциональных компонентов информационной экономики [4, 5]. Даже первые результаты практического использования указанной технологии подтвердили ее перспективность и возможность получения эффективных решений, априорно неизвестных и отражающих принципиально новые направления управляемого развития сложных систем различного назначения. На основе этой технологии могут быть созданы интеллектуализированные вычислительные сети композиционного моделирования, обеспечивающие широкие возможности для решения проблем технизированной интеллектуализации общества и предоставления пользователям прямого доступа к создаваемым системам "коллективного интеллекта".

Литература

1. Лазарев И. А. Синтез структуры систем электроснабжения летательных аппаратов. - М.: Машиностроение, 1976. - 256 с.

2. Лазарев И. А. Композиционное проектирование сложных агрегативных систем. - М. "Радио и связь", 1986. - 312 с илл.

3. Лазарев И. А. Информация и безопасность. Композиционная технология информационного моделирования сложных объектов принятия решений.-М.: Московский городской центр НТИ, 1997. - 33бс.

4. Лазарев И. А. Технология композиционного информационного модели рования как основа обеспечения самоподдерживающегося развития в информационном обществе. М.: Компьюлог, 1999, N 1(31), с. 16-19.

5. Лазарев И. А., Лазарев К. И. Информационная экономика. (Экономика Информационного Общества). Учебное пособие. -М. Московский государственный инженерно-физический институт, 2000. - 171с с илл.

6. Lazarev 1. A. The Principles of Composite Optimum Design of Comm-pound Agregate Complexes. 15 International Symposium on Space Technology and Science, Tokyo, 1986.

7. Lazarev 1. A. On the Method of Composite Optimum Design of Power and Electronic Subsystem for the Space Complexes. 17 International Simposium on Space Technology and Science. Tokyo, 1990.

8. Lazarev 1. A. Forschung fur eine neue Sicherheitstheorie in Rusland. Dokumentation der Internationale Konferenz "Trasformation In Vittel-Ost- und Sudosteuropa", Berlin, 17-19 Juni 1994, N17.

НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЕ БАН

В.П. Леонов, В.П.Захаров
БАН РАН

NEW INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE

CENTRALIZED RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES LIBRARY SYSTEM

Leonov V.P., Zacharov V.P.

The paper deals with facilities identified as essential requirements for new information technologies in the library network system of the Russian Academy of Sciences Library. The main function of this system as a whole is to enable end users to request the remote supply of documents, which are held in the central library and in our branch libraries. The role of electronic technologies is to integrate traditional library functions and new digital libraries. The paper discusses today's situation in automation of the branch libraries located at scientific institutions of the Academy and standardization of databases and formats that are used in them.

БАН (до 1992 г. - Библиотека Академии наук СССР, в 1917-1925 гг. Библиотека Российской Академии наук, в 1725-1917 гг. - Библиотека Императорской Академии наук) основана Петром I в 1714 году как первая государственная общедоступная библиотека в России – одна из крупнейших библиотек мира, главная библиотека Российской академии наук (РАН) со статусом научно-исследовательского института.

БАН осуществляет библиотечно-информационное обеспечение фундаментальных исследований по всем отраслям знания, обслуживает ученых и специалистов вне зависимости от принадлежности учреждений, организаций и предприятий, в которых они работают. Единый книжный фонд БАН насчитывает около 20 млн. экземпляров отечественных и зарубежных изданий, рукописей, микроформ и других документов. Новые поступления составляют ежегодно свыше 400 тыс. экземпляров, из них 100 тыс. - иностранные издания. БАН обслуживает более 30 тыс. читателей; книговыдача - свыше 4 млн. экземпляров в год (в т.ч. иностранной литературы - более 2 млн.).

БАН исторически сложилась как централизованная библиотечная система, включающая центральную библиотеку и более 30 специальных научных библиотек (на правах ее отделов и секторов) при научно-исследовательских учреждениях Санкт-Петербургского научного центра РАН. Суммарный фонд сетевых библиотек на 2000г. составляет 5 130 618 единиц хранения. Таким образом, мы имеем очень значительный информационный ресурс, непосредственно приближенный к месту работы ученых.

В последние годы в библиотеках централизованной системы БАН идет активное внедрение новых автоматизированных методов информационной и библиотечной работы. Самая большая (и тривиальная) проблема на этом пути - отсутствие средств вычислительной техники. В первом полугодии 2000г. было проведено обследование библиотек централизованной сети БАН с целью определить положении дел в части внедрения средств автоматизации. На сегодняшний день в 30 обследованных библиотеках сети имеется 39 компьютеров, часть из которых уже морально и физически устарела. Только 15 из них оснащены принтерами.

Ни одна библиотека не получила ни одной единицы техники в плановом порядке за счет бюджета. Преобладающими источникам получения техники являются институты, в которых функционируют библиотеки. В единичных случаях техника получена за счет грантов. В одном случае (Библиотека Ботанического института - БИН) финансирование осуществлено за счет средств, заработанных самой библиотекой. В отдельных случаях предоставление библиотекам институтами вычислительной техники осуществляется на определенных условиях и для определенных целей (обычно, осуществление доступа в Интернет для читателей - сотрудников институтов). Подчас именно институты, предоставляющие технику, определяют и перечень, и содержание решаемых задач. Поэтому во многих библиотеках создаются собственные программные продукты. Чаще всего это разработки программистов институтов, созданные без учета требований к автоматизированным библиотечным системам, форматов библиографических записей, совместимости с подсистемами автоматизированной системы центральной библиотеки. В результате решаются только локальные задачи.

Примеры подобного внедрения информационных технологий в библиотеках-филиалах БАН.

Зоологический институт (ЗИН). База данных иностранной периодики на СУБД FoxPro. Введено более 2000 записей. База данных создана в собственном формате, плохо совместимом с Российским национальным форматом и внутренним форматом БАН.

Институт русской литературы (ИРЛИ). Создана на FoxPro система “Пушкиниана”, содержащая 224000 записей, в т.ч. 15600 книг. База ведется в собственном формате.

Санкт-Петербургское отделение Математического института им.Стеклова (ПОМИ). Работа ведется в системе Advanced Revelation, разработанной науч-

ным сотрудником ПОМИ. С 1993 года ведется электронная картотека журналов, на сегодняшний день содержащая 6000 записей. Электронный каталог отечественных монографий насчитывает 20891 запись и ведется в 1998 года. С 2000 года в базу данных вводятся иностранные монографии, на сегодняшний день введено 12273 записи. Имеется также библиография статей журнала “Алгебра и анализ”, с 1997 года введено 464 записи.

Институт лингвистических исследований. Программное средство “Герменевт” разработано программистом института. На июнь 2000 года введено 1060 записей.

Физико-технический институт. Осуществляется ввод новых поступлений. Работа ведется в системе IRBIS (разработчик ГПНТБ).Сегодня имеется уже значительное количество записей.

Институт истории естествознания и техники им. Н. Вавилова. Осуществляется ввод новых поступлений (более 2000 записей). Записи вводятся в системе МАРК.

Лишь несколько библиотек создают данные в формате, согласованном с центральной библиотекой (UNIMARC) . Это библиотеки Институтов озероведения, цитологии, .истории материальной культуры, Ботанического института.

Активная работа в последние годы ведется в библиотеке Института истории материальной культуры. Создана электронная версия библиографического указателя “Археологическая литература России, стран Балтии и СНГ” (быший указатель“Советская археологическая литература”) за 1998-2000 гг. Работа осуществляется в среде CDS/ISIS в формате UNIMARC. На сегодняшний день в базе данных имеется почти 6000 записей. Часть этого массива можно найти на сайте БАН в Интернет.

Также в среде CDS/ISIS в формате UNIMARC ведется работа в библиотеке Ботанического института. На сегодня это единственная библиотека, использующая электронные записи, получаемые БАН из Российской книжной палаты (примерно 10000 новых записей в месяц). Управление многочисленными базами данных, имеющимися в БИН, осуществляется через программу, разработанную в БАН. Кроме того, в БИН более 4 лет ведется работа над созданием уникальной тематической базы данных “Бриофиты”.

Очевидно, что разнородность решаемых задач и несовместимость форматов данных в библиотеках централизованной сети БАН далее нетерпимы. В настоящее время разработан проект типовой системы для сетевых библиотек БАН. Предполагается создание в каждой библиотеке, имеющей соответствующие технические средства, мультибазы, включающей:

- БД Авторефераты
- БД Отечественные монографии
- БД Отечественная периодика
- БД Иностранные монографии
- БД Иностранная периодика
- БД Читатели (регистрация обращений)
- БД Запросы (регистрация запросов)
- Справочные базы данных:
- БД Коды стран
- БД Коды языков
- БД Коды отношений
- БД Аббревиатуры

Для первых пяти баз данных записи отбираются по тематическим запросам сетевых библиотек из БД центральной библиотеки. Для этого заранее составляется набор тематических запросов.

На сервере в БАН создаются и устанавливаются следующие программы:

♦ программа отладки постоянно действующего запроса сетевой библиотеки;

♦ программа поиска (отбора) записей для сетевой библиотеки;

♦ программа выгрузки для сетевой библиотеки (каталог СБ);

В сетевых библиотеках для поддержки новой технологии будут установлены программы:

♦ Программа загрузки порции данных (загрузка, инвертирование словаря, поиск и удаление дублетов);

♦ Программа многоаспектного поиска с выводом данных в файл/на печать, запоминание стратегий поиска;

♦ Программа восстановления стратегий поиска читателей;

♦ Программные средства резервного копирования и восстановления данных.

Еще одна большая работа, предусматривающая объединение результатов в одно целое – это создание баз данных публикаций сотрудников институтов на основе картотек трудов сотрудников. В будущем планируется комплексное электронное издание “Библиография изданий Санкт-Петербургского научного центра”, которое в отличие от имеющейся “Библиографии изданий РАН”, будет включать в себя и не академические издания.

Одно из новых направлений интеграции сетевых библиотек – это обслуживание читателей копиями первичных документов на основе технологии электронной доставки документов.

Во всем мире с каждым годом увеличивается разрыв между ростом объемов научно-технической и другой информации и приростом фондов библиотек, которые все в меньшей степени в состоянии удовлетворить нужды своих читателей. Хотя это характерно для всех стран, но особенно остро эта проблема ощущается в российских библиотеках. Резко сократившееся финансирование на приобретение новой литературы и столь же резко возросшая стоимость транспортировки изданий поставили наши библиотеки на грань катастрофы. Так за последние 8 лет (1991-99гг.) количество приобретенных Библиотекой РАН иностранных периодических изданий по сравнению с предыдущим периодом уменьшилось в 10 раз, а иностранных монографий - в 12 раз. При этом следует заметить, что благодаря широкому внедрению информационных технологий растет информированность читателей об информационных источниках и меняется, качественно и количественно, их информационная потребность, с которой они приходят в библиотеку. В этой ситуации чрезвычайную актуальность приобретает задача интеграции библиотек и библиотечных фондов. Одним из перспективных путей решения этой задачи становится развитие систем электронной доставки документов (ЭДД).

Электронная доставка документов является своего рода “мостом” между традиционными библиотечными и новыми информационными технологиями. С одной стороны, ЭДД следует рассматривать как часть традиционной библиотечной технологии. С другой стороны, электронную доставку можно отнести к числу таких новых понятий, как электронные библиотеки. Правильнее говорить о новой функции библиотек и новых сущностях в их функционировании. Речь должна идти не только и не столько о способах и каналах доставки документа конечному пользователю, сколько о новой парадигме библиотечного обслуживания, когда библиотеки утрачивают свою пространственную замкнутость и превращаются в открытые компьютерно-библиотечные сети, обслуживающие потребителей в независимости от их местонахождения.

В Библиотеке Российской академии наук в Санкт-Петербурге работы по электронной доставке документов ведутся, с перерывами, с 1995 года. Однако лишь в 1999 году обрисовались контуры того, что можно назвать структурной и функциональной подсистемой. Толчком этому послужило участие БАН в проекте Института Открытое Общество по созданию корпоративной системы пяти петербургских библиотек по электронному копированию. В настоящее время проект успешно завершен.

Система ЭДД используется и непосредственно в единой централизованной сети БАН. Библиотеки сети БАН, расположенные не только в Санкт-Петербурге, но и за его пределами, имеют свои фонды, подчас уникальные. И система ЭДД предоставляет возможности использования их в любом месте, в любом научно-исследовательском учреждении. Теперь читатели центральной библиотеки смогут воспользоваться фондами библиотек-филиалов, оперативно получая графические образы интересующих их документов по электронной почте, и наоборот. Пока речь идет только об электронных копиях статей, но все определяется лишь техническими возможностями и экономической целесообразностью. Внедрение системы ЭДД в библиотеках централизованной сети БАН оказывает также воздействие и на другие библиотечные процессы, как в центральной библиотеке, так и в филиалах.

В заключение подчеркнем, что мы затронули лишь часть проблем, встающих перед библиотеками единой централизованной системы БАН. Правильное решение этих проблем требует системного подхода, включающего декомпозицию систем на отдельные блоки и построение модели информационного взаимодействия между этими блоками. При этом в максимальной степени должны быть учтены опыт, накопленный как у нас, так в других библиотеках, а также открытые международные и российские стандарты.

БАНК ДАННЫХ ВИНИТИ СЕГОДНЯ И ЗАВТРА

Т.М. Леонтьева, А.Н. Шогин
ВИНИТИ

VINITI DATA BANK TODAY AND TOMORROW

T.M.Leontieva, A.N.Shogin

Основной информационный ресурс Банка данных представлен политематической базой данных (БД) ВИНИТИ с информацией практически по всем областям науки и техники (27 тематических фрагментов), отражаемой в опубликованных отечественных и зарубежных источниках. БД генерируется с 1981 года и является по наполнению аналогом Реферативного журнала ВИНИТИ. Общий объем БД в настоящее время превышает 20 млн. документов, ежегодный прирост - порядка 1 млн. документов.

Для обеспечения эффективного использования БД в ВИНИТИ была создана (в 1983 г.) Централизованная система баз данных по научно-технической информации (ЦСБД-НТИ). ЦСБД-НТИ постоянно развивалась. Совершенствовались средства досту-

па (1,3), преобразования и поддержки структур данных (2,3), поиска (4,5). В 1995 году в дополнение к ранее реализованному on-line доступу по протоколу telnet был внедрен доступ через WWW сервер: http://www.viniti.ru (5).

Развитие WWW сервера ВИНИТИ осуществляется в следующих основных направлениях, обеспечивающих наиболее удобный для пользователей on-line доступ к Банку данных:

♦ совершенствование пользовательского интерфейса, в том числе создание вариантов интерфейса, адаптированных для разных категорий пользователей;

♦ совершенствование справочного ссылочного аппарата;

♦ разработка различных форм вывода результатов поиска;

♦ создание системы взаимосвязанных WWW серверов для распределения нагрузки и обеспечения эффективности доступа к различным типам данных.

В 1999 году была решена задача интеграции ЦСБД-НТИ и системы перевода RETRANS, что обеспечило возможность доступа к русскоязычным базам англоязычных пользователей (6).

Помимо режима on-line в ЦСБД-НТИ совершенствовалась технология предоставления off-line услуг. В том числе генерация по заказу пользователей любых фрагментов БД ВИНИТИ и передача их либо на машиночитаемых носителях в различных коммуникативных форматах, либо передача по сети Internet (средствами электронной почты или FTP).

С 1994 года внедрена технология производства БД на CD ROM. ИПС "Сокол", разработанная для поддержки БД на CD ROM (4), обеспечивает: поиск документов по авторам, заглавию документа, ключевым словам и словосочетаниям, рубрикам, году и языку публикации и т.д.; быстрый поиск по сложным запросам; сохранение введенных запросов с последующим многократным использованием их для поиска; возможность редактирования сохраненных запросов; возможность получения как краткой, так и полной формы описания документа; возможность предварительного просмотра (на экране) результатов поиска; вывод результатов поиска на печать, машиночитаемые носители и во внешний файл.

Однако, все это время из-за отсутствия необходимых технических средств оставалась нерешенной проблема доступа ко всей ретроспективе имеющихся БД. Теперь, наконец, появилась возможность решения и этой проблемы. В настоящее время завершаются программно-технологические разработки, которые должны обеспечить унифицированное представление данных всего архива БД, и к концу года будут выполнены основные работы по загрузке ретроспективы БД в Банк данных. Предусматривается создание следующей структуры БД ВИНИТИ для доступа в режиме on-line. Сохраняется деление единой БД ВИНИТИ на тематические фрагменты. Фрагменты в основном будут включать пятилетнюю ретроспективу (например, "Химия: 1996-200", "Химия: 1991-1995", "Химия: 1986-1990", "Химия: 1981-1985").

Небольшие тематические фрагменты могут быть представлены десятилетней ретроспективой (например, "Информатика: 1991-2000", "Информатика: 1981-1990").

Кроме того, будет также предоставляться доступ к единой политематической БД ВИНИТИ текущего года (например, POLY-2000). Общий объем загруженных в систему БД с ретроспективой 1981-2000 г.г. должен составить более 50 Гбайт.

Характеризуя в целом аппаратно-программный комплекс банка, можно отметить следующее.

В своей аппаратной части Банк данных базируется на современных мощных многопроцессорных вычислительных комплексах, объединенных в единую высокоскоростную локальную вычислительную сеть. Доступ к ресурсам банка из Интернета осуществляется по оптоволоконному каналу с очень высокой пропускной способностью. Одновременно, с помощью программно-аппаратных средств межсетевых экранов обеспечивается высокая степень защищенности ресурсов банка данных и операционных платформ, на которых он установлен. Банк данных укомплектован аппаратными средствами ведущих фирм мира - Sun, Compaq, IBM, Cisco и других, что вместе с источниками бесперебойного питания обеспечивает высокую степень его жизнеспособности. Все составляющие банк данных компьютеры работают круглосуточно и без выходных.

В большинстве компьютеров банка данных используются различные промышленные версии операционной системы UNIX (Solaris, DYNIX,…). Благодаря этому, число перезагрузок системы и аварийных остановов сведено к минимуму (не более 2-3 раз в год). Кроме того, этим обеспечивается высокая степень защищенности банка и жесткое разделение прав пользователей и администраторов.

Для доступа к банку данных требуется лишь любой бесплатный броузер. Для поддержки WWW сервера используется наиболее распространенный в России и в мире программный пакет Apache, до-

полненный оригинальными средствами динамического формирования страниц. Эти средства дают возможность WWW дизайнеру "на лету" менять формат вывода данных из банка, обеспечивая высокую гибкость интерфейса.

Реально данные распределены по нескольким компьютерам и пользователь автоматически переадресуется на тот из них, на котором расположены запрашиваемые им данные. Администратор банка, в свою очередь, может гибко управлять ресурсами и загрузкой вычислительного комплекса.

За последнее время ядро банка данных - информационно-поисковая система "Сокол" было значительно переработано с целью его большей надежности и переносимости, а также для полноценной поддержки русского языка. В настоящее время существуют версии ядра для большинства версий UNIX и для различных версий Windows. Уникальной особенностью ядра является его взаимодействие с сервером перевода RETRANS.

На базе усовершенствованного ядра разработана новая оболочка для работы с базами данных ВИНИТИ на компакт дисках. Основными особенностями оболочки являются - модифицированный интерфейс, унификация данных с онлайновым представлением, увеличенное количество форматов экспорта данных и другие.

В настоящее время запущена полная версия биллинговой системы, обеспечивающей онлайновую работу пользователей с банком данных. Эта система позволяет в реальном масштабе времени отслеживать все финансовые и статистические аспекты состояния банка данных.

Литература

1. Арский Ю.М., Леонтьева Т.М., Шогин А.Н. Современные ИНТЕРНЕТ-ИНТРАНЕТ технологии в распределенной системе серверов баз данных ВИНИТИ. //4-я Международная конференция "Интеграция. Информационные технологии. Телекоммуникации" - М., ВИНИТИ 1999, С.133-134

2. Арский Ю.М., Леонтьева Т.М., Шогин А.Н. Создание инфраструктуры многоуровневой интеграции разнородных данных.// НТИ. Сер.2 - М., ВИНИТИ 1997 - №2 С.18-20

3. Леонтьева Т.М., Шогин А.Н., Разработка элементов распределенной схемы хранения и предоставления в режиме on-line гипермедиа информации. //3-я Международная конференция "Информационные ресурсы, интеграция технологии". Тез. докладов, - М., ВИНИТИ 1997, С.145-146

4. Леонтьева Т.М., Шогин А.Н., Разработка информационно-поисковой системы для работы с большими массивами смешанной текстово-графической информации на CD-ROM в среде Windows.// "Информационные ресурсы России" - М., Росинформресурс 1997, №2 С.9-11

5. Арский Ю.М., Леонтьева Т.М., Шогин А.Н., WWW сервер ВИНИТИ задачи и направления развития.//НТИ. Сер.1. - М., ВИНИТИ 1998 - №1 С.16-19

6. Белоногов Г.Г., Зеленков Ю.Г., Новоселов А.П. и др., Системы фразеологического машинного перевода. Состояние и перспективы развития.//НТИ. Сер.2 - М., ВИНИТИ 1998 - №2 С.

КОНЦЕПЦИЯ ОТРАСЛЕВОЙ СИСТЕМЫ НАУЧНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИИ НА 2000 -2005 ГГ.

Б.Р. Логинов
ГЦНМБ

CONCEPTION OF BRANCH SYSTEM OF SCIENTIFIC MEDICAL INFORMATION IN 2000-2005

B.P.Loginov

Введение

Настоящая концепция разработана в ГЦНМБ под руководством автора по заданию Минздрава России и утверждена на Ученом совете Минздрава России в марте 2000 года.. Концепция рассматривает принципиальные положения развития системы научной, образовательной и методической информации в области медицины и здравоохранения на современном этапе. Здесь и далее под научной медицинской информацией будем понимать только опубликованные и неопубликованные документы в зависимости от формы их представления (на бумаге или в электронном виде), включающие монографические документы - книги, авторефераты диссертаций, непериодические сборники трудов научных и образовательных учреждений, материалы временных коллективов (конференции, конгрессы, съезды, симпозиумы, семинары, школы и т.п., сериальные издания (периодические и серийные), депонированные рукописи и научные переводы.

Необходимость разработки новой концепции связана прежде всего с бурным развитием информационных технологий и средств телекоммуникаций. Интернет стал необходимым атрибутом любого современного научного и образовательного учреждения. Наиболее ярким следствием технологических изменений в области научной информации стал переход к созданию электронных библиотек, т. е. библиотек, в которых электронные документы со-

здаются, хранятся и распространяются с помощью локальных и глобальных корпоративных компьютерных сетей.

Анализ существующей системы научной медицинской информации

Система научной медицинской информации России включает три основные составляющие: производители информации, систему распространения информации и потребители информации.

Информационные ресурсы научной и образовательной медицинской информации.

Система отечественной информации.

Отечественными производителями научной, образовательной и методической информации являются издательства (более 200, издающие медицинскую литературу), научные медицинские институты и центры (около 200 НИИ и центров), высшие учебные заведения (более 50 ВУЗов), медицинские ассоциации и общества (около 200).

В России выпускается около 250 наименований журналов и 3000 медицинских книг. Важным источником научной информации являются диссертации и депонированные рукописи (еще около 5000 документов в год). Все эти источники поступают в Государственную центральную научную медицинскую библиотеку в обязательном порядке в соответствии с законом Российской Федерации об обязательном бесплатном экземпляре.

Сигнальная или вторичная информация о научной медицинской информации, которая производится в основном библиотеками и информационными центрами в виде библиографических и реферативных баз данных, насчитывает сегодня по данным НТЦ "Информрегистр" более 50 баз данных. Среди них наиболее распространенными являются:

♦ библиографическая база "Российская медицина" с 1988 г (ГЦНМБ), включающая наиболее полную информацию об отечественных медицинских книгах, диссертациях, статьях из отечественных журналов и сборников трудов институтов и конференций, неопубликованных материалах;

♦ реферативные базы данных ВИНИТИ по медицине и биологии, выпускаемые также в виде реферативного журнала;

♦ базы данных по НИР, выпускаемые ВНТИ Центр.

Кроме того имеется ряд интересных реферативных, фактографических и мультимедийных баз данных, производимых НИИ и ВУЗами, но не получившие широкого распространения из-за отсутствия технических возможностей.

Зарубежная информация.

Зарубежные издательства ежегодно выпускают более 10 тыс. наименований биомедицинских журналов и около 50 тыс. книг. По оценкам ведущих специалистов мира наибольшую ценность из них представляют около 4,5 тыс. журналов и 30 тыс книг. Так, например, по рекомендациям экспертного комитета Института здоровья США Национальная медицинская библиотека США закупает 3500 журналов и около 50 тыс. книг, а служба реферирования всемирно известного издательства Elsevier обрабатывает 4500 наименований журналов.

В последнее время зарубежные издательства вместе с бумажными копиями выпускают электронные версии изданий на CD или DVD, а также активно создают мощные ХОСТ-ЭВМ для хранения и предоставления информации через Интернет.

Среди библиографических баз данных, наиболее распространенными являются MEDLINE, EMBASE, BIOSIS, CURRENT CONTENS, CURRENT OPINION JORNALS, DRUG INFORMATION, EUROPEAN PHARMACOPOEIA SCIENCE CITATION INDEX EXPANDED и некоторые другие. Практически все крупнейшие информационные центры мира предоставляют, по крайней мере, две из них: MEDLINE и EMBASE.

Система хранения и распространения научной медицинской и образовательной информации в России

Система хранения и распространения научной, образовательной и методической медицинской информации представляет собой иерархическую структуру, включающую федеральный, региональный и учрежденческий уровни.

На федеральном уровне ключевую позицию в этой области занимает Государственная центральная научная медицинская библиотека Минздрава России (ГЦНМБ более 3,2 млн томов), являющаяся Государственным органом научно-технической информации по медицине и здравоохранению.

Важную роль в распространении научной медицинской информации играют Всероссийский институт научной и технической информации Росийской академи наук (ВИНИТИ) и Всероссийский научно-технический информационный центр (ВНТИЦ). Кроме того большие коллекции научной медицинской информации сосредоточены в Российской государственной библиотеке (РГБ - бывшая Библиотека им.В.И.Ленина) и Российской национальной библиотеке (РНБ).

На региональном уровне функцию распространения научной медицинской информации выполняют республиканские и областные научные меди-

цинские библиотеки (около 50 библиотек), а также Национальные и центральные универсальные научные библиотеки субъектов Российской Федерации (89 библиотек). В некоторых случаях информацию о научной литературе предоставляют республиканские и областные Главные медицинские информационно-вычислительные центры.

На учрежденческом уровне наиболее важную роль в распространении научной информации играют библиотеки и патентные отделы НИИ и ВУЗов (более 250 библиотек и отделов), а также создаваемые специально для доступа к электронной информации интернет-классы. В последнее время заметную роль в обеспечении научной информации практического здравоохранения стали играть больничные библиотеки (более 1000 библиотек). С целью улучшения доступа к научной информации в настоящее время больничные библиотеки создают ассоциацию больничных библиотек под методическим руководством ГЦНМБ.

На всех уровнях система хранения информации в настоящее время остается традиционной (книгохранилища и микрофиши). В последнее время отмечается рост поступлений информации на магнитных и оптических дисках. Хранение и предоставление пользователям такой информации требуют специального оборудования, вычислительной техники и каналов связи, которые, за малым исключением, в большинстве библиотек и органов научной информации отсутствуют.

Доступ к научной и образовательной медицинской информации

Основными потребителями научной медицинской информации являются ученые-медики, организаторы здравоохранения, врачи и средний медицинский персонал. Общее их количество превышает 500 тысяч.

Большинство потребителей для доступа к научной медицинской информации пользуются услугами традиционных федеральных и областных библиотек, а также центров научной информации в своих регионах и учреждениях.

Существенным прорывом в расширении доступа к информационным фондам библиотек является создание электронных каталогов и предоставление их в Интернет.

Зарубежные издательства и крупнейшие национальные библиотеки, например, Библиотека Конгреса, Национальная медицинская библиотека США, Британская библиотека, Национальная библиотека Японии стали создавать на мощных ЭВМ электронные библиотеки и предоставлять доступ к ним через Интернет.

Наибольших успехов в этой области достигли Elsevir, EBSCO, Springer и др. Например, EBSCO выставляет в интернет 3500 журналов, среди которых 70 медицинских, а Springer - 400, среди которых 30 медицинских журналов.

Массовый доступ к зарубежным и отечественным полнотекстовым электронным ресурсам сегодня в России практически отсутствует по двум причинам. Во-первых, в России документов в электронной форме мало и, к тому же, они разрознены по небольшим плохо доступным Web-сайтам. Во-вторых, зарубежные информационные ресурсы, за исключением Web-сайта Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ), расположены на зарубежных Web-сайтах и трудно доступны из-за отсутствия хороших каналов связи. Кроме того доступ к зарубежным электронным библиотекам стоит больших денег, что вполне оправдано со стороны производителей информации из-за необходимости вкладывать внушительные капиталы в мощные компьютеры, программное обеспечение и каналы связи. Чтобы снизить стоимость доступа для российских пользователей, зарубежные издательства идут на создание консорциумов и привлекают средства благотворительных фондов, например Фонд Сороса.

Анализ обеспеченности российских НИИ и ВУЗов телекоммуникационными услугами показал, что почти все они имеют электронную почту, 70% ВУЗов и 30% НИИ имеют доступ к Интернет с отдельных рабочих станций по коммутируемым каналам и только 20% ВУЗов и 10% НИИ имеют Интернет-классы от 5 до 10 рабочих мест с выделенным подключением к Интернет. При таком низком уровне обеспеченности телекоммуникационными услугами говорить о готовности к массовому использованию интернет-ресурсов сегодня не приходится. Однако, следует отметить, что темпы роста абонентов Интернет в России достаточно высоки и опережают темпы роста большинства стран, что позволяет надеяться на то, что в ближайшее время большинство ученых и врачей смогут иметь доступ к нужной информации .

Хуже обстоит дело с созданием мощных Он-лайн центров, которые способны хранить большие массивы с отечественной и зарубежной информацией и предоставлять к ним удаленный доступ с широкими поисковыми возможностями. Решение этой задачи в системе здравоохранения уже началось в Государственной центральной научной медицинской библиотеке, где установлен современный аппа-

ратно-программный комплекс на базе РИСК-ЭВМ RS6000 с поисковой системой OPAC-R, работающей под управлением СУБД ADABAS, который обеспечивает гибкий и многоаспектный поиск через Интернет в базах данных "Российская медицина" с использованием тезауруса медицинских предметных рубрик MeSH.

ГЦНМБ имеет оптоволоконное подключение к Интернет с низкой фактической пропускной способностью из-за недостатка финансовых средств.

Для реализации концепции электронной библиотеки необходимо значительно расширить вычислительные мощности и объем дисковой памяти, обеспечить безопасность информационных ресурсов и самое главное существенно увеличить пропускную способность каналов связи.

Выводы

В ВИНИТИ действует мощный он-лайн центр, который предоставляет реферативную информацию по научной информации, включая отдельные направления медицины.

В ГЦНМБ создан современный он-лайн-центр, который предоставляет доступ к библиографической базе данных "Российская медицина" через Интернет. База данных "Российская медицина" охватывает более 80% всех отечественных опубликованных и неопубликованных документов по медицине и здравоохранению за последние 11 лет и насчитывает более 500 тыс. записей. Важно отметить, что в базе представлены все статьи из отечественных медицинских журналов и наиболее значимых сборников. Поиск в базе осуществляется по всем полям библиографических записей и предметным рубрикам международного тезауруса "Медицинские предметные рубрики" (российская версия тезауруса MeSH Национальной медицинской библиотеки США).

Библиографическое информационное пространство в области медицинской науки и образования можно считать в высокой степени интегрированным благодаря тому, что большинство медицинских библиотек НИИ и ВУЗов широко используют базу данных "Российская медицина" для информационного обслуживания, индексируют литературу с помощью тезауруса "Медицинские предметные рубрики" и используют форматы для машиночитаемых библиографических записей, совместимые с форматом ГЦНМБ

В отрасли не накоплены значительные фонды электронных документов, готовые к предоставлению через Интернет, по следующим причинам:

Отсутствуют единые рекомендации на подготовку полнотектовых электронных документов.

Медицинская научная и образовательная информация в основном производится большим числом мелких и разрозненных издательств, для которых качественная подготовка документов в электронном виде для Интернет оборачивается неоправданными дополнительными расходами.

Издатели информации, будучи заинтересованными в коммерческом успехе, опасаются выставлять ее на 'дешевых' Web-сайтах, справедливо опасаясь несанкционированного доступа и последующего 'пиратского' распространения. В то же время создание хорошо защищенных и мощных он-лайн центров требует непосильных капитальных вложений.

По указанным в предыдущем пункте причинам, сегодня на российских Web-сайтах представлена в подавляющем большинстве бесплатная рекламная, сигнальная или не имеющая научно-практической ценности информация.

Доступ к зарубежной полнотекстовой информации в Интернет имеет высокую стоимость и, как правило, связан с необходимостью подписки на традиционную бумажную продукцию.

Основные концептуальные положения

Исходным положением концепции является то , что пространство научной медицинской (как, впрочем, и любой другой) информации, состоит из двух пластов: библиографической, предназначенной для поиска в больших массивах документов, и документальной, включающей полносодержательные текстовые, графические и мультимедийные данные.

Принимая во внимание, что будущее связано с информацией в электронной форме, а доступ к ней - с Интернет или локальными сетями, необходимо ориентировать систему научной и образовательной медицинской информации, включая издательский комплекс, на использование компьютерных и телекоммуникационных технологий.

Концептуальные положения включают:

Внедрение и использование международных и отечественных стандартов на информационные технологии, необходимых для реализации принципа корпоративности в создании и обмене электронными документами.

Создание корпоративных информационных технологий с использованием локальных и глобальных (Интернет) сетей в издательский процесс и в производство библиографических баз данных в библиотеках (прежде всего в ГЦНМБ).

Создание распределенной электронной библиотеки по медицине и здравоохранению на базе мощных Он-лайн центров с доступом через Интернет.

Внедрение средств электронной доставки документов по каналам связи.

Всемерное содействие созданию и развитию в НИИ и ВУЗах локальных сетей с мощными серверами для массового использования информации на CD и DVD.

Всемерное содействие подключению научных, образовательных и лечебно-профилактических учреждений к Интернет по качественным линиям связи.

Развитие системы обучения пользователей и производителей информации в электронной форме.

Направления реализации концептуальных положений

Развитие системы национальных информационных ресурсов в области медицины и здравоохранения.

Здесь мы будем говорить о развитии наиболее перспективной системы электронных библиографических и документальных информационных ресурсов в области медицины и здравоохранения.

В области библиографической информации.

Как уже отмечалось в аналитической части концепции, в Государственной центральной научной медицинской библиотеке создается и постоянно пополняется билиографическая база данных "Российская медицина", которая охватывает более 80% всех выпускаемых опубликованных и неопубликованных документов по медицине и здравоохранению в России. Эта база представляет собой аналог всемирно известной базы данных Medline Национальной медицинской библиотеки США (NLM) по отечественной литературе и использует русскоязычный вариант поискового языка предметных рубрик MeSH. В настоящее время русская версия MeSH включена в поисковый аппарат базы данных Medline на ХОСТ-ЭВМ американской библиотеки, что является признанием важности российского вклада в мировую медицину и качества работы ГЦНМБ.

Ближайшей задачей развития поискового языка является завершение многолетней работы по созданию его аннотированного варианта, а также унификация индексирования, которая позволит более точно индексировать документы.

С точки зрения совершенствования самой базы, то на ближайшую перспективу ставится задача повышения ее полноты за счет создания корпоративной системы каталогизации с региональными, вузовскими и институтскими библиотеками. В результате планируется повысить полноту базы за счет включения региональных трудно доступных источников информации. С этой целью в регионах планируется установка автоматизированных рабочих мест каталогизации, которые используются в ГЦНМБ, а в перспективе организовать удаленную каталогизацию через Интернет.

В результате решения поставленных задач полнота охвата отечественной литературы должна достигнуть 90-95%.

Благодаря базе данных ГЦНМБ "Росссийская медицина", которая предоставлена в Интернет, и внедренной системы электронной доставки Ariel фонд ГЦНМБ за последние 11 лет стал доступен по всей России без необходимости посещения билиотеки.

В целях расширения доступности фонда необходимо сделать ретроконверсию каталога за предыдущие годы.

Библиографическая информация по отчетам НИР и патентной документации в области медицины создается в ВНТИЦентре и Патентной библиотеке, которые имеют свои Web-сайты.

В качестве перспективной работы в целях унификации поиска медицинской информации необходимо предусмотреть индексирование НИР и патентов с помощью тезауруса "Медицинские предметные рубрики"(русской версии MeSH).

В области полносодержательной информации.

В области создания полносодержательной электронной информации по медицине процесс находится в начальной стадии и, чтобы достичь успеха необходимо решить много организационных, методических и технических задач.

Наиболее важными задачами развития электронных полносодержательных информационных ресурсов являются:

Принятие единых рекомендаций на форматы полносодержательных электронных документов. На ближайшую перспективу, учитывая зарубежный опыт, следует ориентироваться на форматы html, pdf и XML.

Разработка и внедрение корпоративных технологий создания электронных документов, которые могли бы одновременно использоваться для традиционной типографской печати и для полнотекстовых баз данных. Корпоративные технологии должны обслуживать несколько мелких и средних издательств и создаваться при долевом финансирвании. Только корпоративные технологии позволят снизить затраты на развитие издательств и получить качественный результат.

В ближайшую перспективу в здравоохранении необходимо создать один экспериментальный центр подготовки электронных документов, действующий на хозрасчетной основе и обслуживающий издательскую деятельность по образовательным и методи-

ческим документам всех медицинских НИИ и ВУЗов.

Создание центра корпоративной электронной верстки неизбежно повлечет за собой необходимость создания при нем мощного электронного хранилища в виде ХОСТ-ЭВМ и обеспечение его каналами связи для удаленного доступа. Такое следствие продиктовано экономическими соображениями и задачей распространения информации. Чтобы избежать излишних капитальных вложений, такой центр целесообразно разместить в ГЦНМБ, где большая часть технических и дорогостоящих проблем решена.

ГЦНМБ в рамках межправительственного соглашения Россия США является Российским MEDLARS - Центром, который в настоящее время выполняет функцию центра электронной доставки документов из фондов американской библиотеки. При этом поиск информации осуществляется в базе данных Medline на Хосте NLM или в других он-лайн центрах, предоставляющих эту базу, а также на CD-ROM. В настояще время из-за загруженности международного трафика доступ к базе, находящейся на зарубежных сайтах затруднен.

В целях облегчения доступа к базе данных Medline для российских пользователей планируется ее размещение на ХОСТе ГЦНМБ

Развитие системы хранения и распространения информации.

Задачи хранения на ХОСТ-ЭВМ и распространения библиографической информации через Интернет и на CD-ROM полностью решены только в ГЦНМБ. В регионах, крупнейших НИИ и ВУЗах эта проблема решена в лучшем случае для локальной сети. Безусловно, электронные каталоги во всех библиотеках ВУЗов и НИИ должны создаваться и предоставляться студентам и ученым в локальной сети. При этом должна широко использоваться база данных "Россйская медицина" на CD-ROM или через Интернет для устранения дублирования работ каталогизаторов.

Таким образом все библиотеки ВУЗов и НИИ должны иметь свои сервера или место на центральном сервере организации для хранения и предоставления библиографической информации.

Что касается зарубежной библиографической и полнотекстовой информации, то и в ГЦНМБ и в других библиотеках должны быть предусмотрены специальные сервера для хранения и сетевого предоставления информации на большом числе CD-ROM дисков по технологии JukeBox или CD/HD.

Однако полное решение проблемы хранения и распространения огромных массивов с библиографической и полносодержательной информацией может быть осуществлено только на основе мощного Он-лайн центра с многомашинным комплексом на базе RISC-ЭВМ или МЭЙНФРЭЙМ-ЭВМ с большим дисковым пространством, современным программным обеспечением, использующим СУБД класса Oracle, Sybase, ADABAS и подобные им. При этом такой комплекс должен быть подключен к Интернет по скоростным цифровым каналам. Только в этом случае можно достичь ожидаемого результата - надежное хранение и предоставление информационных ресурсов большому числу пользователей. По этому пути идут все наиболее известные зарубежные информационные центры.

Для распространения традиционной информации на бумажных носителях наиболее удачным является использование средств электронной доставки с предварительным сканированием документов. Сегодня этот способ является наиболее распространенным среди крупнейших библиотек мира.

Внедрение телекоммуникационных и компьютерных сетей.

Как следует из сказанного информационные ресурсы бывают для локального и удаленного пользования. Сегодня огромное количество библиографических и полносодержательных баз данных можно приобрести на CD-ROM или на DVD дисках. Важно, чтобы все желающие сотрудники и студенты получили доступ к этой информации. В целях обеспечения доступа локальных пользователей, как уже отмечалось выше, используются специальные сервера работающие по технологии JukeBox и CD/HD, которые позволяют одновременно хранить и предоставлять боллее 500 компакт дисков. Такие сервера незаменимы в учебном процессе с использованием мультимедийной информации.

В целях доступа к удаленным информационным ресурсам необходимо внедрять телекомуникационные сети, которые позволяют иметь доступ ко всем информационным центрам мира, проводить телеконференции, обмениваться почтовой информацией и многое другое.

ГЦНМБ будет участвовать в международном проекте по созданию глобальной сети MEDLARS центров. В результате выполнения проекта в ГЦНМБ будет создан телекоммуникационный узел глобальной медицинской сети, через который российские пользователи смогут соединиться с NLM и семью европейскими MEDLARS центрами (DIMDI, Британской библиотекой, Шведским центром в Каролинском университете и др.) по скоростным кана-

лам. По этой сети будет осуществляться электронная доставка документов.

Подключение научных и образовательных учреждений к сети Интернет и создание Интернет-классов является приоритетной задачей.

Экономические вопросы концепции

Решение концептуальных задач развития зависит от финансовой и законодательной политики. К экономическим задачам относятся:

♦ Финансирование развития информационного центра ГЦНМБ в части увеличения вычислительных мощностей, расширение дисковой памяти до объема необходимого для создания электронной библиотеки по медицине и здравоохранению.

♦ Финансирование развития базы данных "Российская медицина" в части совершенствования поискового тезауруса, увеличения полноты охвата литературы.

♦ Централизованное финансирование закупки лицензий на основные зарубежные информационные ресурсы, такие как Medline, EMBASE, Drug Information и др. для размещения их в государственном он-лайн центре ГЦНМБ и других региональных центрах в рамках международных консорциумов и соглашений.

♦ Целевое финансирование информационных услуг НИИ, ВУЗов и практических учреждений, включая доступ к информации и телекоммуникационные услуги.

♦ Государственное долевое инвестирование российских электронных корпоративных издательств.

♦ Государственное долевое инвестирование в создание мощных региональных корпоративных онлайн центров.

♦ Выделение централизованных средств из федерального бюджета на частичное покрытие расходов по телекоммуникационным услугам

♦ Создание централизованного государственного расчетного центра для сбора средств, полученных от информационных услуг оказанными государственными и смешанными информационными системами с целью оценки эффективности их работы и дальнейшего реинвестирования в развитие.

Правовые вопросы концепци.

♦ Необходимо дополнить действующее законодательство законом о лицензировании информационных ресурсов и программных средств

♦ Предусмотреть усиление мер наказания за нарушение авторских прав на информацию и программные продукты.

♦ Усилить ответственность за умышленные действия, направленные на взлом компьютерных систем и разрушение информации.

Первоочередные задачи развития системы научной медицинской информации

В первую очередь необходимо увеличить подписку для ГЦНМБ на зарубежную периодику в традиционной бумажной форме и довести ее до предкризисного уровня (2200 наименований журналов). Это позволит значительно экономить средства на подписку для всей сети медицинских НИИ и ВУЗов за счёт электронной доставки документов.

Дооснащение Он-лайн центра ГЦНМБ дисковой памятью, расширение пропускной способности канала подключения к Интернет и создание на его основе электронной отраслевой библиотеки по образовательной и методической документации, производимой медицинскими НИИ и ВУЗами в виде электронного журнала "Медицинское образование в России", а также сканерами и программным обеспечением для создания документов в цифровой форме.

Размещение в Он-лайн центре ГЦНМБ наиболее популярных медицинских баз данных Medline и EMBASE и осуществление на их основе электронной доставки документов преимущественно из фондов ГЦНМБ.

Вхождение ГЦНМБ в европейскую сеть центров MEDLARS с целью обеспечения российских ученых и врачей медицинской информацией на основе электронной доставки документов

Создание экспериментального центра корпоративной электронной верстки для нескольких медицинских издательств России с соблюдением единых стандартов на электронные документы и их библиографические описания (формат RUSMARC или формат ГЦНМБ).

Подключение всех медицинских НИИ и ВУЗов к Интернет по скоростным выделенным каналам и создание в них Интернет-классов, что позволит значительно повысить обеспеченность ведущих научных и образовательных учреждений научной и образовательной информацией за счет удаленного доступа к отечественным и зарубежным библиографическим и полнотекстовым базам данных.

Экономическая и социальная эффективность реализации концепции

В результате реализации концепции в системе научной и образовательной информации будут достигнуты следующие результаты:

Фонды ГЦНМБ, а вместе с ними практически вся отечественная литература и значительная часть зарубежной литературы будут доступны в НИИ и ВУЗах.

Зарубежные библиографические и полнотекстовые базы данных будут доступны для ученых и врачей.

Будет создана технология электронной библиотеки в медицине.

ПРОДУКТЫ ЛИНИИ OPAC-R ДЛЯ ОН-ЛАЙНОВЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕК.

Б.Р.Логинов
ГЦНМБ

PRODUCTS OF OPAS-R LINE FOR ON-LINE ELECTRONIC LIBRARIES.

B.P.Loginov

Компания ДИТ-М с 1989 года на рынке программных продуктов для автоматизации библиотек представляла систему ДИТ-ИБИС, которая была создана на основе ППП CDS ISIS для ОС DOS и внедрена в 60-и библиотеках России, среди которых ГЦНМБ, ГПНТБ СО РАН, ЦНСХБ, ГНПБ им. К.Д.Ушинского, РГБИ Минкультуры России, Казанский Республиканский медицинский библиотечно-информационный центр, Библиотека Казанского медицинского университета, Библиотека Челябинского медицинского университета, Бибилиотека Военной медицинская академия г. С-Петербург, 7-ая ЦБС г.Москва и др. На основе ППП ДИТ-ИБИС выпускается CD-ROM с базой данных "Российская медицина".

В 1995 году компания ДИТ-М начала разработку интегрированной информационно-библиотечной системы нового поколения на основе современной мощной СУБД, ориентированной на интернет-технологии. В качестве базового программного обеспечения были выбраны СУБД ADABAS, Text Reatrival System и другие продукты компании Software AG.

В концептуальном плане была поставлена задача разработки программного продукта для глобальной электронной библиотеки, отвечающего следующим требованиям:

Системные требования:

- масштабируемость,
- надежность,
- полная интегрированность,
- полномасштабность (автоматизация всех библиотечных процессов),
- пользовательская настройка основных параметров системы: внутренние форматы баз данных для различных документов на основе базового формата RUSMARC (UNIMARC), экранные форматы функциональных подсистем (поиска, каталогизации и пр.) для различных категорий пользователей и служащих, а также технологию обработки документов, и права доступа к информационным ресурсам, функциям и технологическим операциям.

Функциональные требования:

- поддержка системы национальных форматов RUSMARC для библиографических и авторитетных записей;
- поиск (форматный и контекстный) в каталогах и базах данных через стандартные Web-броузеры с выдачей экранных форм и на печать каталожных карточек в соответствии с ГОСТ 7.1-84;
- реализация он-лайновой корпоративной каталогизации в формате RUSMARC (многоуровневые записи) через стандартные Web-броузеры;
- каталогизация с помощью копирования записей из внешних каталогов (распределенная каталогизация);
- поддержка национальных и зарубежных авторитетных файлов в формате RUSMARC Auhtority, а также справочных файлов в режиме поиска и каталогизации (авторитетный контроль);
- ведение локальных авторитетных и справочных файлов;
- поддержка большого количеста информационных ресурсов, созданных внешними организациями (функция Он-лайн центра) и доступа к ним через Интернет;
- одновременный поиск в нескольких базах данных;
- совместимость с наиболее значимыми зарубежными и отечественными ресурсами (поддержка конверторов в RUSMARC из USMARC, а также из форматов наиболее распространенных отечественных систем (МАРК (Информсистема), ИРБИС (ГПНТБ РФ), Библиотека (МГУ), ДИТ-ИБИС (ДИТ-М), Библиотека (ГИВЦ Минкульта);
- заказ и электронная доставка документов;
- поддержка полносодержательных цифровых объектов документов и их связей с библиографическими записями;
- финансовый расчет с удаленными пользователями за информационные услуги (билинг).

В начале 1998 года создается первый продукт новой линии под названием OPAC-R. Этот продукт создавался в рамках программы "Создание общероссийской компьютерной сети библиотек" ЛИБНЕТ.

В системе OPAC-R были реализованы следующие функции:

- Пакетная загрузка-выгрузка библиографических баз данных в формате RUSMARC (русская версия формата UNIMARC на основе ISO 2709);
- Поддержка системы авторитетных файлов, вклю-

чая поисковые тезаурусы;

♦ Форматный и контекстный поиск по всем полям, являющимися точками доступа библиографических записей в соответствии с форматом RUSMARC (индивидуальные и коллективные авторы, заглавие, предметные рубрики, классификационные коды и др);

♦ Одновременный поиск в нескольких базах данных;

♦ Представление результатов поиска в виде гостированной библиографической карточки (ГОСТ 7.1-84), а также в виде графического изображения цифрового объекта документа;

♦ Сортировка результатов поиска по различным критериям (год публикации, авторы, заглавие, предметные рубрики (в версии OPAC-Global));

♦ Регистрация удаленных пользователей с указанием прав доступа к информационным ресурсам и услугам;

♦ Поддержка функции заказа на электронную доставку документов;

♦ Динамическая выдача статистических и персональных отчетов о работе пользователей в ходе сеанса;

♦ Автоматическое ведение финансовых расчетов с удаленными абонентами за использование информационных ресурсов по настраиваемому прейскуранту цен и гибкой системе скидок.

Начало разработки автоматизированной библиотечной системы нового поколения с OPAC-R обусловлено тем, что поисковый модуль является сердцем любой системы и позволяет организовать процесс бесконфликтного наращивания всех необходимых функций в рамках единого стратегического решения.

Основным назначением системы OPAC-R является:

♦ предоставление пользователям Интернет собственных и импортируемых информационных ресурсов через стандартные броузеры в системе национальных форматов RUSMARC на основе гибкой системы санкционированного доступа;

♦ использование национальных и собственных авторитетных и справочных файлов в качестве информационно-поисковых языков в единой программной среде;

♦ создание массивов полносодержательных цифровых документов, поиск которых возможен через поиск связанных с ними библиографических записей;

♦ организация электронного бизнеса по продаже информационных услуг на собственных и импортируемых ресурсах, включая электронную доставку документов.

К настоящему времени система OPAC-R внедрена в Российской национальной библиотеке (www.nlr.ru), Государственной центральной научной медицинской библиотеке (www.scsml.rssi.ru), Свердловской областной универсальной научной библиотеке (www.library.uraic.ru) и в Межбиблиотечном он-лайн центре на базе компании ДИТ-М (www.ditm.ru).

В РНБ система работает на платформе SUN, а в других библиотеках на платформе RS6000. Учитывая общий объем информации указанных организаций, можно констатировать, что в системе OPAC-R уже сегодня поддерживается около 90% всего репертуара национального библиографического ресурса России в формате RUSMARC. Записи из этих источников можно копировать в режиме он-лайн в коммуникативном формате RUSMARC и загружать в собственные локальные системы.

Следующим этапом развития системы является создание в конце 2000 года новой версии OPAC-Global, которая вместе со всеми возможностями системы OPAC-R содержит модуль интернет-каталогизации.

OPAC-Global предназначена для создания "Электронных библиотек без границ" на основе корпоративной работы неограниченного числа интернет-партнеров в режиме реального времени через стандартные броузеры. Процесс создания глобальной электронной библиотеки включает каталогизацию, реферирование, оцифровку и доставку документов.

Электронная библиотека в нашем понимании представляет собой двухслойный пирог, состоящий из библиографической базы данных с рефератами и связанной с ней базы цифровых объектов документов.

Процесс каталогизации в системе OPAC-Global включает следующие возможности:

Каталогизацию с помощью удаленного копирования записей в реальном режиме времени из внешних источников, представляющих данные в форматах RUSMARC (UNIMARC) и USMARC, а также в форматах системы MEDLARS и отечественных систем ДИТ-ИБИС, МАРК (Информсистема), ИРБИС (ГПНТБ РФ). В 2001 году заимствование записей будет возможным через клиентское место Z39-50. Система предоставляет средства автоматизированного встраивания внешних записей в многоуровневую структуру записей локального каталога.

Организацию удаленной и локальной корпоративной каталогизации в формате RUSMARC на собственном сервере для книг, многотомников, сери-

альных изданий, периодических изданий и аналитики в реальном режиме времени через стандартные Web-броузеры (создание собственной корпоративной сети библиотек).

Поддержка многоуровневой структуры библиографических записей в соответствии с возможностями, предоставляемыми форматом RUSMARC, т.е. создание связанных записей на уровне набора (серии, общей части многотомников, общей части журналов и т.д.), поднабора (подсерии), физической единицы (отдельных книг, выпусков сериальных изданий, томов многотомника и т.д.) и аналитической единицы (статьи из журналов и книг)).

Авторитетный контроль на основе использования национальных и собственных авторитетных файлов и справочников.

Импорт национальных и ведение собственных авторитетных файлов в формате RUSMARC-Authority.

Ведение собственных и заимствованных справочных файлов, используемых в процессе каталогизации.

Каталогизация на основе редактирования прототипов (похожих записей).

Копирование отдельных элементов из одних записей в другие.

Редактирование и удаление записей.

Просмотр контрольных форматов (бибкарточка ГОСТ 7.1-84, RUSMARC) в процессе каталогизации.

Копирование записей из одной базы в другую.

Связывание библиографических записей с цифровыми объектами документов, представленных в различных форматах (html, Doc, XML и др.).

Удаленное реферирование и редактирование документов в реальном режиме времени.

Система OPAC-Global предоставляет следующие возможности контроля и настройки системы:

Установка и контроль прав доступа к базам данных, типам документов, полям и подполям.

Контроль прав доступа к функциям создания новых, редактирования и удаления старых записей.

Автоматическая настройка экранных форм каталогизации для различных типов документов.

Настройка системы на технологию (этапность и последовательность) обработки документов в соответствии с организационной структурой конкретной библиотеки.

В 2001 году запланировано развитие системы OPAC-Global в следующих направлениях:

Создание шлюза для доступа к бесплатным информационным ресурсам по протоколу Z 39-50.

Создание модуля циркуляции (книговыдачи) через Интернет/Интранет с использованием штрих-кодов.

Выдача учетно-отчетной и статистической документации по комплектованию.

Переход на UNICODE в соответствии с планом компании Software AG по переводу СУБД ADABAS для UNIX ЭВМ в UNICODE (III кв. 2001 года).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОНТРОЛЕПРИГОДНЫХ СИСТЕМ

Л. С. Ломакина, Д. В. Ломакин, Е. Н. Викулова
Нижнегородский Государственный университет

INFORMATION PRINCIPLES OF THE TESTABLE SYSTEMS DESIGN

L.S.Lomakina, D.V.Lomakin, E.N.Vikulova

This paper presents the information methods for optimization the synthesis algorithms of testable systems and for localization their states with arbitrary quantity of fault blocks.

Системный подход при анализе и синтезе технических объектов является проявлением основной парадигмы современного миропонимания. Согласно этой концепции каждый объект рассматривается как система, которая на правах элемента входит в систему более высокого уровня. Поэтому одной из задач, которые возникают при проектировании технических систем (объектов) является обеспечение её гармонизации с системой, в которую она входит как элемент. Под гармонизацией будем понимать обеспечение наиболее длительного выполнения системой функций, которые продиктованы надсистемой, при наиболее полном использовании своих внутренних (заложенных проектировщиком) ресурсов. В частности, эта задача решается за счет обеспечения контролепригодности системы.

Контролепригодность как приспособленность системы к контролю и диагностированию должна быть предусмотрена на этапе её проектирования [1].

В настоящей работе предлагаются методы и алгоритмы обеспечения контролепригодности и синтеза контролепригодных сложных систем, в том числе, технологических процессов и программных средств, которые представляют собой объединённые в структуру блоки или могут быть описаны объединёнными в структуру параметрами. Решение о состоянии системы принимается на основании информации, которую доставляют результаты измерения параметров в специально организованных точках контроля. Количественной характерис-

тикой контролепригодности или качества диагностирования является среднее количество блоков, с точностью до которого может быть локализован дефект. Эта характеристика является следствием, в частности, информационного критерия, который лежит в основе разработанных методов диагностирования. [2] На основании выбранного критерия решены следующие задачи: 1) определение минимального множества точек контроля, необходимого для обеспечения заданной глубины диагностирования; 2) определение глубины диагностирования при заданном множестве точек контроля; 3) принятие решения о состоянии системы по критерию максимума апостериорной вероятности; 4) распределение элементов системы по конструктивным блокам с целью повышения контролепригодности.

Используемая в работе модель рассматривает систему как совокупность функционально связанных блоков. Если блоки пронумерованы от 1 до n и каждому поставить в соответствие 0 или 1 в зависимости от того, исправен он или нет, то получим последовательность (вектор) Si нулей и единиц, которая описывает состояние системы.

Результат измерения параметра в заданной точке контроля принимается равным 1, если значение параметра вышло из допуска и 0 в противном случае. Все результаты измерения представляются в виде вектор - столбца yj. Связь между состояниями системы и результатами измерения описывается с помощью матрицы проверок, которая отражает структуру системы и лежит в основе построения алгоритмов диагностирования. Номер столбца матрицы соответствует номеру блока, а номер строки номеру точки контроля. Элементы матрицы могут принимать два значения 1 и 0. Элемент матрицы равен 1, если значение параметра в соответствующей точке контроля вышло из допуска, при отказе соответствующего блока, и равен 0 в противном случае. В отличие от непосредственного измерения параметров, вектор - столбец результатов измерения, соответствующий данному состоянию системы, может быть получен как поразрядная логическая сумма тех столбцов матрицы, которым соответствуют единицы в векторе состояния.

На основании этой модели в работе рассматриваются следующие методы решения вышеуказанных задач 1) - 4).

1) Для определения минимального множества точек контроля необходимо упорядочить все допустимые точки контроля по количеству информации, которую они доставляют. В качестве первой точки выбираем ту из них, которая доставляет максимальное количество информации, а в качестве каждой последующей выбираем точку, которая доставляет максимальное дополнительное количество информации. Располагая упорядоченной последовательностью точек контроля, можно определить их минимальное подмножество, которое обеспечит заданную глубину диагностирования. Под глубиной диагностирования K будем понимать отношение количества информации I, которое можно получить на заданном подмножестве точек контроля к количеству информации (энтропии) H, которое необходимо для локализации системы с точностью до отдельного состояния:

$$K = \frac{I}{H}$$

2) По упорядоченной последовательности точек контроля, очевидно, легко решается и обратная задача, т.е. максиматизация глубины диагностирования при заданном количестве точек контроля.

3) Минимальная вероятность ошибки при определении состояния системы по заданным результатам измерения достигается в том случае, когда оценка состояния системы выбирается равной

$$\hat{S}_i = \arg \max_{S_i} \; p(S_i / y_j), i = \overline{1,2^n}; j = \overline{1,2^k}$$

где $p(S_i / y_j)$

- апостериорная вероятность состояния системы, k - количество точек контроля.

4) Алгоритм распределения элементов системы по конструктивным единицам осуществляется методом статистического моделирования. [3]

Алгоритм начинается с определения минимального множества точек контроля, которое обеспечивает заданную глубину локализации дефекта, т.е. среднее количество элементов, входящих в конструктивную единицу. На этом множестве точек контроля строится матрица проверок.

Статистическое моделирование предполагает генерирование случайного состояния системы как последовательности из нулей и единиц, причём 1 соответствует неисправному состоянию элемента системы, а 0 - исправному. По состоянию системы с использованием матрицы проверок вычисляются соответствующие значения результатов измерения, которым соответствует подмножество элементов, с точностью до которого локализуется дефект. Каждому элементу системы соответствует счётчик, в который после очередного испытания прибавляет-

ся единица, если этот элемент попал в подмножество с точностью, до которого локализуется дефект, и нуль - в противном случае. Элементы, которым после достаточного числа испытаний соответствуют одинаковые показания счётчиков, объединяются в один конструктивный блок.

Таким образом, распределение элементов системы по конструктивным единицам определяется структурой системы и вероятностями отказов блоков при минимальном количестве точек контроля.

При необходимости аналогично может быть организована иерархическая структуризация системы посредством дробления конструктивных единиц на более мелкие.

Таким образом, разработанные методы диагностирования позволяют вынести оптимальное решение о состоянии системы с учётом не только структуры системы, но и с учётом вероятностей отказов блоков при произвольном количестве отказавших блоков.

Литература

Сагунов В. И. , Ломакина Л. С. Контролепригодность структурно связанных систем. - Энергоатомиздат, 1990.

Ломакина Л. С. Синтез контролепригодных систем по информационному показателю // Динамика систем. Межвуз. сб. 1990, с. 129-139.

Ломакина Л. С. , Ломакин Д. В. , Богородицкий Д. В. Синтез контролепрогодных систем методом статистического моделирования // Матем. моделирование и оптимальное управление. ННГУ 1997 с. 205-209.

ИНТЕРНЕТ - КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО РАБОТЫ С ХИМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ

В.В.Лунин, М.Я.Мельников,Б.И.Покровский,
А.Л.Бирюков, В.В.Красотченко
ВИНИТИ, Химический факультет Московского государственного университета им.М.В.Ломоносова

INTERNET - AS EFFICIENT WORK FACILITY WITH CHEMICAL INFORMATION

V.V. Lunin, M.Y.Melnikov,B.I.Pokrovskiy,
A.L.Birukov, V.V.Krasotchenko

Исследования в области химии, как правило, связаны с анализом большого количества информации. Здесь, как ни в одной другой из естественных наук, приходится чрезвычайно внимательно следить за огромным потоком научных публикаций. Поэтому, говоря о развитии фундаментальных и прикладных работ в данной области, в первую очередь следует уделять внимание системе информационного обеспечения. Рост числа научных публикаций происходит настолько быстро, что традиционные формы обработки информационных массивов и поиска в них нужных данных оказываются явно недостаточными и только основанная на компьютерной технике сетевая информационная технология в состоянии оптимизировать связанные с этим временные, финансовые и интеллектуальные затраты. Информационный фундамент отечественной химической науки в сравнении с общемировым уровнем устарел и требует коренной перестройки. В этой связи организация для российских ученых возможности доступа через Internet к отечественным и зарубежным базам данных по химии является исключительно актуальной задачей. В Internet практически отсутствует отечественная химическая информация, структурированная в форме баз данных. В результате тратится излишне много времени на поиск информации или приходится обращаться к дорогостоящим зарубежным базам (Chemical Abstracts, Кембриджский банк структурных данных и др.). Назрела необходимость создать в российском секторе Internet систему ресурсов, соответствующих международному уровню как по содержанию, так и набору сервисных возможностей.

Одним из путей решения проблемы является организация единой российской сетевой информационной системы в области химии, доступ к ресурсам которой должен быть возможен через Internet из любого научного учреждения. Кроме того не менее важным является деятельность, связанная с разработкой и созданием отечественных баз данных нового поколения, в том числе, так называемых, "интеллектуальных" баз данных. Такая работа начата в ряде региональных научных центров (Москва, Санкт-Петербург, Новосибирск). Конкретные решения в каждом случае определяются профессиональной ориентацией исполнителей, их опытом и имеющимися техническими средствами, но в целом все подчинено решению общей задачи и координируется в рамках единого плана и стандартов. Так в Москве свои возможности в той или иной мере объединили ВИНИТИ, Химический факультет МГУ, Институт органической химии РАН, Центр фотохимии РАН. На базе Института катализа Сибирского отделения РАН и компьютерной сети Новосибирского Научного Центра при участии ГПНТБ СО РАН создается объединенная информационная система по химическим наукам СО РАН. Проводится работа по формированию баз данных по физико-химическим методам исследования веществ. Фактографические базы данных собственной разработки должны быть объединены с приобретаемыми БД в еди-

ное информационное пространство. Однако, материальная база таких работ существенно отстает от мирового уровня, наблюдается спад в создании отечественных баз данных. Так, например, почти втрое сократилось число химических журналов, реферируемых ВИНИТИ (База ВИНИТИ "Химия" содержит свыше 3,5 млн. документов и ежегодно пополняется примерно на 150 тысяч). Еще хуже обстоят дела с созданием фактографических баз данных. Это - большей частью специализированные базы по конкретным разделам химии (по неорганическим материалам, пестицидам, каталоги библиотек и др.). К ним, как правило, нет доступа по сети, но это не снижает ценности собранной в них информации.

На виртуальных "полках" академических и университетских библиотек наряду со справочниками обязательно должна присутствовать отечественная и зарубежная научная периодика. Только через технологию электронной библиотеки можно будет обеспечить полностью все научные и образовательные организации России этими информационными материалами. И здесь у нас в России есть первые успехи. Так по сети стали доступны электронные копии ряда российских (Вестник МГУ, серия химия; Физика твердого тела, Химия и жизнь XXI век, выпуски ВИНИТИ "Мембраны", "Супертоксиканты" и др.) и зарубежных журналов (электронная библиотека РФФИ).

Важнейшим моментом эффективного использовании Интернета является не только организация удаленного доступа к информационным ресурсам, но и обучение научных сотрудников и студентов технологии поиска информации в режиме телекоммуникации, а также разработка наиболее оптимальных схем поиска. Работы этой части ведутся в Институте органической химии РАН (Московский информационный центр РАН-STN) и ВИНИТИ. Необходимо значительно расширить маркетинг в области научной информации.

Важным шагом в этом направлении должна стать программа по освоению потребителями химической информации Базы Структурных Данных ВИНИТИ (база является национальным информационным ресурсом, в котором содержится более 5 млн. химических структур, 3 млн. химических реакций и 12 млн. свойств химических соединений). Система призвана обеспечить доступ к массивам структурных, библиографических и реферативных данных на основе современных онлайновых средств поиска информации о классах химических веществ по фрагментам структур и физико-химическим свойствам. Работы по апробации базы и ее использованию в образовательных и научных целях проводятся совместно ВИНИТИ и Химическим факультетом МГУ.

Впервые в России предполагается реализовать в учебном процессе систему WWW-доступа к большому массиву химической структурной информации. Важными результатами проводимой работы должны стать ознакомление студентов и аспирантов с современными информационными технологиями в области химической информации, а также выработка рекомендаций по дальнейшему развитию программного и ресурсного обеспечения Базы СД ВИНИТИ с позиций совершенствования ее потребительских свойств и возможностей эффективного маркетинга.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ СЕТИ ИНТЕРНЕТ: ПЕРВЫЙ ШАГ В НАПРАВЛЕНИИ УТОЧНЕНИЯ КОНЦЕПЦИИ "ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО"

Michel J. Menou
Professor of Information Policy
Department of Information Science, The City University, London, U.K.

DEFINING THE IMPACT OF THE INTERNET : A FIRST STEP TOWARD CLARIFICATION OF THE CONCEPT OF AN "INFORMATION SOCIETY"

Michel J. Menou

The growing concern for demonstrating the impact, assumedly positive, of ICTs, the Internet, Information, etc. seems to be primarily driven by the need to justify urgent and massive investments in these areas, or benefit from them. This approach might be short-sighted and not so much productive. The notion of impact itself is floating on a continuum of assessment perspectives ranging from mere market penetration to lasting social transformation and beyond. It needs to be carefully mapped. The Internet is itself a far from explicit object. It covers infrastructures, resources, transactions, and the outcome of their use. Ordering the various facets would help positioning what it is that one wants to investigate and how this relates to other universes. It is for instance questionable whether the Internet can be studied independently from other ICT's which it may only substitute or refresh. The Internet users community is a not less elusive and volatile object of study. It seems, at least in a cross-cultural perspective, to be hardly amenable to standard methods of investigation. It further only represent a minority fraction of the constituencies which are supposed to evidence "impacts".

Impact studies have a natural tendency to try and show the changes between an initial situation, though it is more often than not described in rather vague terms,

and a new situation. And to do so as quickly as possible. The result is often disappointing. It is further useless, since it is the process of change by which stakeholders moved from one to the other situation which one needs to understand in order to learn from this endeavour and take more effective action in the future. To make things worst, only a vague attention is paid to the characteristics of the people and their own needs and views, although they are the determining piece of any information or communication system. Based upon experience drawn from a series of impact studies, the paper will try and offer some practical directions to cope with these vexing problems.

Растущий интерес к демонстрации положительного воздействия информационных и телекоммуникационных технологий (ИТТ), сети Интернет, информации и т.п. прежде всего вызван необходимостью оправдать срочные и крупные инвестиции в эти области или извлечь выгоду из них. Такой подход может быть недальновидным и не очень продуктивным. Понятие воздействия само по себе зиждется на континууме перспектив оценки в диапазоне от чистого проникновения на рынок до продолжительной социальной трансформации и далее. Интернет сам по себе является эксплицитным объектом. Сообщество пользователей сети Интернет является не менее неуловимым и непостоянным объектом изучения.

Изучение воздействия имеет естественную тенденцию показать изменения между первоначальной и новой ситуациями. Процесс изменения необходимо понять для того, чтобы извлечь уроки из этого открытия и предпринять более эффективные действия в будущем. К характеристикам людей, их собственным потребностям и мнениям уделяется недостаточно внимания, хотя они являются определяющей частью любой информационной или коммуникационной системы. Основанное на опыте, полученном от серии исследований воздействия, предложенные некоторые практические направления деятельности для решения этих проблем.

The need for evaluation

Political discourses and the media in all parts of the world are now full of considerations about the alleged "information society" and mostly all the benefits it will bring to human kind, thus about the urgency to be ready for it. The number of web sites is soon to supersede GNP per capita as the indicator of success. Little is known about this "new" society and its fundaments of which the Internet is so to speak the Alpha and the Omega . Little is known as well about the Internet itself, as a socio-economic and cultural phenomenon, and even less about its impact.

Concern for evaluating the impact of the Internet, and the Information and Communication Technologies (ICTs) at large, respond to three main drives:

- Political,
- Managerial,
- Intellectual.

Policy and decision makers who are approving or supporting programs for the development of the Internet, would like to have some sort of evidence in support of the claims by the proponents or themselves that it will bring about all the said benefits. Conversely, the Luddites in the group would like to find evidence that the benefits are not so obvious, or do not offset the damages.

Managers of organisations in the information sectors, whether for-profit or not-for-profit, would like to find at the end a decent justification for their long standing claim that their business is the most important one in the modern economy and the key to growth and success. Eventually, they are also interested in understanding better what their business is and how it operates.

Finally scholars are struggling with the nature of this new object, or phenomenon, its effects and its potential consequences. Members of the public at large would not be less pleased with a decent explanation of what this Internet is, what the Internet revolution means for them and how to deal with it.

Since the 40's, at least, we have lived through a series of so-called revolutions: the information revolution, the media revolution, the ICTs revolution, the knowledge revolution and other post-industrial, post-modern, post-you-name-it revolution and all sorts of misconceptions of complex and changing socio-technical situations. The fascination for technology and novelty, associated with the sizeable investments and prospects for even wider profits, have contributed to the dominantly positive credo that ICTs, and thus the Internet, are good, essential, positive. What Richard Heeks (1999) nicely calls the "contemporary ICTs fetish".

Time is more than ripe for starting an effort toward clarification, which for sure won't succeed overnight. In fact, most of the recent attempts in this direction, such as the one by Charles Meadow and Weijing Yuan (1997), have apparently been met with the deepest indifference. The following considerations are based in part upon the work carried out in the framework of the international research program "Impact of information on development" sponsored by the

International Development Research Centre, IDRC, of Canada, especially in the study of the impact of electronic communications in Africa (Menou 1998a). IRDC's support is gratefully acknowledged. We also relied upon discussions in the electronic conference "Measuring the Development Impact of ICTs" hosted by Bellanet (http://www.bellanet.org/lyris).

What is "impact" ?

Impact has become a buzz-word appearing in almost any paper or speech on the "new" ICTs and/or the "information society", adding to the already long collection of loose terms used in our field. It refers to a variety of phenomena along a continuum which goes from the mere appearance of a "novel" object to lasting material or behavioural transformations at the individual or social level.

At the lower end of the spectrum, one would say that there is an impact of Internet because a number of individuals or organisation are using one or more of its resources, or pretend to do so. Then, for instance, the fact that a number of government agencies over a given period of time set up web sites is reported as an impact of the Internet which authorises speculation about the advent of digital democracy or else. Somewhat more solid is impact as growth of the number of users or applications, that is in plain language the penetration of the product or service. Some will see an impact of electronic commerce when total transactions have amounted whatever symbolic figure, e.g. "the first million", when others will wait for a significant portion of transactions in a particular sector to be conducted by electronic means. Each week we are told of the Internet revolution with the latest growth figure among the some 160 millions users, while others, like John Daly (1999), reminds us that these are only a tiny minority of a few percents of the world population.

From this point, some will seek to identify impacts within the changes in the patterns of use like the number of times, or hours, particular Internet resources are accessed, the sophistication of the navigation, the adoption of new tools and techniques, etc. Thus the number of firms using an Extranet for the control of the supply chain, and its degree of integration, would conform an impact of the Internet, irrespective of the use of EDI by the same firms and others in the same sector. Expanding from this point, impact will be sought in the evolution of the applications used. Therefore a sector where the number of firms which use a combination of Internet, Intranet, Extranet and telework is "important" will display an higher impact of the Internet. Moving further ahead, one will consider for which functions or activities the Internet is used and thus see a greater impact of the Internet when home, social and productive functions are carried out through the Internet.

Then, at last, the effects resulting from these endeavours will be considered. Impacts will be looked for in the various changes occurring among the users. In first place shifts in the communication patterns, that is, for instance, the substitution of postal services by electronic mail, or plain telephone by IP telephony. More significant changes are those which affect the information resources available to the users, or even their knowledge base, their information seeking behaviour, their decision making process, the patterns of handling their businesses or even their organisation. Beyond these changes in resources or behaviour, one will look for change in the effectiveness or even cost-effectiveness of these behaviours and changes. These changes may further be reflected at a broader organisational or societal level. Accordingly, the reduction of the time and cost of a particular transaction through the use of an Intranet will be called an impact. So will an increase in the turnover.

However, these "impacts" are not only linked with a dramatically complex set of factors, beyond the mere "use of the Internet", but may not substantially alter, nor do it durably, the way individuals or organisation handles the particular activity. In other words, such changes may be more of transactional than substantive nature. It would therefore be more appropriate to call them "effects" than "impacts". When the actions undertaken as a result of the above mentioned changes have produced outcomes, the latter could themselves induce a subsequent series of changes, that is the adaptation, adoption and institutionalisation of the initial ones. At this stage, we have finally entered what should be known as the impact area proper.

As a matter of fact, impact is the collision of two bodies, and their resulting alteration. When there has been an impact, neither bodies are the same. We thus contend that impact should be restricted to substantive and lasting changes occurring in the knowledge base, behaviour, organisation or effectiveness of the individuals, institutions or society. To the extent sustainability is a primary attribute in the above definition, we would even restrict further impact to changes in the actors' ability to cope with their problems. What could be formulated in the following way: "Impact is the change in the ability of people to satisfy their needs brought by the outcome of the use of the Internet (or any other information resource)" (Menou 1998b). At this point impact is quite similar to learning.

This is not to say that the other aspects, including those at the lower end of the spectrum, should not be considered. On the contrary, it is most likely that their observation is a condition for impacts to be traced. The more so since there is limited chance of lasting changes in behaviors or skills without high penetration. But they resort to a phase where the two universes are interfering and not with the one where they collide. It would thus be appropriate to consistently use distinctive names.

What is the Internet that we talk about?

The Internet has become some kind of generic term. While it is commonly used in many instances, it is all but easy to figure out what precisely it is referring to. Is it the global network? Is it any network relying upon TCP/IP protocols? Is then UUCP based electronic mail excluded? Is it a particular facility, such as electronic mail, electronic conferences, the world wide web? Is it a combination of these facilities, and then which ones and how many of them should be used for the mention to be appropriate? Does particular component have a specific impact, different from the one of the whole set of components?

Should we work within a technological universe whose boundaries and components are clearly identified, as suggested by John Daly (4/5/1999)? Should we rather focus on a concept of the particular communication space(s) as suggested by Sam Lanfranco (3/5/1999)? It is quite difficult to offer a definition of the Internet, and not less to specify what components it is made of which should be considered in impact studies. The more so since each particular technology is changing rapidly, and all technologies are combining or merging at a not less fast pace. As a matter of fact, it is the versatility of the digital technologies, and their ability to produce "infinite" forms of output from a single input, which makes them, together with biotechnologies, revolutionary, as stressed by Sandra Braman (1999).

It might thus be simpler to admit a general definition of the Internet as a global network for digital communications. From there, to specify which actual forms are being considered in any particular study, preferably starting from a standard list of known elementary forms, e.g. electronic mail, the web, etc.. One should further, using possibly a standard list of attributes, such as the one proposed by Andrew Finn (1999) , indicate what are the key characteristics of these forms, especially their range of access and type of content. One may expect that in a number of instances it will be not only difficult but inadequate to fully separate the Internet from its family of the information and communication technologies. This is for instance the case when considering learning material which can be accessed through the Internet but also on CD Roms, audio cassettes, video tapes and television.

The digital network so defined can be compared to the overall physical properties of an universe. We may call it its communication field. But what exactly is that universe? The digital network can be present and possibly used in a variety of universes which are defined by the entities which inhabit them and their main functions, as relevant for the impact study. In other words we would consider such universes, or spaces, to use Lanfranco's terminology, as the individual space, the family space, the "workspace", the social participation space.

These four spaces may have a varying importance according to the actors and circumstances. They also overlap more or less extensively. Each of these spaces is susceptible of taking a spatial extension ranging from a few feet from the entire cosmos . Each of them can also take a temporal dimension of a few minutes to eternity .

Up to now, irrespective of the definition or scope used, impact studies have considered the Internet as a self-contained space. The other possible communication forms have come into the picture almost exclusively from the perspective of their substitution, or as testimony of the past. This might be a bit short. Even when digital communication will have pervaded all spaces and become vastly predominant, one can hardly imagine that there will be no room for analog communications, at least as long as the said spaces will be inhabited by natural, i.e. non genetically manipulated, human beings and other living organisms. For the time being, and hopefully for still some time, communication takes place in both a digital network, or digital field, when it exists, and in an analog one. The tradeoffs between the two go far beyond substitution or competition. For instance, the role of personal contacts and physical interaction in computer mediated communications has been evidenced for long. Trying to understand the impact of the Internet without making appropriate room in the picture for the other forms of communication which occur in relation to the same needs or events is at least short-sighted. The conjunction of this dual mode communication sphere and the basic spaces is thus the universe to be studied.

According to the particular scope and purpose of a study, it may be useful to further specify the universe by indicating a number of dimensions or attributes. Among these, one may consider that the main

functions performed by the actors are likely to be of interest in most instances. This attribute might be condensed in 4 basic categories which will be a standing feature in any observation framework:

- Communication
- Administration /Decision
- Production or exchange of tangible goods and services
- Creation or exchange of intangible goods and services (e.g. research, learning, artistic creation, etc.).

We will thus define our object as "A social space, in a given time and location, operating through analog and digital communication fields". The further basic attributes of both the social space(s) and communication fields will be specified as required.

What to look for?

From what has been discussed thus far, it appears that we are looking for the changes in the designated social space(s) as a result of the tradeoffs between the digital and analog communication fields. More precisely, we would like to see if there are changes in the resources, behavior, organisation, achievements or skills of the actors in the considered space(s).

In the same way as we tried to outline a matrix of objects and attributes which could be used for delineating more precisely what Internet is studied, it would be useful to start from a standard series of impact areas. These can be:

a) Physical
b) Intellectual
c) Professional
d) Economical
e) Cultural
f) Social
g) Political

While common sense and some empirical evidence point to the likely interaction, and sometimes interdependence, of these areas, focusing on one or another is advisable, rather than trying to come to grips with a comprehensive impact of the Internet. This does not preclude to investigate the whole range of areas, but doing it separately and using methods which are appropriate for each one is likely to prove more effective. It is worth underscoring that physical changes have so far not attracted much attention, even under the narrow prism of health hazards. When the generation which is now raised with computers and the Internet will begin to show psycho-motor deficiencies it will be, once again, too late. Excessive attention is also paid in our view to behavioural changes at the expense of the physical ones.

Donald Lamberton (1995) stressed that most discussions of the information infrastructure do overlook three fundamental aspects of the scene: the information stocks and flows, human capital and organisational capital. We cannot agree more and thus suggest that it would be appropriate to focus attention on the creation, maintenance and enhancement of these 3 entities. We would further add a fourth one, which is now called "social capital", and was probably better described by the name of culture. It would also be appropriate to consider information stocks and flows not only from their internal characteristics (e.g. size, speed of access, etc.) but also, if not primarily, on the basis of the value people recognize to the latter. The fascination for the new and fast, for instance, is clearly one more imposition of the western techno-culture which do not hold for many others and should rather be submitted to a critical reevaluation on the basis of the true usefulness of their outcomes.

Even though they concentrate on the assumed link between the use of the Internet and the changes in the considered spaces, most impact studies do make room to a variety of other factors, considered either as attributes of the two principal objects or as environmental factors, conditions, externalities, etc. Some recent examples illustrate this. McCreadie and Rice (1999) consider facets of the information seeking process and influences and constraints on access to information . Ramarapu and co-workers (1999) consider a set of contextual variables, operating conditions, group process variables and task/group related outcomes , which in fact tend to parameterise all aspects of the individual and social context. Klobas (1999) has tested a number of information use models and tentatively reformulated them into a new one called Planned Behavior in Context which integrates 7 sets of factors commanding the use of network resources. These representations are echoing the integration of Robert Taylor's Information Use Environment in the preliminary framework for impact assessment developed in the first phase of the Impact of information on development program and the emphasis placed on what we then called the nested hierarchies linking use of information, action and outcomes (Menou 1993).

Like the wives of the great men in their biographies , the persons are too often the missing element in the models or frameworks as well as in the designs of the "information systems". To a limited extend they may be found, but almost inevitably reduced to a set of attributes in relation to the system, the task or the situation, in addition to broad demographic characteristics. That one has been in competitive intelligence for 5 years and using the web in this

business for 3 years is certainly worth considering, when comparing the benefits this person may enjoy to those of a less experienced one. Such considerations do no justice to the fact that one can be very smart and the other not, even if she/he graduated from a better school. For some time (e.g. Menou 1995, 1998b) we advocated that the attributes of the persons, which we tentatively called the "Knowledge activating attributes" should be a key component of any impact model. We grouped them into two distinct sets of "structural" and "situational" attributes. Both sets try to depict characteristics of the person which are intrinsic and independent from the tasks/situations, even though the values they take at a particular time are to some extent influenced by them. The structural attributes are those which are the most permanent and stable. The situational attributes are those likely to more vary according to the circumstances. We have included seven "structural attributes": fitness, personality, culture, emotionality, logic, imagination, heuristic capability of the knowledge base, and seven "situational attibutes": readiness, capability, appropriation, ability to enact, mediacy, propensity to change, objectification of institutions and processes. Both sets are influenced by the nature of the particular problem at hand and the circumstances, but structural attributes usually display more stable traits while situational ones are more likely to change noticeably from one case to the other. A number of scattered theoretical and empirical studies have pointed to most of these attributes but they lacked an architecture and a role in an impact model. Space prevents us to discuss them here.

One the one hand, it would be useful to consolidate such lists of conditions, other factors, and separate those which are plain attributes of the two core entities, and thus should remain associated to them in the models, and those which are truly external factors. On the other hand, and more importantly, it appears that the use of the Internet, or of information in general, is not likely to have any effect unless the appropriate combination of attributes and external factors exist. This has been evidenced or suggested in a number of projects in the IDRC Impact program (Menou 1999). Rather than "What is the impact of the Internet on space A?" the question should rather read "What, in addition to Internet use, is conducing to changes in space A?" One of the IDRC Impact project, investigating with the LISREL model the role of information in small business success has shown the auxiliary role of information, at the same time it demonstrated the suitability of LISREL for such studies (Vaughan 1999).

Remains the point of "changes in the space A". More often than not, impact studies seem to deliberately or unconsciously predetermine which changes are likely to occur or indeed are expected. Among such preconceptions of benefits are for instance time savings, increased international exposure, business success, participation, etc. They all proceed from the cultural idiosyncrasy of the techno-structure of the industrialised countries. This bias can be found in most indicators. What supports for instance the notion that a longer life expectancy, beyond 50 years, is a "progress"? That the volume of E-commerce or the higher number of E-businesses is a "progress"? In the IDRC Impact program, we have taken a strong stance at a participatory and bottom up approach to the selection of the activities that matter and the related problems which should be investigated, the indication and validation of the benefits and losses. To the extent many Internet impact studies are likely to be carried by, or in conjunction with, the organisations which are in some manner promoting the Internet, one can fear that they do not go much farther than market research to worship the ICT fetish.

When considering impacts, even when the negative ones are allowed to show, the study of impact suffers from what Edgar Morin called the "pathology of knowledge", which he explains as a consequence of the disjunction, reduction and abstraction principles (Morin, 1990, p. 18). As a matter of fact this pathology is a pathology of western "scientific" thought. It imposes in particular a strong separation between the values of a measure. An object should be unique and uniquely measured. It is positive or negative. Unfortunately, in real living systems, most phenomena are both positive and negative, black and white, satisfactory and frustrating, etc. Kandath and co-workers (1999) offer a number of illuminating examples of the paradoxes and contradictions in communications geared at social change. Thus the idea that impacts would be better represented or measured along a two dimensional scale representing jointly positive and negative dimensions. Instead of tabulating and/or computing values for arithmetic operations, they would be mapped for a more sensorial holistic appraisal where the pros and cons would not be separated but combined in the relative positions of the lines across the neutral point.

Who and where are the Internet users?

As if things were not already complicated enough, identifying and tracing Internet users proves to be all but a straight task.

Many studies have chosen to consider users belonging to a particular institutional set up, e.g. faculty and students of academic institutions. Others are anchored at a particular service, e.g. visitors of a given web site or subscribers of a particular news or discussion group. One may try to look at a more open community by referring to the subscribers of an Internet access service, or by dealing with a sample of persons or institutions in a particular geographic area or sector. One may even try and look at the users in a particular country or region by any combination of the above approaches.

In all cases, irrespective of the sampling method applied, it is almost impossible to avoid the consequences of convenience in the selection of the respondents or in the voices of the "Net addicts" being predominant, as Harry Bruce (1995) underscored. In many instances, users are identified through an Internet account. Even where these are mostly individual, it is quite difficult to establish a certain connection between a transaction and a person, or a dog according to the famous cartoon. But the issue becomes hardly tractable when most accounts are collective, as we found in Africa (Menou, 1998a). In addition, users tend to migrate quite frequently from one account to the other, what is not too cumbersome for use studies but is devastating for impact studies which need to be at least repeated over a relatively long period, or rather be longitudinal. It seems at first glance natural to rely upon the service providers to provide the initial access to users. However many object that they have to protect the privacy of their users or customers and cannot provide lists or other data required for sampling purposes. Eventually such data are not even available in any usable form.

The cyber world and the real world also interfere in a way which is not easy to predict. For instance the inactivity of an account in a given period may be due to a variety of circumstances such as travel, pressure of work, breakdown of the LAN, inability to pay telephone bills, thunderstorms destroying the power or telephone lines, etc. This may result in the fact that the most active accounts selected from earlier traffic data for a particular study will suddenly become inactive and out of reach. It is of course natural and convenient to try and conduct surveys through the Internet itself. However, the ability and propensity to respond to questionnaires distributed through electronic mail, and the accuracy of the replies , prove to be culture and environment dependant. In our study in Africa, we found that a face to face discussion was often required. But connecting physical to electronic mail addresses is not so straightforward and in any case, the burdens of traditional surveys cannot be avoided.

If, as is usually the case, the concern is for the changes in a community which includes users and non-users of the Internet, on the one hand, and a variety of roles and positions are represented in these two sets, an impact study will have to reach non users as well as users and cover all, or at least the major, categories of stakeholders. Not only is any phenomenon both positive and negative for anyone, but what is positive for one stakeholder is most likely to be negative for another one. The line staff may for instance like the ease and freedom of communication brought by electronic mail, which may be far less praised by supervisors. Therefore the ultimate appraisal need to compound all these contradictions.

When and how to do "impact studies"?

Except perhaps in North America, the experience of Internet users is still relatively new. It is thus very difficult for them to take distance from the transactions and the tool itself and consider their relationship to the problems at hand. Even more difficult is an appreciation of what changes have occurred, or are expected, and of their value. The result is some tautology like: "Electronic mail is great because I can have cheap, effective and fast exchanges with colleagues abroad and this is essential for my work". Well, yes, but how essential is it? Was then no effective business conducted before? This is not to say that it is too early to conduct impact study. On the contrary, we strongly feel that the work toward impact assessment should begin as early as possible, ideally at very first minute the service becomes available, or rather before, as we will see below. But one should be advised that data about impact will not be obtained before several years , and probably ten years or more will be required before reliable findings could be reached.

Impact studies are often based on a simplistic comparison between the initial situation, that is before the Internet, and the situation at any given point in time "after". Unfortunately in many instances the situation before is known only in very superficial terms. It is also often described ex post, through the memories of the respondents, when asked "How did you do that when you had no Internet access?" These are not necessarily the most reliable sources. Impact study should thus cater for a significant effort in order to carefully investigate the initial situation before the use of Internet becomes common place.

The "before-after" approach has a far more radical defect. It will hopefully tell us what changes occurred but very little about how they occurred and why. What

is precisely the more important if the impact study is to feed policy formulation. This limitation is even more serious if we admit that the total set of factors, including the attributes and conditions of the spaces and functions studied is the required scope of the analysis. Therefore, impact studies need to be based upon continuous observations. What in turns requires that members of the community, or intermediaries within it, be trained to carried out effective observations. In most instances a combination of both self-observation and observation by a third party may in fact be required in order to achieve the necessary coverage and "objectivity" while minimising the constraints for all participants.

In conclusion to their insightful review, John Leslie and Kenneth Kraemer (1998, p. 210) propose five principles which can guide research:

1. Focus on leading adopters
2. Sample sites at the extremes of policy application (when studying policies, but in our opinion this advice can apply to all key conditions for any type of study)
3. Use census surveys
4. Concentrate on long term studies
5. Use a mix of methods and measures

We can only adhere to them as they are reflected in our own observations in the IDRC Impact studies. Even though we would rather see long term studies take the first rank and be called longitudinal studies. While the need for census type data can hardly be dismissed, the feasibility of conducting meaningful censuses is more questionable, given the magnitude of the resources they require.

The focus on early adopters, of both the Internet and innovations in their business, is clearly a suitable approach in order to gather signs of change when a study could not run for long enough, or test hypotheses before embarking into a long term study. One should however remain alert of the bias it introduces. The latter may perhaps be balanced if the study do include a control set of non users or average followers.

The advice of using a mix of methods and measures is not less essential. The main reason why is that we still do not know which methods are appropriate under which conditions. They should thus be carefully tested and the results shared within the Internet research community. A second reason is the limitations of most methods and the bias which can be found in both the investigators and the respondents. Any opportunity to cross-check the data is thus worth seizing. Up to know surveys seem to have been the most widely used method. Anthropological methods in conjunction with an action-research overall architecture of the study might be more satisfactory. Assuming that the purpose of the study is to understand what is happening rather than offering quick and dirty results in support of pre-determined plans or theories.

Conclusion

The Internet will pervade all spaces and activities in all human communities. Literature on the subject is already proliferating at a pace comparable to the one of the Internet growth. Studies of the Internet and of its impact in particular will necessarily continue to mushroom. The natural effects of this dispersion will be worsened by a number of factors such as:

- the lack of established conceptual frameworks and models;
- the looseness of definitions and their inconsistent use;
- the variety of methods used;
- the variety of approaches;
- the uniqueness of the studies;
- the paucity of true longitudinal studies.

As a result, as it is already the case in the field of information use studies, the building of a body of evidence by cumulating the findings of the various studies will remain a titanic task.

The subject is further more so complex that no one could seriously hope to make a breakthrough on his/her own, even with the most impressive support and funding, which anyway are mere wishful thinking these days. It is rather through the patient accumulation of piecemeal specific evidence gathered in a variety of "spaces" that one can expect to progress step by step toward a better understanding of what the Internet is changing in people's life. To that end however the studies should be reasonably coherent.

In order to try and limit the damage, one may suggest a number of initiatives such as:

- setting up a standing inventory of the related research groups and facilitating their networking;
- building and maintaining a clearinghouse or gateway to facilitate access to the related literature, and if possible a digital library;
- building and maintaining a clearinghouse, gateway or database in order to facilitate access to the results of the various studies;
- engaging a co-operative effort in order to:
- compile, clarify and possibly reconcile the various models and frameworks;
- inventory, review and advise about suitable methods for impact studies;
- build and maintain a research agenda;
- facilitate interaction among research groups, Internet industries and users organisations in order to

develop combined or comparative studies.

The Learning and Evaluation Action Program - LEAP - of the Global Knowledge Partnership, an informal group of major international development agencies, is one example of a positive move in the right direction. The slow response, up to now, of potential contributors, may be a signal that unfortunately, chaos and competition continue to be preferred. Should such developments occur to a significant extent, one may nevertheless be sceptical about their likely influence over policies and of the latter over social realities. There is no doubt that the power of modern technology will have transformational effects. In the mean time, it is just ridiculous to speak of the "information society" as a new phenomenon. All societies, and further more all groupings of living organisms, have always operated on the basis of information. Great empires have smoothly functioned in Asia, Africa, South America much before telecommunications were invented. But most of them indeed had effective means of communication. What should warn us upon the fact that it might indeed be the control of communications which makes the whole business of the "information society" so exciting for industry and governments. For one the economic structure of the so-called old economy is still there, though evolving, and its real power structure is even more present and actively pursuing the construction of the "new economy". The latter may be simply the continuation of the former through other means. The contradictory trends toward decentralization and concentration of capital which can be observed these days signal at least a high degree of uncertainty as to the newness of the endeavour.

While all societies are information societies, some perform better than others. This is certainly due to a variety of factors, among which accumulated wealth is not the least. But there are many others. As Paul Valery reminded in one of his speeches, the Romans were apparently more able to find smart ideas in the stomach of their sacrificed chickens than we are with all our calculations. This is to say that ultimately, all things being equal, it is the smart person who will make the difference. Paraphrasing queen Marie-Antoinette of France one may say "They have no ideas, let's connect them to the Internet". Another sure recipe for failure?

REFERENCES

1. Braman, S. (1999). "Are Facts not Flowers?" Genetic Information and Facticity. Paper presented at the International Communication Association conference, San Francisco, CA, 27-31 May 1999.

2. Bruce, H. (1995). Internet and academic teaching in Australia. Education for information, 13 (3), 177-191.

3. Daly, J.A. (1999). Measuring Impacts of the Internet in the Developing World. iMP Magazine, http://www.cisp.org/imp/may_99/daly/05_99daly.htm

4. Daly, J., 04 May 1999 To: "Measuring the Development Impact of ICTs" <inet-impact-l@lyris.bellanet.org>

5. Finn, T.A. (1999). Ten attributes of communication and information technologies. Paper presented at the International Communication Association conference, San Francisco, CA, 27-31 May 1999.

6. Heeks, R. (1999). Information and Communication Technologies, Poverty and Development. Institute for Development Policy and Management, University of Manchester. Development Informatics, Working Paper Series, Paper No. 5.

7. http://www.man.ac.uk/idpm/idpm_dp.htm#devinf_wp

8. Kandath, K.P.; Papa, M.J.; Singhal, A. (1999). Paradoxes and contradictions in organizing for social change. Paper presented at the International Communication Association conference, San Francisco, CA, 27-31 May 1999.

9. King, J.L., Kraemer, K.L. (1998). Computer and Communication Technologies : Impacts on the organization of enterprise and the establishment and maintenance of civil society. In Computer Science and Telecommunications Board, National Research Council, Fostering research on the economic and social impacts of information technology. Report of a workshop. Washington D.C., National Academy Press , p. 188 - 210.

10. Klobas, J.E. (1999). Networked information resource use as planned behavior in context. A reflection on the role of definition and measurement in quantitative users studies. Paper presented at the Mid Year Meeting of the American Society for Information Science, Pasadena, CA, 24-26 May, 1999.

11. Lamberton, D. (1995). A taxonomy of information. Invited keynote. Colloque international "Economie de l'information", Ecole Nationale Superieure des sciences de l'information et des bibliotheques, Lyon-Villeurbanne, France, 18-20 mai 1995.

12. Lanfranco, S., 03 May 1999 To: "Measuring the Development Impact of ICTs" <inet-impact-l@lyris.bellanet.org>

13. McCreadie, M.; Rice, R.E. (1999). Trends in analyzing access to information. Part 1: Cross-disciplinary conceptualization of access; Part 2: Unique and integrating conceptualizations. Information Processing and Management , 35 (1), 45-76 & 77-99.

14. Meadow, C.T.; Yuan, W. (1997). Measuring the

impact of information: defining the concepts. Information Processing and Management, 33 (6), 697-714.

15. Menou, M.J. (1999). Assessing methodologies in studies of the impact of information : A synthesis. Report to the FID/I.P. Committee under the project "Building on IDRC' s Research Program on Assessing the Impact of Information on Decision Making". To be published.

16. Menou, M.J. (1998a). Connectivity in Africa: use, benefits and constraints of electronic communication - Synthesis Report - Part 1 : Methodological issues. Part 2 : Overview of the findings of the project .Study carried out under the CABECA project of Padis (UN-ECA) as part of the IDRC sponsored research program on the Impact of information on development. Addis Ababa, UNECA/PADIS, May-June 1998, 18 & 34 p. http://www.bellanet.org/partners/aisi/PROJ/Index.html

17. Menou, M.J., ed., (1998b). Does information make any difference ? British Library Research and Innovation Centre, Research Bulletin, n° 21, pp. 10-12.

18. Menou, M.J. (1995). "The Impact of information - -II: Concepts of information and its value". Information Processing and Management, 31(4), pp.479-490.

19. Menou, M.J., ed., (1993). Measuring the Impact of Information on Development. Ottawa, ON, Canada, IDRC. http://www.idrc.ca/books/708.html

20. Morin, E. (1990). Introduction a la pensee complexe. Paris, ESF Editeur.

21. Ramarapu, N.K.; Simkin, M.G.; Raisinghani, M. (1999). The analysis and study of the impact of technology on groups: A conceptual framework. International Journal of Information Management, 19 (2), 157-172.

22. Vaughan, L.Q. (1999). The contribution of information to business success: a LISREL model analysis of manufacturers in Shanghai. Information Processing and Management, 35 (2), 193-208.

УЛУЧШЕНИЕ СИСТЕМЫ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Л.Г.Малиновский
ИППИ РАН

AN IMPROVING OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE SYSTEM

L.G.Malinovsky

The deficiencies of the existing system of scientific knowledge, and its inadequacy in presentation of the reality are considered. It is shown that these deficiencies can be overcome with the use of concrete definition of intuition in the scientific knowledge. An appropriate system of classification both scientific and all other knowledge is proposed.

Недостатки системы научных знаний связаны с пробелами в методологии науки. Основной задачей методологии науки является отделение науки от мнений, более адекватных действительности моделей от менее адекватных [1]. С этой задачей современная методология науки справляется плохо. Наука засорена наукообразием и догматизмом. До возникновения науки подобные проблемы в виде отделения истины от лжи ставили религия и философия.

Критериями научности являются:

1. Четкое формулирование аксиом, определений или моделей, описывающих жизненные реалии. Формулирование логических дедуктивных правил и математических преобразований для получения следствий из исходных формулировок. (Заметим, что подобное формулирование свойственно и религии, и философии, где исходные положения носят название догматов, объективных законов или сущностей.). В качестве недостатка этого критерия можно отметить то, что зачастую формулировки не имеют никакого отношения к действительности, иногда же являются просто ложными.

2. Индуктивное наведение в получении тех или иных формулировок. (Заметим, что индуктивное наведение является одним из методов философской метафизики [2] и основой бытовых знаний.). Метод индукции нельзя распространить на все научные знания. Ряд научных теорий получен более сложными интуитивными методами.

3. Практическая проверка научных знаний. (Заметим, что практическую проверку прошли и религиозные, и философские знания.). Практическую (опытную) проверку также нельзя распространить на все научные знания. Это замечание относится к теориям происхождения Вселенной, жизни, биологических видов. В общественных теориях такая проверка может дорого обходиться людям.

Легко видеть, что интуитивный переход от конкретных наблюдений к научным теориям (за исключением методов индукции) находится вне науки. Методы аксиоматизации, произвольного моделирования и пророческих (лжепророческих) откровений, подкрепляемые терминологией объективных законов, сущностей открывают, как это ни покажется парадоксальным, широкий путь и для псевдонаучных, зачастую откровенно лживых, теорий, и для

догматизации науки в рамках научных школ. Таким образом, четкого отделения науки от не науки (религии, философии, бытовых мнений) в настоящее время не существует. Практически имеем свою методологию чуть ли не для каждой из научных дисциплин, а для математических оснований так и несколько [3].

Не защищена наука даже от традиционной софистики, которая не отделяла истину от лжи [4].

На практике науки упорядочиваются по степени их математизированности, например, математика, физика, химия и т.д. Где-то в конце этого списка имеем диалектическую (философскую) логику и науки о познании [5]. Такое упорядочивание восходит к архаичным религиозным представлениям, хотя и отражает по существу религиозные взгляды выдающихся ученых, например Галилея или Ньютона. Эти взгляды связаны с представлением о математическом языке плана сотворения Богом Вселенной [6]. Подобные взгляды являются источником научного догматизма.

Необузданное же математическое моделирование, оставляющее вне научных теорий элементы субъективизма, - источником наукообразия и софистики.

Четкой границы между научным знанием и другими типами знаний, вопреки мнению Вернадского [7], практически, не существует.

В последнее время возникли предпосылки для прорыва в методологии науки, предпосылки, связанные с распространением ЭВМ и моделированием на них процессов интуитивного мышления. Более четкое представление о процессах интуитивного мышления позволяет расширить индуктивное наведение до субъективного конструирования теоретических знаний. Практически возникла новая методология науки, названная автором "модельно-конструктивным мышлением" (МКМ) [8, 9].

Особенностями МКМ является конечная информационная основа, получаемая от действительности в виде результатов перцепции или измерений. Общие и теоретические знания получаем с помощью субъективно конструктивных методов обработки этой информации. Эти методы должны допускать принципиальное моделирование на ЭВМ с конечной памятью. В науку вводится субъективно-конструктивная функция познающего субъекта.

Новая методология науки является единым базисом для всех знаний без исключения. На базе МКМ конкретизируются процессы философской диалектики, содержательные религиозные знания. Тем самым содержательные элементы религиозных и философских знаний вводятся в науку как альтернативные и частично пересекающиеся диалектические доктринальные конструкции идеологии.

В рамках МКМ систему религиозных нравственных установок можно рассматривать как ориентиры личного поведения и как систему заданий на проектирование политических и экономических (идеологических) доктрин.

Идеологию же можно рассматривать как науку о согласовании личных интересов и интересов различных групп населения между собой и с природой. Конкретный вариант такого согласования, зачастую принимающий характер навязывания тех или иных интересов, назовем идеологической доктриной. В идеологии выделяются три больших раздела: гносеология, теории государства и политэкономические теории. В марксистской доктрине этим разделам соответствовали диамат, истмат и трудовая теория стоимости.

В связи с новой методологией более адекватной практическим запросам людей является система знаний, построенная на принципах УДК [10].

Основной ряд УДК можно записать как. 0. Общий раздел; 1. Философия, психология, логика; 2. Религия; 3. Общественные науки,…; 4.- пустой раздел; 5. Математика, естественные науки,…; 6. Прикладные науки,…; 7. Искусство; 8. Языкознание, ранее включенное в раздел 4; 9. История, география, библиографические материалы. Основной ряд построен по аналогии с упорядочиванием знаний наиболее выдающимися мыслителями человечества, например Платоном, Аристотелем и другими выдающимися философами и богословами, считавшими наиболее важными знаниями знания первых чисел основного ряда. К сожалению именно эти знания и соответствующие науки в настоящее время находятся в наиболее плачевном состоянии. Пример тому - и классификатор РФФИ, и, как следствие, положение России.

Согласно вышеприведенным критериям научности знаний методология науки входила как составная часть в разделы 0, 1, 2 в виде индуктивного наведения, философской диалектики, логики и религиозного мировоззрения.

С появлением МКМ все эти разделы и саму систему МКМ целесообразно объединить в общем разделе 0. В этот же раздел целесообразно включить разделы математики, связанные с историей математического осмысления реалий. В классификации [5].- это разделы математической логики.

В разделах 1 и 2 выделяются также неконструктивные мифологические составляющие и элементы

общественного усройства. Последние целесообразно включить как историческую диалектику политических и экономических доктрин в раздел 3. Мифологические же составляющие религии и психологию целесообразно включить в раздел 7 - искусство. Поскольку все эти составляющие человеческих знаний используются в пропаганде тех или иных доктринальных идеологических установок. Так, в античные времена считалось, что религиозная мифология была использована философами для внушения благочестия женщинам и простонародью. Для этих же целей использовалась и поэзия [11], и другие виды икусства.

В свободный раздел 4 естественно включить историю, географию и языкознание как науки, непосредственно связанные с общественным устройством людей, исторической диалектикой и современным состоянием общественных доктрин.

В рамках МКМ логику можно рассматривать и как небольшую составляющую МКМ, и как модель окружающей действительности. С использованием МКМ были построены основания логики и математики, в первую очередь основания математического анализа, теории вероятностей и статистики [12, 13, 14].

Содержательные разделы логики, являющиеся моделями действительности, целесообразно включить в раздел 5.

Все научные дисциплины, как, впрочем, и вненаучные знания, требуют своего пересмотра с использованием методологии МКМ с целью упорядочивания их содержания по степени приближения действительности.

Для иллюстрации ограничений для наукообразия в математике, получаемых в рамках МКМ, можно указать на конечность информации, которую можно зафиксировать с помощью органов чувств и измерительных приборов, а также на конечность мыслительных процессов, что соответствует конечности процессов в ЭВМ и исключает из сферы математического рассмотрения все бесконечные совокупности. При этом становятся более наглядными связи теоретических результатов с практическими задачами. Эти связи были наглядно проиллюстрированы в дискуссии по применимости вероятностных и статистических методов [13].

В рамках МКМ разделяется конструктивная бесконечность как способ упрощения математических выражений и бесконечность, относящаяся к физическим объектам, например к Вселенной, где она рассматривается как синоним незнания. В целом система познания МКМ развивает систему познания Юма [15], которая более известна как система практического разума у Канта или система реализма в России, см., например, [16].

С использованием МКМ не только исключаются потоки наукообразной информации и облегчаются процессы усвоения содержательной части в естественных и прикладных науках, но и легко выделяются содержательные элементы в общественных науках, с помощью которых можно видеть возможные поступательные пути развития России [17].

В связи с упорядочиванием знаний по своей содержательной ценности, исключением наукообразия, большое влияние система МКМ должна оказать на образовательный процесс. В связи с этим требуется коренной пересмотр учебных программ как высшей, так и общеобразовательной школы.

Литература

1. Никифоров А.Л. Философия науки: история и методология. М.: Дом интеллектуальной книги, 1998, 280 с.

2. Аристотель. Метафизика // Сочинения, т.1. М.: Мысль, 1976, с. 65-376.

3. VIII Международный конгресс по логике, методологии и философии науки, Москва 11-22 августа 1987 г. Тезисы докладов. М.: Наука, 1987.

4. Платон. Софист // Собрание сочинений, т.1. М.: Мысль, 1993, с. 275-345.

5. Классификатор РФФИ для конкурса 2000 года. Приложение 2.- Поиск, №26, 1999, с.10.

6. Клайн М. Математика. Утрата определенности. М.: Мир, 1984, 448 с.

7. Вернадский В.И. Научная мысль как планетарное явление. М.: Наука, 1991, 272 с.

8. Малиновский Л.Г. Процессы классификации - основа построения наук о действительности // Алгоритмы обработки экспериментальных данных. М.: Наука, 1986, с. 155-181.

9. Малиновский Л.Г. Модельно-конструктивное, модельное и догматическое мышление // Модели в системах обработки данных. М.: Наука, 1989, с. 5-19.

10. Универсальная десятичная классификация. М.: Машиностроение, 1978, 430 с.

11. Страбон. География. М.: Ладомир, 1994, 944 с.

12. Малиновский Л.Г. Классификация объектов средствами дискриминантного анализа. М.: Наука, 1979, 260 с.

13. Малиновский Л.Г. Построение вероятностных и статистических моделей. М.: Препринт ИППИ АН СССР, 1983, 70 с.

14. Малиновский Л.Г. Содержательная математика как конкретизация процессов мышления // Обра-

ботка и представление данных в человеко-машинных системах. М.: Наука, 1988, с. 5-39.

15. Юм Д. Исследования о человеческом разумении // Сочинения, т.2. М.: Мысль, 1965, с. 5-169.

16. Менделеев Д.И. Заветные мысли. М.: Мысль, 1995, 416 с.

17. Малиновский Л.Г. Наука и Россия.- Наука и технология в России, №2, 1998, с. 23-30.

БАЗА ДАННЫХ ПО МАТЕРИАЛАМ, ПРИМЕНЯЕМЫМ В ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ, И ИХ СВОЙСТВАМ

С. В. Малкина, Ф. Н. Сарапулов, Ю. В. Телешев
Уральский государственный технический университет, Нижнетагильский технологический институт (филиал УГТУ)

THE DATABASE ON MATERIALS USED IN AN ELECTROPROESS ENGINEERING, AND THEIR PROPERTIES

S. V. Malkina, F. N. Sarapulov, Y. V. Teleshev

The necessity of a database creation on materials used in electroprocess engineering and their properties is considered. The system of assumptions is formulated at a construction of a relational model of data. The data scheme and application developed in the DBMS Access ar described.

Качество и долговечность различных изделий в значи-тельной степени зависят от продукции электротехники и электротехнологии. История их развития показывает, что прогресс в этой области тесно связан с получением и применением специальных электротехнических материалов. Очень часто создание новых материалов с особыми свойствами не только стимулирует ускоренное развитие отдельных отраслей электротехники и электротехнологии, но и порождает их.

В настоящее время в электротехнике и электротехнологии используются различные виды материалов, например, в электропечестроении - огнеупорные материалы, теплоизоляционные материалы, жароупорные материалы; в электрических машинах и аппаратах - электроизоляционные материалы (жидкие и полужидкие диэлектрики, полимерные органические диэлектрики, электроизоляционные бумаги и картоны, слоистые электроизоляционные пластмассы, электроизоляционные составы (компаунды), электроизоляционные лакоткани, электроизоляционные намотанные изделия, электроизоляционные материалы на основе слюды, электрокерамические материалы), проводниковые материалы (меди, латуни, проводниковые бронзы, алюминий, алюминиевые сплавы, сплавы высокого электрического сопротивления для электроизмерительных приборов, жаростойкие сплавы высокого электрического сопротивления, сверхпроводниковые и криопроводниковые материалы, контактные материалы и электрощетки), магнитные материалы (магнитные материалы для низких и повышенных частот, магнитные материалы для работы в слабых магнитных полях, магнитные материалы с прямоугольной петлей гистерезиса, магнитно-мягкие материалы специального назначения, магнитные материалы для постоянных магнитов).

Следует отметить, что этот перечень видов материалов далеко не полный, и их видовая классификация по различным свойствам достаточно условна. Почти каждый материал можно отнести в той или иной степени к различным видам, например, стали могут выступать в роли жароупорных, электропроводящих, магнитных, конструкционных материалов. Однако существующие технические справочники слабо учитывают такую особенность, которая ярко проявляется во всей области создания и использования современных электротехнологических установок и систем, начиная с научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и заканчивая эксплуатацией и техническим обслуживанием.

В настоящее время отсутствует единый источник информации, учитывающий отмеченную особенность материалов, применяемых в электротехнологии, и их свойств. По нашему мнению наличие такого единого и полного источника позволит значительно сократить время на поиск нужной информации и существенно облегчить этот процесс. В такой базе данных необходимо отображать следующие объекты (сущности):

Виды материалов без уточнения разновидности каждого материала (например, провода, сталь);

Подвиды материалов (разновидности имеющихся видов, их марки, например, провода алюминиевые эмалированные, провода медные, сталь конструкционная);

Классы материалов (разновидности материалов в зависимости от применения и назначения, например, магнитные материалы, материалы, используемые в электропечестроении);

Типы материалов (разновидности классов материалов, например, магнитно-мягкие материалы, теплоизоляционные материалы);

Свойства, которые характеризуют каждый из подвидов материалов (например, магнитная индукция, температура плавления);

Классификация по типам существующих свойств (например, электрические свойства, химические свойства);

Информация о свойствах каждого из подвидов материалов, которая есть в наличии (таблицы, графики, текстовая информация);

Источники информации (справочники, учебная литература).

Схема создаваемой базы данных получена на основе следующих допущений:

В базе данных может храниться любое количество различных видов материалов, каждый из которых может иметь несколько разновидностей (марок, сортов);

Каждая разновидность материала определяется его конкретным видом;

Каждая из разновидностей материала может относиться к различным типам материалов по их назначению или конкретным свойствам;

К одному и тому же типу материалов могут принадлежать несколько различных подвидов материалов;

Любой конкретный тип материала относится к одному определенному классу, определяемому областью применения материала, его назначением;

Каждый из классов материалов можно представить как несколько различных типов материалов в зависимости от эксплуатационных свойств;

Для всех типов и классов материалов возможно, но не обязательно хранение информации об их описаниях в качестве справочной информации;

Для каждой из разновидностей материала возможно хранение более одного типа информации об его свойствах (несколько таблиц, графиков);

В каждом конкретном виде информации (например, таблице) могут содержаться сведения о нескольких различных подвидах материалов;

В каждом из видов информации (таблицах о свойствах) могут быть представлены несколько различных свойств, характеризующих подвид материала;

Каждое из свойств материалов представлено в определенном виде информации (таблице, графике);

Каждое из представленных свойств материала может принадлежать к одному из имеющихся глобальных типов свойств, определяемых на основе общих представлений об окружающем мире;

Каждый конкретный вид информации имеет один конкретный источник (справочник, учебник), а также существует возможность указать номер страницы, с которой взяты сведения (если информация занимает более одной страницы, то указывается номер начальной страницы);

Из любого источника информации могут быть взяты более чем один вид сведений;

Каждый источник информации может быть разработан при участии более одного человека, и один и тот же автор может быть в составе разработчиков различных справочников;

Существует возможность указания издательства, года издания, количества страниц у каждого источника информации и порядка авторов в списке его разработчиков.

Компьютерная реализация базы данных выполнена на основе реляционной модели, схема базы данных находится в пятой нормальной форме. В настоящее время разработано приложение в среде MS Access.

МАЛОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В СИСТЕМЕ БИЗНЕСА И ЗАДАЧИ ЕГО СТАНОВЛЕНИЯ В ПЕРЕХОДНОЙ ЭКОНОМИКЕ

Манафов Габиль Надир оглы
Азербайджанский Государственный Экономический Университет

SMALL BUSINESS AS A PART OF BUSINESS SYSTEM AND THE GOALS OF ITS DEVELOPMENT

Manafov Gabil nadir Ogly

The role and significance of small entreprenurship for the formation of marketing system and the effective operation of market mechanism have been considered in the scientific work. The advantages of small entrepreneurship have been pointed out (including, tactfull reaction and flexible adjustment to changeable condition, the formation of new demand and new market situation, highly economic effect), which allow to characterize it as the more effective form of business.

The situation based on that the indicated advantages of small entrepreneurship are not limited, not only within the framework of Western countries, but also their own significance for making the actual socio-economic problem with the countries of transitional economy have been preserved. First of all to these problem belong: the creation of competitive environment, filling in the home market with domestic goods and services, to attract the wide sections of population to business system.

On the base of analysis of economic situation of Azerbaijan Republic have been pointed out, that in spite of carrying legal, economical and organizational measures of the government, although the existing potential of small business have not been completely realized.

In the capacity of reason of preventing the normal formation of small business in the considerable sphere the system of tax and credit shortage, high prices of economic resourses, the problem of acquisition of

industrial facilities, nonresidential fund and plot of land, necessary information et, c. have been considered.

The important direction of consideration of small entrepreneurship, the creation of favorable condition for its development in the production sphere, concretely - in the agrarian sphere, in manufacturing products of national craft and export purpose have been determined in the work. The certain ways of formation of small business in industry have been investigated. In practicular, the importance of formation of system of supplying small enterprises corresponding technical facilities on the commercial base, and also involvement of small enterprises to the state order on the base of publicity and competition.

As an example in a number of developed countries the importance of formation of regular system of economic relations have been considered (first of all franchising and subcontract) among the small, middle and major enterprises of the republic, the necessity of the working out of the special state plan have been pointed out for this purpose.

Развитие предпринимательства является важнейшей частью трансформационных изменений в переходной экономике, главным структурным компонентом формирования эффективного национального хозяйства. Успех предпринимательской деятельности во многом зависит от того, насколько правильно выбрана ее форма, насколько эта форма позволяет максимально результативно реализовать трудовые, интеллектуальные и природные ресурсы, производственный потенциал, социальную и рыночную инфраструктуры страны. Опыт развитых стран показывает, что наиболее эффективным с требуемых позиций является малый бизнес, который в существующем многообразии форм предпринимательства обладает рядом преимуществ и черт. В частности, небольшие размеры малых предприятий (организационно-экономических форм малого бизнеса), их технологическая, производственная и управленческая гибкость позволяет чутко реагировать на изменяющуюся конъюнктуру рынка, своевременно переходить на новые виды товаров и услуг. Благоприятные возможности малых предприятий для создания и освоения новых идей и технологий, видов продукции и услуг способствуют формированию нового спроса и новой рыночной ситуации. Организация малого бизнеса осуществляется сравнительно меньшим стартовым капиталом, что позволяет в короткие сроки окупить его, а также в случае необходимости переливаться из одной отрасли в другую, внедряясь тем самым в новые сферы экономики.

Быстрая оборачиваемость капитала, узкая специализация, низкий уровень управленческих расходов и производственных запасов, возможность более рационального пользования материальным и трудовым потенциалом позволяет этой форме деловой активности добиться высокого экономического эффекта. В связи с тем, что малый бизнес ориентирован в основном на местный рынок, он способствует максимальному приближению производства и услуг к конечному потреблению, вовлечению в экономические процессы местных материальных, сырьевых и трудовых ресурсов и их эффективному использованию.

Вследствие указанных преимуществ сегодня в наиболее развитых странах мира малые фирмы составляют более 95% от общего числа всех предприятий, на них приходится 70-80% всех рабочих мест, 30-45% всех инвестиций в экономику, 35-50% всей производимой продукций и т.д.

Малое предпринимательство в основном характерно для тех сфер и отраслей экономики, где по разным причинам деятельность крупных предприятий невозможна или экономически не эффективна. К этим причинам относятся такие, как ограниченность рынка сбыта, невозможность оперативного освоения массового производства, выпуска новых видов товаров, рассредоточенность экономического потенциала по не эффективным с позиции большого бизнеса видам деятельности и т.д. К примеру, массовый выпуск промышленных товаров длительного потребления (автомобилей, холодильников, телевизоров) крупными предприятиями вызывает потребность в соответствующих услугах по ремонту и обслуживанию, что и часто выполняется малыми предприятиями. Причина в том, что при организации данных видов услуг крупными предприятиями необходимо создавать соответствующую разветвленную структуру, что само по себе является экономически не эффективным, так как требует больших дополнительных инвестиций.

Важной чертой малого предпринимательства является также его "обобщающий", "собирательный" характер. Другими словами, сюда могут быть отнесены различные категории населения, занимающиеся бизнесом как посредством организации предприятия в качестве юридического лица, так и без создания предприятия, имея статус физического лица.

Все предприятия малого бизнеса условно могут быть подразделены на две группы. К первой группе относятся те, которые, являясь условно свобод-

ными, работают на базе местных материально-сырьевых и трудовых ресурсов, выпускают различного рода товары в малых размерах, а также занимаются оказанием индивидуальных услуг (напр. магазины, кафе, ателье, ремонтные мастерские и т.д.). Данная группа малого бизнеса образует самую разветвленную сеть предприятий, действующих в основном на местных рынках и непосредственно связанных с массовым потреблением товаров и услуг.

Вторая группа малых предприятий выступает в тесной взаимосвязи с крупными предприятиями, находятся с ними в различного рода экономических связях, (в первую очередь френчайзинговых и субподрядных), тем самым способствуют углублению специализации и кооперированию их производства. По существу, такие малые предприятия хотя и теряют свою экономическую самостоятельность и выступают дополняющим звеном крупного бизнеса, однако для них характерно сравнительно устойчивый рынок сбыта, непрерывные производственные заказы, координация экономических действий, а также высокий научно-технический и технологический уровень производства и рентабельности.

Исследования и опыт показывают, что указанные черты и преимущества малого предпринимательства не ограничиваются рамками развитых стран Запада, но и сохраняют свое значение и актуальность для стран переходной экономики. Это вызвано, в первую очередь, необходимостью решения целого ряда задач переходного периода, куда в частности входят: демонополизация экономики и создание адекватной конкурентной среды, открытие новых рабочих мест и решение проблемы безработицы, эффективная реализация незадействованного производственного потенциала (зданий, сооружений, оборудования, незавершенного строительства), заполнение внутреннего рынка в основном товарами и услугами отечественного производства, освобождение государства от неэффективных затрат по сохранению и управлению убыточных предприятий, ориентация личных накоплений ранее используемых в целях текущего потребления на деловые инвестиции, перестройка структуры экономики под воздействием рыночных требований и т.д.

Во-вторых, малое предпринимательство представляет самый многочисленный слой мелких собственников и потому от его успешного развития в значительной мере зависит создание в стране благоприятного социально-экономического и отчасти политического климата, который является необходимым условием институциальных рыночных реформ. К тому же субъекты малого бизнеса выступают важной частью рыночного спроса на товары и услуги массового назначения.

В-третьих, от успешного развития малого предпринимательства в значительной мере зависит приобщение все более широких слоев населения к системе бизнеса, формирование у них умений и навыков предприимчивости и деловой инициативы, в которых так остро нуждаются люди, живущие в переходных странах, но родившиеся в условиях административно-командной системы и воспитанные ее идеалами.

Исходя из вышесказанного, в странах переходной экономики формирование сектора малого бизнеса и создание для него благоприятной предпринимательской среды должно выступать важным направлением рыночных экономических реформ и становления национального хозяйства.

Следует отметить, что после распада СССР наряду со многими его бывшими республиками, в Азербайджане переход к рыночным условиям хозяйствования вызвал необходимость развития предпринимательства и в первую очередь - малого бизнеса. В этих целях правительством страны были осуществлены ряд мер законодательного и организационно-экономического характера. В частности, были приняты законы о собственности, предпринимательской деятельности, недобросовестной конкуренции, об антимонопольной деятельности, имеющие самое прямое отношение к становлению малого бизнеса; разработана Государственная программа помощи малому и среднему бизнесу, рассчитанная на 1997-2000 годы, были созданы Национальный Фонд поддержки предпринимательства, Агентство развития малого бизнеса, центры развития предпринимательства в городах и районах республики, структуры по оказанию информационных, финансовых и других услуг и т.д.

Центральным фактором формирования эффективного сектора малого бизнеса стала приватизация государственной собственности, с начала которой около 22 тысяч малых предприятий и объектов перешли в распоряжение частного предпринимательства, а сфера их действия неуклонно расширялась. Увеличился и поток экономических ресурсов республики в данную форму деловой активности. В результате проведенных мер к началу 2000 года в республике в числе более чем 56 тысяч предприятий различных форм собственности, доля малых предприятий составила примерно 30%, а продукция, произведенная ими - 1,4 трлн. манат, (примерно 9% всей ВВП республики).

Неуклонно растет и число лиц, занимающихся ма-

лым бизнесом без образования юридического лица. В настоящее время их официальное количество составляет более 150 тысяч человек, однако, как показывают исследования, реальное число значительно выше. Основная часть этих людей (около 80%) заняты в сфере оптовой и розничной торговли, ремонта автомобилей, бытовых изделий и предметов личного обихода, транспорта, коммерции.

Но несмотря на достигнутые успехи, анализ экономической ситуации свидетельствует, что по причине целого ряда факторов объективного и субъективного характера существующий потенциал малого бизнеса в республике все еще реализуется не полностью и на пути его развития стоит целый ряд неотложных задач. На наш взгляд, одной из таких задач является создание наиболее благоприятных условий для развития малого предпринимательства, прежде всего в сфере производства. Как показывает анализ, сегодня всего 12-15 процентов малых предприятий заняты в этой сфере, а значительное их число действует в сфере торговли и различных услуг и тем самым обеспечивает большую часть валовой продукции в данной сфере. Следует сказать, что указанная ситуация в той или иной форме характерна для большинства стран переходной экономики. Вместе с тем в Азербайджане развитие малого бизнеса в сфере производства обусловлено необходимостью, во-первых, заполнения внутреннего рынка товарами местного производства и тем самым освобождения или значительного ослабления его зависимости от импорта; во-вторых, обеспечения выпуска высоко конкурентной продукции в мировом рынке и тем самым расширения возможностей привлечения в страну иностранной валюты; и, в-третьих, решения определенных социальных проблем и в первую очередь проблемы занятости. Указанные задачи не являются лишь благами, желаниями. Исследования показывают, что страна обладает достаточным экономическим и интеллектуальным потенциалом для их реализации. Вопрос только в том, насколько быстро и эффективно будут решаться проблемы, мешающиеся успешной и скорой реализации данной задачи.

Одной из важных проблем развития малого предпринимательства в рассматриваемой сфере выступает острая нехватка машин и оборудования, других технических средств, обладающих необходимыми техническими, эксплуатационными и ценовыми возможностями для использования в малых предприятиях. На наш взгляд, в республике существует несколько направлений решения данной проблемы. Первое из них заключается в организации производства многих видов этих машин, оборудования и технических средств на собственной промышленной базе. Известно, что в составе СССР республика выделялась своим мощным промышленном потенциалом и машиностроительном комплексом, которые к сегодняшнему дню не до конца утрачены и в большей мере сохранены. В современных условиях, когда в стране после принятия второй программы приватизации начат активный процесс приватизации средних и крупных машиностроительных предприятий, по нашему мнению, в качестве необходимого условия смены их собственности, целесообразнее было бы требование освоения и выпуска этими предприятиями соответствующей техники для малых предприятий, в том числе для фермерских хозяйств.

Вторым направлением обеспечения малых производственных предприятий машинами, оборудованием и техническими средствами является закупка их со стороны на базе рыночных принципов. Как показывают исследования, в этих целях можно пользоваться такими путями, как формирование рынка малой техники посредством создания товарной биржи, занимающейся исключительно данной проблемой; а также создание самостоятельных специализированных лизинговых компаний. Возможно и привлечение иностранного капитала к обеспечению малых предприятий данными техническими средствами в качестве необходимого условия зарубежных инвестиций в экономику республики и участия их в приватизационных процессах.

Немаловажной проблемой малого предпринимательства в сфере производства является высокая цена их продукции, что значительно снижает их конкурентоспособность и эффективность. Среди причин этого факта наиболее острой является дороговизна экономических ресурсов, необходимых для деловой активности. Речь в данном случае идет прежде всего о высокой цене коммунальных услуг (газа, электроэнергии, воды и т.д.), которые к тому же имеют постоянные тенденции к росту. Наряду с этим высокой цене продукции способствуют большие транспортные расходы, нехватка необходимого сырья и материалов, современной технологии и экономической информации. Усугубляют проблему так же объективные и субъективные трудности по приобретению и аренде предпринимателями производственных сооружений, подсобных строений, нежилых фондов, земельных участков.

Важной задачей развития малого предпринимательства выступает активное вовлечение соответствующих предприятий к государственным заказам.

Дело в том, что ныне в республике эти заказы находятся в монополии крупных предприятий, в результате чего малые предприятия лишены данного фактора для расширения экономической деятельности. Несмотря на то, что в последнее время государством принято решение о представлении малым предприятиям до 15% всех государственных заказов, однако данное решение не всегда последовательно и в полной мере реализовывается. По нашему мнению, реальное участие малых предприятий в государственных заказах должно превратиться в особую систему, а механизм его реализации должен быть разработан с учетом соответствующей мировой практики и особенностей республиканской экономики. Тем самым можно, с одной стороны, действиям данных предприятий придать целенаправленный и прогнозируемый характер, а во-вторых, обеспечить устойчивый рынок сбыта для их продукции. Вместе с тем во время привлечения малых предприятий к государственным заказам необходимо уделить особое внимание к поддержанию условий справедливой конкуренции между ними.

Важно также добиться установления тесных франчайзинговых и субподрядных форм деловых связей малых предприятий республики с ее средними и крупными предприятиями.

Как известно, при франчайзинговых связях малые предприятия получают широкие возможности для пользования именем, торговой маркой и рекламным символом крупного предприятия на конкретном рынке товаров и услуг. В свою очередь крупные предприятия определяют различные стороны и сферы экономической деятельности малых предприятий, регламентируют и направляют их экономическую деятельность.

При субподрядных формах экономических связей, которые наиболее распространены в машиностроении и строительстве, малые предприятия специализируются на выпуске отдельных деталей, узлов, комплектующих изделий и других частей готовых продуктов, а крупные предприятия осуществляют их сборку и придают им товарный вид для окончательного потребления.

Следует подчеркнуть, что в западных странах практика рассматриваемых форм экономических связей успешно действует более чем последние сто лет. К примеру, в США во второй половине 80-г годов в систему франчайзинга были вовлечены более 500 тыс. предприятий числом с занятых примерно 5,6 млн. работников и объемом продажи более 0,5 трлн. долл. А субподрядные связи ныне более всего распространены в Японии, развивающихся странах Юго-Восточной Азии и т.д.

Исследования показывают, что процесс формирования действенных и эффективных франчайзинговых и субподрядных систем между малыми, средними и крупными предприятиями значительно задерживаются из-за отсутствия соответствующей законодательной базы необходимого материально-финансового и информационного обеспечения, консультационно-посреднических услуг и т.д. В связи с этим, по нашему мнению, для решения данной задачи необходимо прежде всего разработка и принятие соответствующей государственной программы, где могли бы учтены указанные проблемы и реальные пути их решения.

Наиболее важным направлением развития малого бизнеса в сфере производства является также разработка и использование комплексной системы налоговых, кредитных, организационных и др. льгот для предприятий действующих по приоритетным направлениям развития предпринимательства. Речь в этом случае в первую очередь идет о развитии аграрного производства, способствующего обеспечению экономической безопасности республики, заполнению рынка товарами первой необходимости и тем самым значительно уменьшающего зависимость внутреннего спроса от импорта. К приоритетным направлениям с успехом можно отнести также производство высоко конкурентной продукции аграрного и промышленного производства, обеспечивающее наряду с нефтью увеличение валютных поступлений в республику.

В числе приоритетных отраслей предпринимательства, нуждающихся в стимулировании развития, выступает также ремесленное производство и в первую очередь продукция народного ремесла.

Таким образом, исследования показывают, что развитие малого предпринимательства в целом и в сфере производства в частности выступают важным направлением рыночных реформ в условиях трансформации экономической системы. При этом в центре экономической политики по развитию предпринимательства должен стоять такой тезис, что без создания необходимой рыночной среды для малого бизнеса нельзя добиться создания социально-эффективной рыночной системы и обеспечить нормального функционирования рыночного механизма.

РОССИЙСКИЕ УЧЕНЫЕ О СИСТЕМЕ ГРАНТОВОЙ ПОДДЕРЖКИ НАУКИ : РЕЗУЛЬТАТЫ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

В.А.Маркусова, В.А.Минин, М.В.Арапов, А.Липкинд

ВИНИТИ, РФФИ

RUSSIAN GRANT HOLDERS OPINION ABOUT COMPETITIVE FUNDING: A SURVEY RESULTS

V.A Markusova, V.A.Minin, M.V.Arapov, A.Lipkind

The aim of this paper is to examine the attitude of grant holders to new multi-channel funding system and to assess its significance for Russian scientists involved in research in natural and applied sciences. The paper is a part of the INTAS project of which the main goal is to analyze the impact of the new funding policy on research being done in Russia. The questionnaire were distributed among 1500 grant holders supported by the Russian Foundation for Basic Research (RFBR) during 1993-1997 (response rate - 31.8%). The results of survey clearly show that proposal writing became a substantial part of research activity in Russia. Each respondent received more than 5 grants during 1993-1997. RFBR and foreign funding agencies equally evaluated Russian scientists performance: about 69.2 % RFBR grant-holders were awarded a grant from foreign agencies. Russian press and especially newspaper for researchers and teachers "POISK" are main sources of information about funding. The present finding are being used, as a practical matter, to guide and inform the Ministry of Science and Technology Policy which is responsible for the promotion R&D in furnishing students and post docs training program on proposal writing.

Система государственной поддержки науки, столь привычная для научного сообщества в стране, прекратила свое существование в 1992 г.. В настоящее время сложилась многоканальная система финансирования, в которой поддержка исследований осуществляется на конкурсной основе, так, как это существует в других странах демократического общества. В статье представлены результаты социологического исследования российских ученых-грантодержателей РФФИ - наиболее мощного агенства по поддержке фундаментальных исследований в России. Данное исследование выполнено в рамках проекта, финансированного ИНТАС, основной задачей которого было наукометрическое исследование развития науки в России в переходный период. Целью данной работы было изучение мнения грантодержателей о новой системе финансирования и ее влиянии на научное сообщество. Около 1500 анкет были разосланы по почте. (возврат составил 31.8%). Результаты обследования показали, что подготовка заявок на грант стала неотъемлимой частью научного творчества. Каждый респондент получил не менее пяти грантов в течение 1993-1997 гг. Отечественные и зарубежные рецензенты и фонды равным образом оценивают деятельность отечественных исследователей- 69.2 % грантодержателей РФФИ получили гранты от различных зарубежных фондов. Российская пресса, и особенно газета "Поиск", являются основным источником информации об открывающихся конкурсах на финансирование исследований. Для широкого привлечения молодых специалистов к участию в конкурсах на финансирование, необходимо проведение специальных семинаров и школ по проблемам подготовки заявок на гранты. Результаты опроса могут быть полезны для специалистов по научной политике.

ФИЛОСОФСКИЙ КОРЕНЬ В АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ПАРАДИГМЕ РАЗВИТИЯ РОССИИ

М. Марушкина

THE PHILOSOPHICAL STONE IN THE ALTERNATIVE PARADIGM DEVELOPMENT IN RUSSIA

M. Marushkina

"Слабую имея волю, мучаются дети
Земли, им каяться легче в аду,
чем собой владеть"
Надпись на этрусском могильном
камне

Терминологическая чехарда в правительственных и законодательных документах, статьях и выступлениях политиков и чиновников не знает границ: "экономическая политика"," экономическая стратегия", "стратегия прорыва", стратегия экономического роста", "стратегия выхода из кризиса", "инновационная политика", "инновационная стратегия", "критические технологии" - и все это об одном - необходимости иметь ясное представление о том, куда и зачем идти России, а вместе с ней и нам, обычным гражданам России.

Подобная разноголосица не является случайностью, а является следствием нескольких причин:

1) в социалистической России не было создано философии, которая могла бы стать основой для устойчивого развития России в кризисных условиях - философы, как и все деятели общественных дисциплин, стояли на страже деологии, а не истины. Без глубокой философской концепции, от вечающей динамике современного мира, невозможно предлагать экономические модели. Современные западные модели, в том числе постиндустриальная модель Д. Белла, не выдерживают серьезной критики и могут муссироваться только в устах лоббистов западной модели развития России.

2) в современной России общественное сознание

как бы ушло в тень - его место заняло политическое сознание или не афишируемое сознание бюрократического аппарата. Неявно в российском обществе забылось, что общественный деятель и мыслитель - это не профессия, а состояние души, как правило, людей, по своей ментальности стоящих выше толпы.

3) научная общественность находится в диком и заброшенном состоянии не только в силу отсутствия потребности в ней как у властьимущих, контролирующих распределение бюджетных денег, так и у слоя, контролируещего негосударственные финансовые потоки в России. Научная парадигма, которая несколько столетий была опорой для научных разработок, устарела - мир нуждается в новой научной парадигме, которая могла бы помочь человеку соединить расколотый в неразрешимых в рамках старой парадигмы проблемах. Экономическая модель, которая могла бы возродить экономику России, может быть сформирована только в рамках новой парадигмы.

Возникает вопрос - концепция новой картины мира это новая проблема или хорошо забытая старая проблема?

Будем исходить из того, что современный мир живет и развивается в своей явленной реальности в рамках материалистической парадигмы, окончательно сложившейся в средневековой Европе, весь фундамент который строится на создании и увеличении материальных благ. В X1X-ом веке развитие этой материалистической цивилизации в некоторых странах стало значительно ускоряться за счет использования научно-технических достижений, что было окончательно закреплено к началу 40-х годов XX-ого века.

России на некоторое время (1917-1991) удалось вырваться из общемирового процесса, но Западный мир предпринимает гигантские усилия, чтобы вернуть Россию в лоно материалистической цивилизации, ибо победители на этом поле уже известны, и Россия - не в их числе. Не будем в данной статье рассматривать причины, по которым Россия не смогла удержать себя на иной траектории, где она лидировала, как убедительно доказывает А.Зиновьев в книге "К сверхобществу", и более того - имела шанс построить цивилизацию иного типа, чем Западная цивилизация, закат которой не видят только те, кто не хочет этого видеть. Западный тип обыденного сознания содержит в себе перманентную войну, которая постоянно выплескивается в реальную жизнь, что ярко демонстрируется сейчас не только в тайной экономической войне транснациональных корпораций, но и на территории многих суверенных государств - не только Югославии. Идея "нового мирового порядка", "однополярного мира" - это рецидивы одной и той же болезни имманентно агрессивного материалистического западного сознания, ориентированного на накопление благ. Раздел мира транснациональными корпорациями, где нет места для России - это экономическая мечта западного мира и современная модель западного мышления.

Параллельно с подобным типом сознания европейская традиция насчитывает тысячелетия, уходящие в глубины Древнего Египта, осознания космичности человеческого существования. Будучи религиозным человеком, я с сожалением должна признать, что не последнюю роль в искоренении этих древних знаний сыграло христианство. Владимир Шмаков пишет, что "леденеет душа, когда узнаешь, что в день сжигались воинствующими христианами сотни тысяч папирусов. уходящих в дремучую древность, в Александрийской библиотеке". В начале 16-ого века Якоб Беме вслед за Эрхардом возвращает христианству гностическую традицию. Великие ученые всегда в глубине души были приверженцами космичности человека, что подтверждается словами И. Ньютона "Малая истина отдаляет от бога, большая риближает к нему". 2 типа сознания - обыденное и космическое - существовали как бы параллельно, стараясь не входить в явный конфликт.

В русской культуре космичность сознания уходит в древнее язычество, но осознанного выражения оно нашло в течении русской общественной мысли - "Русском космизме". Русский Космизм не был явлением только философской жизни. Возвращаясь к древней идее космичности человека и как бы внутренне полемизируя с господствующей материалистической парадигмой, Русский Космизм получил импульс в гениальной поэзии поэтов России XIX-ого и рубежа XX-ого века - Пушкина, Тютчева, Фета, Волошина, Блока и др. Символист Вячеслав Иванов, будучи переводчиком Эсхила, пишет провидческие работы. Федоров Н.(1829-1903) формулирует концепцию "Общего дела" - программу выхода объединенного человечества в космос и обретения бессмертного статуса в процессе познания и овладения космическими стихиями. Идея соборности обретает в концепции Н.Федорова наивысшее воплощение.

С этого момента Русский Космизм как бы раздваивается на 2 ветви. Одна - эзотерическая - достигает своей высшей точки в работах Владимира Шмако-

ва, издавшего в 1913 году "Священную книгу Тота", в 1923 -"Закон Синархии" и "Основы пневматологии (теоретическая механика становления духа)". В этих фундаментальных трудах В.Шмаков строит целостную систему взаимоотношений ноуменального и феноменального миров, определяющих эволюцию разумного логоса как стремление к единству через упорядочение хаоса.

В. Шмаков исходит из того, что мировоззрение есть сложная совокупность весьма многочисленных факторов во всех трех областях: чувства, разума и воли, как и областей подсознательного и сверхсознательного". Причиной и целью явления человека в мир есть стремление к реализации потенций его монады. В качестве определения монады В. Шмаков цитирует Джордано Бруно:" Монада - Само Божество, только в каждой монаде слагается и является Оно в особой форме. Это и есть самая глубокая противоположность, содержащаяся во вселенной: всякая ее монада - зеркало мира, она в одно и то же время и целое, и вещь, отличающаяся от всех других: она повсюду одна и та же мировая сила, но все же всякий раз в ином образе. Целое существует поскольку оно живет в единичном, единичное существует поскольку оно носит в себе силу целого". Целостный макрокосм таким образом, двойственен и распадается на мир вечных совершенных первообразов и мир бесконечно эволюционирующих существ и только через эту эволюцию первообразы переходят из нерасчлененных потенций Нирванического Лика Абсолюта в индивидуальные аспекты Его Синархического Самосозерцания. Поэтому и мировое бытие есть вечная эволюция. Для современного материалиста интересно прочитать у В. Шмакова, что фундаментальным аспектом эволюции является феномен воли категории, несвойственной материалистическому анализу и одной из ключевых в теории В.Шмакова. Все принципы, управляющие развитием макрокосма, взаимно отражены и подчинены друг в друге. Основным законом мироздания является закон синархии, "как синтезис, закон синархии раскрывается в антиномии, где тезис есть закон всеединства, а антитезис - закон иерархического строения". Процитированные строки позволяют судить даже не искушенному в философских текстах читателю о глубине и масштабе картины мироздания В. Шмакова. Переизданные в 1993 г. фундаментальные труды В. Шмакова содержат около 1000 страниц, на которых развертываются закономерности развития макрокосма, Земли, человечества и человека с его ограниченным сознанием. Это другое измерение анализа - не историческое, полное крови и страданий, а изложение принципов, формирующих реальную историю человека и человечества. Каждый - и политик, и ученый найдет на страницах В. Шмакова ответ на те вопросы, которые казались ему неразрешимыми, если, конечно, он возьмет на себя труд заглянуть в эти книги. Тот же, кто хочет жить в соответствии с мировыми течениями, обретет духовный покой над книгами В. Шмакова.

Космогоническая картина В. Шмакова вобрала в себя все самое значимое в западной философской мысли и учениях Древнего Египта и Индии. Но у нас - у славян - есть своя ведическая космогония, которая тысячи лет замалчивалась миром (в этом смысле интересно вспомнить о девизе друидов - кельских волхвов - "Истина против мира", что напоминает нам о том, что в целом древние знания, не только древнеславянские, длительное время подвергались преследованиям). Процитируем текст исследователя древнеславянской цивилизации А. В. Трехлебова: "Ведическая философия, разбирая триединое устройство мироздания, объясняет, что Правь - это Истина творящее сущее, но сама в нем не участвующая. Явь творится Правью и меняется под ее влиянием, ибо суть Божья имеется в Прави, но не в Яви. Навь - это та же Явь, только вне творящей Прави. Явь течет по Прави, но, отделенная от нее, является Навью. Явь, связанная с Правью, является Живой, но как только Правь ее покидает или сама Явь отделяется от Прави. то она становится Навью. Навь- вне Живы, посему и зовется нежитью, ибо она лишена источника жизни - Творящей Божественной Прави. Поэтому славяне считают целью своей земной жизни соединение Яви с Правью чтобы наша жизнь слилась с праотцами нашими во едину Правду", и утверждают, что муж Праведный не тот, который уверяет, что хочет быть Правым, но тот, у которого слова и деяния совпадают. Правь- с нами, и Нави мы не боялись, так как Навь над нами силы не имеет." Не составит труда провести аналогии между категориями ноуменального и феноменального миров и Закона синархии В. Шмакова и Правью. Явью и Навью Древних славян, ибо истоки древних учений едины.

Другая ветвь - научная, опирающаяся на все выдающиеся достижения традиционной науки, но вдохновленная дремлющим в сознании человека космическим сознанием, прокладывает мост между земным человеком и его космической сущностью. Наивысшей точки эта ветвь достигла в творениях В. Вернадского, на основе своих работ в области гелиоэнергетики и космохимии сформировавшего поня-

тие ноосферы. Единомышленниками Вернадского были космобиолог А. Чижевский, К. Циолковский, экономист Н. Кондратьев и др.

Эзотерические знания, уходя корнями в знания Древнего Египта,Китая, Индии и культуру Древних Майа, всегда питали идеями материалистическую цивилизацию. Но в наше время осознание космической сущности человека является единственной альтернативой тупику, в котором оказалась материалистическая цивилизация. В наше время есть свои эзотерические учителя, например, Хосе Аргуэльес, открывший миру знания Древних Майа и построивший картину мира в соответствии с законами Вселенной, открытыми Древними Майа и зашифрованными ими в солнечном календаре ("Фактор Майа", 1986). Закон синхронизации по Древним Майа - это основной закон, который правит эволюцией Вселенной.

Космическая парадигма отличается от материалистической парадигмы в главном - действие закона тотальной войны за обладание благами замещается законом синхронного (резонансного) взаимодействия наций, государств и личностей на различных уровнях сознания материального и нематериального миров. Подчеркиваем - выбор действующего закона, по которому развивается человеческая жизнь, осуществляет сам человек (или сообщество людей), живущий по альтернативной парадигме, своим сознанием. В процессе перехода к космической парадигме изменяются принципы потребления, соответственно меняются критерии эффективности, системы приоритетов и т.д. Принципиально меняются представления об эффективных нововведениях, самом процессе нововведений, нововведение становится перманентной технологией.

Существует 2 пути расширения своего сознания до космического разума. Первый путь - это путь спонтанного личностного прозрения, вызванного стечением внутренних и внешних для личности обстоятельств. Второй путь предлагает российский исследователь Вашкевич Н.Н. Он считает, что наиболее эффективный способ расширения сознания человека это поиск утраченного смысла слов русского языка, позволяющий осознанно отвоевывать у подсознания области, не доступные обыденному "спящему" сознанию. Н.Н. Вашкевич предлагает целостную систему знаний, являющуюся итогом его жизни в исследованиях. Наш отечественный современный исследователь А.В. Трехлебов ("Клич Феникса, Российской солнечной птицы", 1997 г.) предлагает обратиться к Космогонической мудрости Древних Русичей, открывающуюся с 19-ого века в археологических памятниках, но не столь известную, как знания Древнего Египта. Если Н.Н. Вашкевич считает, что современному человеку свойственно "спящее сознание", то даже поверхностное знакомство с Космогонией Древних Русичей позволяет сказать, что современное человечество давно утратило мудрость цивилизаций, которые существовали на нашей территории.

Таким образом, древняя гностическая традиция утверждает, что эволюция человечества в согласии с космическими законами - это единственно возможная для выживания человека альтернатива. Я считаю, что Русский Космизм создал ту почву, на которой можно в современной России развивать идею общества, эволюционирующего по космическим законам. Для этого нам, живущим здесь и сейчас, необходимо соединить 2 ветви Русского Космизма - эзотерическую, всесторонне выраженную Владимиром Шмаковым, и научную, развитую В. Вернадским. Эту идею нельзя считать Русской - это идея Общества, обретающего свою космическую сущность. Ни в коем случае нельзя путать с идеей глобализации - это отражение в кривом зеркале идеи Общества, объединяющего людей, осознавших свою космическую сущность. Более того, идея космической цивилизации не нивелирует границы и нации - для космического сознания не существует видимых и невидимых границ, а только сильные нации, будучи ментальным объединением людей, способны обеспечить сохранность Космического Порядка вещей.

Из философии жизни проистекают понятия о жизни и смерти, а вместе с тем и о бессмертии или вечной жизни, а также соответствующий социальный и экономический уклад. Вот она - философская основа для разработки экономической модели экономики современной России - в Космогонизме Древней мудрости, предписывающей жить мирно и созидательно, прислушиваясь к тональности звучания Вселенной и настраиваясь на космические ритмы, задающие мир, согласие, здоровье и радость на Земле. Мы понимаем, очень сложно от политического гадания, построения гибельных сценариев и политической суеты перейти к вдумчивому изучению кодов жизни Вселенной, а тем более - привнесению их в жизнь множества людей. Но если ты - общественный деятель или мыслитель - альтернативы нет.

ОПЫТ СТРУКТУРЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДОСТАВКИ ИНФОРМАЦИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ В НИИ АКАДЕМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Н.Н. Максимова
Международный научно-исследовательский центр " Арктика" ДВО РАН

AN INFORMATION DELIVERY SYSTEM FOR RESEARCH ORGANIZATION'S USERS.

N.N.Maksimova

Появление в последние годы возможностей подключения библиотек научных институтов к электронным базам данных, выход в сеть Интернет, развитие межакадемической информационной инфраструктуры, значительно расширили оперативный доступ исследователя к результатам научной деятельности коллег вне зависимости от того, где они были получены и опубликованы. Вместе с тем, значительная стоимость услуг пользования Интернетом в Магаданской области и достаточно устаревший парк ПЭВМ не позволяет подключиться к сети каждой лаборатории в институтах, входящих в Северо-Восточный научный центр. В этой связи в Международном научно-исследовательском центре "Арктика" практикуется следующая схема работы с электронными базами данных и источниками научной информации. По заявкам лабораторий ОНТИ отбирает и накапливает на носителях своих компьютеров ту информацию, которая может представить интерес для научных сотрудников института, непосредственно связанную с направлениями и тематикой исследований. По иностранным источникам готовится краткий аннотированный перевод, после чего информация переписывается на дискеты и передается в те научные подразделения, для которых она представляет интерес. После этого из памяти ЭВМ, находящихся в ОНТИ, эта информация удаляется, что позволяет накапливать ее новый объем без наращивания возможностей технических носителей. Если в институте персональные компьютеры объединены в локальную сеть, то информация сразу адресно может быть направлена в то научное подразделение или конкретному исследователю для которого она может представлять профессиональный интерес.

Когда в профильной лаборатории, на основании полученной информации, возникает необходимость уточнения или расширения ее объема, то научный сотрудник самостоятельно и адресно может с ней работать через сеть Интернет или в базе электронной библиотеки. Как показывает опыт, такая схема работы с научной литературой или другой аналогичной информацией достаточно эффективна, минимальна по финансовым и техническим затратам и позволяет в необходимой мере обеспечить запросы научных сотрудников.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ГПНТБ СО РАН ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПРОБЛЕМНО ОРИЕНТИРОВАННЫХ БАЗ ДАННЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТЕМАТИКИ

Л.А. Мандринина
ГПНТБ СО РАН

SIBERIAN PUBLIC SCIENCE &TECHNOLOGY LIBRARY'S (SPSTL) ACTIVITIES ON THE ECOLOGICAL DATABASE DESIGN

L.A. Mandrinina

In SPSTL the database on ecology in the frames of the program "Protection of nature and rational use of Siberian and Far-Eastern natural resources" was designed. The detailed characteristics of database "Contamination and protection of environment" is described.

В ГПНТБ СО РАН ведется большая и плодотворная работа по созданию информационной продукции экологической тематики. Библиотека осуществляет информационно-библиографическое обеспечение экологических программ, работу над которыми осуществляют ученые Сибирского отделения РАН.

ГПНТБ СО РАН занимается созданием проблемно ориентированных баз данных (ПОБД), включающих информацию по проблемам экологии, загрязнения и охраны окружающей среды. ПОБД являются базами библиографического типа, отвечающими стандартам МЕКОФ. На основе ПОБД Библиотека готовит и издает ретроспективные и текущие библиографические указатели.

С 1995 г. в ГПНТБ СО РАН формируется ПОБД "Природа Сибири и Дальнего Востока, включающая библиографическую информацию по проблемам загрязнения и охраны окружающей среды. Аналог базы данных - текущий указатель литературы "Природа и природные ресурсы Сибири и Дальнего Востока, их охрана и рациональное использование".

Информацию о литературе на русском и иностранных языках по проблемам охраны окружающей среды в районах российского и зарубежного Севера можно найти в ПОБД "Проблемы Севера", которая формируется ГПНТБ СО РАН с 1988 г. Издается также текущий указатель с одноименным названием.

В рамках реализации проекта "Р98Сибирь", проводимого РФФИ и администрациями Томской об-

ласти и Республики Алтай, создана ПОБД "Экология и охрана природно-территориальных комплексов Западной Сибири", включающая литературу за 1988-1999 гг.

В целях информационного сопровождения проблемы "Природа и природные ресурсы" в ГПНТБ СО РАН была сформирована ПОБД "Водные ресурсы Сибири" (1979-1991 гг.). Подготовлен к печати ретроспективный указатель с одноименным названием.

ПОБД "Устойчивое развитие природы и общества" включает литературу с 1992 г. На основе базы данных готовится к печати ретроспективный указатель "Устойчивое развитие природы и общества Сибири и Дальнего Востока" (1992-1997 гг.).

Огромный поток экологической литературы обусловил потребность в такой базе данных, с помощью которой можно легко в нем ориентироваться. В ГПНТБ СО РАН ведется работа по формированию ПОБД "Загрязнение и охрана окружающей среды". В нее включаются следующие виды изданий (на русском и иностранном языках): справочники, словари, нормативно-методические материалы, источники обзорной информации, библиографические указатели, периодические и продолжающиеся издания. Ориентировочный объем базы данных- более 1000 док., глубина ретроспекции - с 1985 г. Большая часть документов снабжена расширенными аннотациями. К иностранным источникам даются переводы заглавий. Документы на иностранных языках составляют около 40 % общего объема ПОБД. Включение данных о вторичных источниках (реферативных журналах, библиографических указателях, указателях баз данных и т.д.) существенно расширяет глубину ретроспекции ПОБД. С помощью этих документов можно получить информацию о литературе десяти, двадцати и более лет давности. Сведения о более чем 300 основных периодических и продолжающихся изданиях по вопросам экологии и охраны окружающей среды (отечественных и иностранных) также расширяет справочные функции базы данных.

Работа по формированию ПОБД "Загрязнение и охрана окружающей среды" осуществляется при поддержке РФФИ (проект N 00-05-65390)

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЫНКИ, МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ДОСТУПА К НИМ И РАБОТЫ НА НИХ

М.В. Меньшикова
Российский Институт Интеллектуальной Собственности

E-MARKETS, METHODS AND TOOLS TO ACCESS THEM AND WORK WITH THEM

M.V. Menchikova

Now days the specific consumer needs are being satisfying by e-markets by screening of high qualified manufacturers and suppliers.

The delivery chain control principle, which foresees activities co-ordination of all participants in market processes from the moment of arising of the need in a product till its delivery to a customer, it still remains the key business and marketing element.

Практически все нововведения в сфере электронной торговли явились непосредственной реакцией на трудности, с которыми пришлось столкнуться первопроходцам этого бизнеса. Исследователи этой "популяции" бизнесменов приходят к единому мнению о том, что глобальные цели, стоявшие перед ними в области управления содержанием и организации связей между поставщиками, были запредельно сложными и требовали огромного времени. Размещение данных о поставщиках в электронных каталогах - само по себе дело необычайной сложности и трудоемкости, а последующее управление этой инфомацией - тем более. Покупатели сталкивались с путаницей в структуре и содержании каталогов продавцов, бесконечными перекрестными сопоставлениями сведений о товарах, с ценами и условиями продаж. В результате каждый из них вынужден был составлять свои собственные каталоги, а затем ценой неимоверных усилий поддерживать и корректировать их. Кроме того, налаживание контактов с широким кругом поставщиков через Интернет оказалось более неподъемным делом, чем можно было представить. Первые компании-покупатели, пытавшиеся отыскать своих поставщиков на электронном рынке, вдруг обнаружили, что многие из них пользуются разными коммуникационными стандартами. В той или иной степени эта проблема в компьютерном мире существовала всегда, но прежде количество используемых средств и методов было значительно меньше.

По данным Aberdeen Group, занимающейся исследованиями в области электронной коммерции, по итогам анализа начального этапа становления электронной торговли не было обнаружено ни одной закупочной организации, которая бы, в связи со сложностью управления каталогами и трудностями, связанными с многообразием использованных каталогов, смогла найти себе на электронном рынке больше 10-15 поставщиков. Осознав, что настоящих, действенных моделей каталогов электронной торговли, приемлемых и удобных для покупа-

телей, просто-напросто не существует, разработчики сетевого ПО через некоторое время предстали с готовыми решениями. Некоторые провайдеры пошли дольше и стали предлагать целые программные комплексы, включающие само подключение к Интернету, браузеру, а также средства доступа покупателей ко всему многообразию предложений рынка. При таком комплексном подходе компании-пользователю предоставляется возможность более оперативного выхода на электронный рынок со значительно меньшими стартовыми затратами.

Переход от организации контактов отдельно взятого покупателя с определенным кругом продавцов к налаживанию систематических связей неограниченного количества покупателей с неограниченным количеством продавцов чрезвычайно важен для всего процесса реорганизации электронного рынка, но, в то же время, является этапом к еще большим изменениям. Различные элементы этого рынка, будучи распределенным по сетям, уже не привязаны к традиционной модели торговли, которая обеспечивала бы возможность сделок только одного покупателя с некоторыми его поставщиками. Вывод, к которому приходили многие аналитики, сводился к простой формуле: если выгодно связывать через Интернет одного покупателя с множеством его поставщиков, то еще более выгодно связать множество покупателей с множеством поставщиков, создавая, таким образом, глобальную цепь поставок в одном огромном виртуальном торговом центре. Основой идеи создания центра было то, что управление всей необходимой торговой инфраструктурой, оформление сопроводительной документации, фактическая транспортировка продукции и все остальные проблемы, связанные с осуществлением сделок, могли бы, в принципе, решаться централизованно и перестали бы быть постоянной проблемой покупателей, которую они сами не в состоянии решить.

Хорошая новость состоит в то, что провайдеры сетевых услуг и организаторы электронного торгового рынка уже прокладывают путь в сферу электронной торговли для небольших компаний. Задачей является интеграция виртуальных рынков в существующие системы компаний-продавцов. Эти компании хотели бы получить возможность осуществления сделок через электронный торговый рынок посредством уже имеющихся у них компьютерных систем.

При том на электронных рынках компании начинают достигать вполне ощутимых результатов: пяти, шести, в отдельных случаях и двадцатипроцентной экономии затрат. Любая закупка может быть осуществлена "без продавца", что само по себе уже снижает расходы, связанные с оплатой торгового сервиса, и экономит массу времени.

Сейчас, когда есть возможность не тратить половину своего рабочего дня на оформление заявок и счетов, у них появляется больше времени для анализа рыночной ситуации и взаимоотношений с партнерами, для поиска новых путей сотрудничества, выработки стратегических и тактических решений. Поскольку менеджеры уже переосмысливают существующие торговые схемы и предпринимают попытки придать им новые формы, есть надежда, что привычка анализировать ситуации и задаваться вопросами о природе вещей и явлений станет обычным явлением.

Электронный торговый рынок уже изменил многие правила бизнеса и продолжает их менять. Сейчас уже существуют целые отрасли бизнеса, работающие исключительно в виртуальном пространстве. Революция электронной торговли происходит быстрыми темпами, но предстоит еще решать много вопросов по практическому применению современных технологий.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ И ТЕХНОЛОГИИ В КУРСАХ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРА-ХИМИКА

Т.В. Мещерякова, М.А. Сиротина, Е.А. Василенко, С.И. Сулименко
РХТУ

TEACHING PROGRAM ON INFORMATION RESOURCES AND TECHNOLOGY FOR TRAINING ENGINEER- CHEMISTS IN RUSSIAN CHEMICAL TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

T.V.Meshcheryakova, M.A.Sirotina, E.A.Vasilenko, S.I.Sulimenko

В Российском химико-технологическом университете им. Д. И. Менделеева создана единая компьютерная сеть с выходом в Интернет, обеспечивающая свободный интерактивный доступ к внешним и внутренним университетским источникам. Сложившаяся в России инфраструктура информаци-

онного обеспечения, основанная на телекоммуникационной технологии, требует не только обеспечения доступа к таким системам, но и обучения в их использовании.

В связи с этим представляется целесообразным обучение будущих специалистов знаниям и навыкам в восприятии и владении современными информационными технологиями и средствами телекоммуникации для доступа к мировым информационным ресурсам.

Концепция обучения "Информационные системы в химии, химической технологии и биотехнологии" реализована в РХТУ при участии Научно-информационного центра в следующих учебных курсах и программах:

"Введение в Интернет" - для студентов факультета кибернетики химико-технологических процессов;

"Основы информационных технологий. Компьютерные сети" - для студентов колледжа "Информационные компьютерные системы";

"Информационные технологии в химии"-для учащихся отдела бакалавриата и магистратуры, студентов инженерного физико-химического факультета, факультета технологии органических веществ, химико-фармацевтического факультета, педагогического отделения и др.

"Информационное обеспечение проблем управления" -для студентов экономического факультета.

Объем учебных курсов составляет 32-54 часа.

В различных разделах программ рассматриваются основные понятия и компоненты информационных технологий, назначение и классификация компьютерных сетей (КС), характеристика процесса передачи данных, архитектура КС, протоколы КС, глобальные вычислительные сети. Анализируются важнейшие отечественные и зарубежные автоматизированные информационно-поисковые системы по химии, химической технологии, биотехнологии и смежным отраслям знаний. Дается представление о структуре Интернет, принципах передачи информации и возможностях использования различных услуг Интернет.

Процесс обучения строится на усвоении лекционного материала и проведении практических занятий.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭКОЛОГИИ

М.Ф. Мизинцева, Л.М. Королева, В.В. Бондарь
ВИНИТИ

PERSPECTIVES OF INFORMATION ECOLOGY DEVELOPMENT

M.F. Mizintseva, L.M. Korolyova, V.V. Bondar'

На современном этапе развития цивилизации, которое характеризуется переходом к информационному обществу, первостепенная роль принадлежит информационной деятельности [1]. Информационная деятельность, с одной стороны, является источником общественного развития, а с другой стороны, одним из приемлемых способов выхода из сложившейся ситуации глобального экологического кризиса и обеспечения безопасности жизнедеятельности в целом.

В связи с этим на первый план выступают проблемы, связанные со взаимодействием человека и информационной среды. Содержание понятия информационной среды по своим истокам имеет двойственную природу, обладающую набором как "естественных", так и "искусственных" признаков, отражающих ее эволюционно-информационный характер. Отсюда прослеживаются аналогии с естественной окружающей средой, исследованием которой занимается экология. В последнее время подчеркивается, что важной проблемой и одной из главных мер по уменьшению экологического риска является экологизация сознания всего населения планеты. Это тесно связано с проблемой информатизации, в частности с резким увеличением информационного содержания социосферы [2]. Взаимодействие человека с информационной средой имеет ряд особенностей, усугубляющих вредные влияния на организм человека. Воздействия информационной среды на человека характеризуются перманентностью и персональностью. Так, на степень воздействия на человека экологических факторов окружающей среды можно влиять в большей степени, чем экологических факторов информационной среды. Например, можно закрыть предприятие, загрязняющее окружающую среду, вырастить лес на месте вырубленного, даже восстановить популяцию вымирающих животных, можно отключить телевизор, раздражающий своей рекламой, но нельзя отключить компьютер, на котором должна быть выполнена работа. Информационные технологии стали таким средством коммуникации, которое оказывает постоянное персональное воздействие на организм человека и на человека как на личность.

Таким образом, огромное влияние на человека оказывает мировая информационная среда, поскольку она формируется в результате взаимодействия человека с информацией. При рассмотрении человека как субъекта, активно взаимодействующего с информацией на всех этапах информационного цикла, можно выявить отличительные особенно-

сти возникновения новой информации, новых информационных продуктов, информационных услуг в самом процессе формирования информационной среды. Эти сложные взаимоотношения во многом определяют существование человека в информационной среде. В нашем представлении взаимодействие человека с информационной средой порождает по ряду признаков проблемы, которые могут иметь экологический смысл. В отличие от других возникающих новых дисциплин экологического цикла (например, инженерная экология, медицинская экология, экология человека и т.д.), объединяющихся в глобальную экологию, которые, так или иначе, рассматривают различные аспекты взаимодействия человека с окружающей его средой (в том числе информационные аспекты функционирования экосистем) информационная экология призвана изучать экологические проблемы информации и информационной деятельности.

Возникновение, совершенствование и распространение новых технологий создало иллюзию возможности успешного развития человечества независимо от законов биосферы. Разграничение искусственных и естественных условий жизни стало относительным, так как природные условия по большей степени превратились в результат человеческой деятельности. Очевидно, что биосфера и природные экосистемы обладают некоторой предельной хозяйственной емкостью, превышение которой может вызвать разрушение биосферы и экосистем и лишить человека его фундаментальной базы, т.е. среды обитания.

В последние 40 лет наука, увлекаемая технологией, постепенно теряет право называться наукой. Так, по определению "понятие "наука" включает в себя как деятельность по получению нового знания, так и результат этой деятельности - сумму полученных к данному моменту научных знаний, образующих в совокупности научную картину мира" [3]. В этой своей деятельности, по добыче и использованию добытых знаний, мы все чаше забывали о человеке, о человеческом аспекте технологической революции. Технологический прогресс не только изменил масштабы и структуру производства, но и оказал заметное влияние на качество жизни, взаимоотношения людей друг с другом и окружающим миром. Именно поэтому, на этапе перехода к "информационному обществу", в тот момент, когда человек сам создает информационную "искусственную" среду, необходимо спрогнозировать все возможные негативные последствия ее функционирования. Ведущая роль в формировании новой модели развития цивилизации отводится науке и научным исследованиям. Так как результатом информационной деятельности, по одному из сценариев развития, может стать создание искусственной автономной жизненной среды, т.е. своеобразной системы жизнеобеспечения, не имеющей аналогов в природе, то не учитывающая экологических последствий такая деятельность, по нашему мнению, может, в конечном итоге, неизбежно привести к информационной катастрофе, носящей глобальный характер. Поэтому теоретическое обоснование и всестороннее изучение экологического взаимодействия и взаимовлияния человека и информации, человека и информационной среды позволит превратить информационную среду в незаменимое средство организации единства человеческого разума для создания ноосферы, предвиденной В.И. Вернадским и другими мыслителями [4, с. 134]. Концепция информационного общества и процессы, связанные с использованием новых информационных технологий в различных областях человеческой деятельности, изменили представления о природе информации, организуемой в информационную среду. Определив информационную среду как "пространство существования социальной информации (обобществленной и овеществленной формы знания)", Ю.А. Шрейдер подчеркивает, что "информационная среда есть порождение ноосферы (сферы разума) необходимое для его нормального существования и развития", [4, с. 126] и обращает внимание на парадокс инфосреды, который состоит в том, что, будучи необходимым условием полноценного функционирования ноосферы, инфосреда сама по себе не только не может автономно функционировать, но требует значительных целенаправленных усилий для того, чтобы служить механизмом эффективной циркуляции знаний в обществе. Следовательно, основной функцией инфосреды является не передача сигналов, а распространение социальной информации, которая адресатами творчески восстанавливается в знания.

Таким образом, процесс превращения информации в знания, организация знаний, управление знаниями, организация и управление процессами передачи информации являются основными инструментами формирования информационной среды.

Проведенный авторами анализ исследований эколого-информационного характера, сущности информационных процессов и информационной деятельности [5] позволил сформулировать некоторые основные задачи информационной экологии:

Изучение взаимодействия человека с информационной средой.

На основе мониторинга состояния информационной среды осуществление прогноза возможных последствий внедрения новых информационных технологий во все сферы человеческой деятельности.

Выработка вариантов устранения или предотвращения проблем, возникающих в ходе развития информационного общества.

Выявление негативных и позитивных результатов взаимодействия человека с информационной средой.

Обеспечение пропаганды ("навязывания") гуманистических идей в современном мире.

Устранение несоответствия между высоким уровнем развития технологий и низким уровнем человеческой культуры за счет внедрения компьютерной и информационной этики.

Разработка инструментов для практической реализации правового обеспечения информационного общества.

Пропаганда необходимости соблюдения юридических норм, обеспечивающих информационную и компьютерную безопасность человека (например, "Кодекс поведения в Интернет", "Хартия Интернет и т.д.).

Создание научно-методических рекомендаций по обязательному проведению информационно-экологической экспертизы и внедрение в практику на всех этапах разработки и утверждения различных проектов (от совершенствования программного обеспечения, создания компьютерных игр и т.д. до информационной экспертизы инфосреды региона, города, школы и т.д.).

Выработка принципиально новых подходов к непрерывному образованию как к экологическому фактору и необходимому условию, обеспечивающему высокое качество жизни. Образование превращается в экологический фактор, так как условием выживания в информационном обществе является необходимость обновления профессиональных знаний, регулярного совершенствования квалификации, что возможно только при обладании им высокой информационной культурой. Этот процесс можно рассмотреть в узком смысле - это приобретение навыков работы с современными информационными средствами, а в широком смысле - это обучение правилам взаимодействия с информационной средой (культура общения, соблюдение правовых норм, информационная и компьютерная этика, освоение всего комплекса знаний, чтобы быть активным участником общественного труда).

Дальнейшее развитие теории информационной экологии, как доктрины выживания человечества в условиях информационной среды.

Литература

1. Арский Ю.М., Гиляревский Р.С., Туров И.С., Черный А.И. Информационные структуры, системы и процессы в науке и обществе. М.: ВИНИТИ, 1996. С.489

2. Урсул А.Д., Урсул Т.А. На пути к устойчивому развитию цивилизации: информационные факторы. Инф. о-во. 1997, № 2-3. С. 20-27.

3. Большая советская энциклопедия. М.: Сов. энциклопедия. 1974. С. 955.

4. Шрейдер Ю.А. Организация интеллектуальной деятельности в условиях компьютеризации. Интеллектуальная культура специалиста. Сб. науч. трудов. Новосибирск. "Наука" СО РАН. 1998.

5. Мизинцева М.Ф., Королева Л.М., Бондарь В.В. Информационная экология. М.: Типография Россельхозакадемии, 2000. С.231

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА НА ИНФОРМАЦИОННУЮ ПРОДУКЦИЮ ВИНИТИ ПО ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИЮ

М.Ф. Мизинцева, Т.В. Гербина, Н.Ф. Каширская
ВИНИТИ

A SURVEY OF USERS NEEDS OF VINITI PRODUCTS ON ECONOMICS AND MANAGEMENT

M.F. Mizintseva, T.V. Gerbina, N.F. Kashirskaya

Современный этап информатизации характеризуется бурным развитием средств вычислительной техники и телекоммуникаций. Качественно меняются подходы к информационному обслуживанию пользователей, расширяется спектр информационных услуг (Internet, скорость обработки больших объемов информации, доступ к базам данных в режиме on-line и т.д.). Полное и качественное удовлетворение потребностей пользователей научно-технической информации, возможность быстрой реакции на изменение интересов пользователя остается главной задачей информационных центров.

В Отделе научной информации по экономике промышленности регулярно проводятся маркетинговые исследования среди пользователей Реферативным журналом (РЖ) и Базами Данных (БД) по экономике и управлению. Для проведения специальных исследований информационных потребностей были разработаны различные методики их выявления (анкетирование, интервьюирование, а также сочетание различных методов выявления информационных потребностей).

С целью расширения круга пользователей на Международной выставке "Управление-99" (октябрь, 1999 г.) был проведен опрос среди участников выставки (руководители высшего и среднего звена государственных и коммерческих предприятий - 35%, научные работники - 45%, студенты, аспиранты - 20% от общего числа участников).

Анализ результатов проведенного исследования показал, что наиболее активно используют информационные продукты ВИНИТИ по экономике и управлению специалисты в возрасте 45 - 65 лет (50%), менее активно - 35 - 40 лет (35%), менее всего 23 - 30 лет (15%); нерегулярно используют или не исполь-

зуют совсем " 30 - 50% респондентов.

Выявлено следующее отношение потребителей к форме предоставления информации: дискеты - 20%, компакт-диски - 20%, печатное издание - 40%, Интернет - 20%. При этом около 80% пользователей нуждается не только в реферативной информации, но и в оригиналах статей, патентных документов, депонированных работ, отраженных в РЖ и БД ВИНИТИ.

Интерес респондентов вызвали новый полнотекстовый журнал "Экономическая наука Современной России", издаваемый с 1998 г. и Сборник "Федеральные и региональные программы России".

В заключение можно отметить, что возникновение и использование новых информационных технологий приводит к изменению требований пользователей научно-технической информацией. Поиск приобретает проблемно-ориентированный характер и является, как правило междисциплинарным. Наблюдается тенденция повышения требований к качеству предоставляемой информации (оперативность, релевантность, полнота и широта охвата).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КАТАСТРОФЫ. ПЕРВЫЕ КОНТУРЫ ЭКОЛОГИИ ЛИЧНОСТИ.

С.Минакова
Международная академия экологии и обеспечения жизнедеятельности, Институт повышения квалификации преподавателей профобразования

INFORMATION TECHNOLOGY FOR ECOLOGICAL CATASTROPHE PREVENTION. A PRELIMINARY CONTOURS OF ECOLOGICAL IDENTITY.

S.Minakova

1. Примерно с середины уходящего века история человечества обрела новый масштаб, перестала быть его "внутренним делом". С развитием глобального экологического кризиса, история человечества стала историей отношений с живой природой (окружающей средой). Не потому, что прежде таких отношений не было, а потому, что от характера дальнейшего развития этих отношений зависит сама возможность существования рода человеческого и продолжения его драмы. Человечество оказалось в пограничной экзистенциальной ситуации переосмысления смыслов и целей своего существования.

2. И прежде человек зависел от окружающей среды и либо ждал, либо добивался её милостей. Сейчас ситуация принципиально изменилась. Благодаря развитию науки и появлению новых технологий человек увеличил дистанцию, масштаб, глубину своих безумных притязаний, своей невоспитанной, необузданной неокультуренной субъектности. Как вздорная старуха из пушкинской притчи, он требует, чтобы "золотая рыбка" - природа "была у него на посылках", чтоб придуманная им "сказка стала явью". Но еще мало кто видит, что это банальная сказка карьерных амбиций, неуемного честолюбия и неукротимой жадности, что у этой сказки трагический конец, что всесилие человеческой субъектности только выявляет мертвую пустоту его потребностей и интересов. Подобно пушкинской старухе человечество рискует уже в течение ближайших сорока - пятидесяти лет оказаться у разбитого корыта своих притязаний и оборвать Жизнь на Земле. Обладая фантастической силой - люди стали как Боги, но они не могут ею разумно распорядиться. И тем не менее продолжают наращивать силу и знания, не заботясь о разуме. Сегодня философия должна задать свой основной вопрос не сознанию, как она делала это в течение двух с половиной тысяч лет, а личности, как субъекту деятельности, использующей сознание и научные достижения для уничтожения жизни на Земле.

3. Эпицентр экологической трагедии человечества - разрыв между знаниями и мудростью, между сознанием (способностью мыслить) и субъектностью (способностью разумно использовать знания, принимать разумные решения, совершать разумные поступки, выбирать разумные цели, вырабатывать разумные смыслы).

4. И это еще не все. С появлением жизни на Земле возник первый "искрящий контакт" между живым и неживым. С появлением личности возник второй "искрящий контакт" между материальным миром вещей и идеальным, виртуальным миром человеческой субъектности. "Взаимодействие между материальным и духовным приняло роковой характер" (А.Швейцер. Культура и этика. М., 1973 г.). "Мы должны придти к пониманию, что текущий глобальный кризис окружающей среды есть результат системы ценностей, основывающихся на человеческой жадности и чрезмерном материализме"...(Сеульская

декларация по экологической этике, 1997 г.)

У людей остались считанные дни и часы на то, чтобы разобраться в себе и упорядочить свои отношения с природой и миром, но как зачарованные они привязаны к мертвым ценностям: деньгам, власти, славе, силе. Это отнюдь не биологические проблемы, и экология как биологическая наука бессильна в их решении и предотвращении глобальной экологической катастрофы. Она индикатор беды и лекарь местных и системных природных нарушений. Она борется с вещными последствиями, не затрагивая духовных, идеальных, невещных причин губительной для Жизни на Земле деятельности людей. Решением этих проблем занята новая наука "экология личности" (подробнее об этом: С.Минакова. Предотвращение экологической катастрофы. Кировск, 2000).

5. Уже широко признано, что причины стремительно приближающейся глобальной экологической катастрофы - в самом человеке, в его идеалах, целях, смыслах, общей направленности, его духовности (философии жизни). Но именно духовность менее всего освоена и осмыслена позитивной наукой. Вот как об этом пишет вице-президент США, эколог Альберт Гор. - "Чем глубже я ищу корни глобального кризиса окружающей среды, тем более убеждаюсь в том, что он состоит во внешнем проявлении внутреннего кризиса, который не найдя лучшего слова, можно назвать духовным. Как политик я очень хорошо помню об опасности употребления слова "духовный" для описания проблемы, подобной обсуждаемой. Для многих это похоже на один из дорожных знаков, предупреждающих автомобилистов: крутой спуск - водители грузовиков, тормозите. Но какое другое слово описывает совокупность ценностей и целей, которые определяют наше понимание меры нашего соответствия вселенной?" (Цит. по газете "Зеленый мир", 1996 г., №2).

6. Ответ на поставленный вопрос дает экология духа или точнее "экология личности". Если экология - наука о нашем, нуждающемся в срочном ремонте доме (экос - дом), то экология личности - это наука о его безумном хозяине, деятельность, которого сосредоточена на разрушении и уничтожении своего дома.

7. Осторожное отношение политиков к употреблению понятий "духовность" и "личность" имеет достаточно серьезные причины. Их не менее дюжины, но главных две. Первая это необоснованное и безудержное выспреннее славословие в адрес личности и духовности. Неповторимость, уникальность, возвышенность, чистота и масса других суперлятивов, незаслуженно приписываемых личности и духу, сильно запутывают картину. (С этой точки зрения у Гитлера и Сталина не было личности, потому что личность это что-то прекрасное).

Вторая глубже - наука и философия до сих пор не справились с особой невещной (надматериальной) природой духовности и личности. С одной стороны дух мистифицируется, обожествляется религией и мистикой, романтизируется поэзией, с другой, ученые избегают серьезно, с помощью естественнонаучных методов исследовать дух, дабы никто не усомнился в их серьезности.

С точки зрения экологии личности, личность - не дар Божий и не аксессуар прекрасно воспитанного человека. Это ПРИСПОСОБЛЕНИЕ, ИНСТРУМЕНТ организующий поведение человека, регулирующий требования тела, дела, других людей, это связной между человеком и миром. Личность - диспетчер, выстраивающий повседневную деятельность человека в зависимости от целей и смыслов. Личность - менеджер, занятый сетевым планированием. Личность - дирижер, который участвует в сочинении партитуры собственной жизни и в ее исполнении. Личность - генеральный штаб, где вырабатываются стратегии и принимаются тактические решения. Личность - суверенное правительство с противоречиями между законодательной и исполнительной властью.

8. У личности естественное происхождение, хотя сама она надматериальна. В отличие от животных, для того чтобы жить, человек должен был творить то, чего нет в природе. Т.е. чтобы жить он вынужден был стать творцом-субъектом. Для осуществления новых функций понадобилась особая система регуляции поведения, инстинкт не мог справиться с выполнением сложных манипуляций с отложенными целями, когда ожидаемый от деятельности результат отодвигается на часы, дни годы и десятилетия. При этом биологические потребности могут удовлетворяться в последнюю очередь или не удовлетворяться вовсе.(Выучусь - женюсь, куплю машину - поеду отдыхать на юг, получу квартиру - заведу детей.).

Личность понадобилась для того, чтобы :

- Ставить более или менее отдаленные цели, оторванные от сиюминутных биологических потребностей.
- Выбирать из них перспективные.
- Из ряда перспективных возможностей выбирать первоочередные
- Создавать проекты.
- Находить средства их достижения.

- Разрабатывать технологии.
- Планировать деятельность и принимать решения.
- Добиваться результатов.
- Сравнивать их с задуманными целями.
- Получать удовлетворение или разочаровываться.
- Вписываться в сообщество других людей.

Таким образом личность возникла из чисто "производственной необходимости". Можно предположить, что прагматизм и утилитарность нарождающейся личности компенсировались сохранившимися чувствами сострадания, взаимопомощи, доброжелательности, человечности - всего того, без чего род человеческий не мог выжить и преуспеть и что исчезает под натиском мертвых ценностей и отчужденного рационализма.

Позже личность обрела субъектность, научилась вырабатывать смыслы, высшие ценности, философию (общую направленность), мотивы, укрылась в броню собственной идеологии.

Личность стала верховным регулятором и организатором повседневной деятельности человека. Личность выдвигает цели, создает смыслы. Личность хочет, стремится, достигает. Она осмысливает свою и чужую жизнь. Она сравнивает, оценивает, завидует, соревнуется, конкурирует, вырабатывает систему ценностей жизни, ищет способы достижения поставленных ею целей. Личность решает, что делать и как долго и внимательно это делать.

9. Личность вторична, она появилась, чтобы обеспечить Жизнь для чего нужно было Созидать (творить), и осуществить это можно было только сообща в Единении. В этом предназначение личности.

Но будучи вторичной, возникнув в результате развития человека, она захватывает власть над ним. Тело человека, его сознание (знания и опыт), его способности становятся марионетками личности, "используются" личностью для достижения выдвинутых ею целей. Обладая способностью мыслить человек не обязательно действует в соответствии с этой своей способностью, гораздо чаще и по преимуществу, им владеют мотивы принадлежащие "собственно личности". Личность порой выступает как глухой к доводам рассудка и самой жизни диктатор. Человек становится ее пленником, "невольником чести". Вопреки здравому смыслу и инстинкту жизни она заставляет своего владельца подставлять сердце под пулю своего обидчика, унижать, эксплуатировать и убивать ближнего своего.

Не только алкоголики и наркоманы, но и трудоголики, честолюбцы, люди жадные до наживы, власти и удовольствий, увлеченные творчеством или служением, ни минуты не желают посвятить своему здоровью. Люди гибнут за металл, за власть, за престиж, из зависти и ревности, на войне (все это заставляет их делать личность).

С появлением личности возникла опасность для жизни каждого индивида, каждого живого существа, а сегодня и для Жизни на Планете.

10. Это происходит потому что у личности, как инструмента, как приспособления для Жизни есть существенный изъян (или достоинство), с которым человечество на протяжении всей своей истории никак не может совладать. Личность невещна, она надматериальна и это позволяет ей отрываться от действительности и не только фантазировать и создавать проекты, но и отрываться от своего предназначения - от Жизни, Созидания и Единения. Личность может быть ОТЧУЖДЕННОЙ, ЭГОИСТИЧЕСКОЙ, а Жизнь, как высшая ценность может вообще не входить в ее общую направленность. Отчужденная омертвевшая личность опредмечена религией в образе падшего ангела, а литературой - в образе бюрократа - канцеляриста.

Именно вооруженная знаниями , но безответственная перед жизнью, отчужденная личность, представляет сегодня самую серьезную опасность для всего живого на Земле.

11. Личность современного человека, ориентированного на мертвые ценности, нуждается в ПЕРЕОРИЕНТАЦИИ на Жизнь, как высшую ценность (как добро), на Созидание и Единение. Это прерогатива науки, образования, литературы и искусства, СМИ, власти и религии, ориентированных на Жизнь, единение и созидание.

Перед угрозой глобальной экологической катастрофы они должны также вернуться к своему предназначению - Служению людям, единению и созиданию, сохранению Жизни на Земле. Такая переориентация (гуманизация институтов, организаций и людей) означает преодоление отчуждения и эгоизма, возвращение личности к своим истокам, возвращение человека к себе человечному. В этом смысле светлое будущее, созидаемое неотчужденными от Жизни людьми в условиях партнерских отношений - обязательное, возможно единственное, условие сохранения Жизни на Земле.

Жизнь, Созидание и Единение и есть тот экологический культурный императив, который единственно и может служить целью воспитания и совершенствования личности. В этом путь спасения жизни на Земле.

В этом императиве неисчерпаемый источник

энергии, цель, смысл, сверхзадача для современных СМИ.

12. Религия возникла как ответ на возникновение личности, этого надматериального, невещного, а потому таинственного начала, "сидящего" в человеке и диктующего ему свою волю. Запрет на суицид, объявление депрессии и уныния грехом, ограничения потребностей плоти, десять заповедей, исповедь, проповедь идеалов возвышающих, облагораживающих, укрощающих личность - замечательные достижения религии. Однако несмотря на то, что религия тысячелетиями вырабатывала мощные средства психологического воздействия на людей (архитектура, живопись, музыка, пение, богослужения, причастие, равенство всех душ (личностей) перед Богом и многое другое) она с задачей не справилась. Тем более, что зачастую сам социальный институт не на высоте своего великого предназначения, он тоже отчужден, эгоистичен, бюрократизирован и нуждается в переориентации.

13. Эта неудача, как неудача философии и образования, экономики и производства (их бессмысленного эгоизма и бюрократизации - отчуждения) создают иллюзию обреченности. Кажется, что человеческая природа низменна, он безнадежно эгоистичен, произошел от обезьяноподобных предков, его прародители были каннибалами, их потомки придумали изуверские казни, их безграничная подлость описана Шекспиром и в комментариях не нуждается, современники додумались до средств массового уничтожения себе подобных, а мир между тем стремительно летит в пропасть глобальной экологической катастрофы, вследствие стремления к мертвым ценностям, целям и идеалам, в то время как власть имущие прагматики считают неприличным работать с духовными проблемами, хотя давно преуспели в духовных манипуляциях.

14. Так можно ли сделать людей другими? Возвысить, облагородить их душу, укротить, сделать смиренной жадную, тупую, агрессивную, завистливую, лицемерную, лживую личность, хотя бы перед угрозой вселенского апокалипсиса? Экология личности дает положительный ответ на этот животрепещущий вопрос.

Научно-практическая работа в этом направлении ведется уже около сорока лет. С 1992 г. специализированное прикладное научно-практическое исследование проводится в семи учебных заведениях в гг. Кировск и Апатиты Мурманского региона. Цель - гуманизация (переориентация) преподавателей, учебных заведений, системы образования, гуманизация учащихся - воспитание граждан, способных употреблять знания в соответствии с требованиями экологического императива. Инструмент - шифрованные рейтинги преподавателей (без указания фамилий), на основе оценок учениками их 26-и гуманистических и профессиональных качеств. В каждом учебном заведении работа ведется по 3 года.

Результаты этой работы превзошли самые смелые ожидания.

Учителя успешно совершенствуют качества души соревнуясь в доброжелательности, культуре взаимоотношений, оптимизме, способности видеть в ученике личность и т.д. Ученики становятся увереннее в собственных силах, оптимистичнее, спокойнее, с большим уважением относятся к своим учителям и школе. Выяснилось, что гуманизация не только заметно смягчает психологический климат школы или колледжа, но и снижает жалобы на здоровье учащихся и преподавателей, а значит и продляет человеческую жизнь. По-видимому, чем ближе личность человека к своему предназначению, тем здоровее его тело.

Оказалось, что около четверти преподавателей и так гуманистически ориентированы, еще, примерно половина охотно приняли помощь в переориентации, улучшили гуманистические качества личности. Только около десяти процентов по разным причинам не только не смогли достичь "преображения", но оказали активное сопротивление гуманизации. Это отчужденные от учеников, от дела, а порой и от жизни преподаватели, которые отчуждают от своего предмета, от себя, от учения своих учеников. - "Вся душа против истории!" - писал в анкете один из студентов-вечерников Ленинградского горного института. История тут ни при чем, все дело в историке. Зачастую эти преподаватели нуждаются в помощи психиатра или терапевта. Но в том случае, когда они не желают ничего менять в себе, им нужно менять профессию, чтобы не калечить учеников.

15. Гуманизм должен стать мерилом и целью развития личности и общества. Это не стихийный процесс, он требует осознанного прагматического вмешательства. Человека нужно обучать гуманизму с детства, не с меньшим усердием, чем счету и письму, и здесь исключительна роль образования и СМИ. Ему нужно помогать двигаться в русле гуманизма на протяжении жизни - в этом великая миссия СМИ.

16. Специальные исследования показали, что большинство людей, в том числе крупных ученых и руководителей в силу ряда психологических причин не осознают ни масштаба и глубины, ни стремительности приближения глобальной экологической

катастрофы. Большая часть (65-75%) населения считают, что Жизнь на Земле будет всегда, около 25% думают, что это проблема ближайших ста лет, а потому пусть с ней разбираются потомки, и только 3-5% трезво оценивают ситуацию: рукотворная глобальная катастрофа, как кризис системы обеспечивающей жизнь на Земле, может произойти в ближайшие 40-50 лет.

17. Если человечеству суждено выбраться из глобального экологического кризиса, это произойдет только в том случае, если СМИ, как социальный институт, и люди его одухотворяющие осознают свою великую роль в спасении Жизни на Земле. Из якобы "независимых" ни от кого и ни от чего, СМИ должны стать наставниками и проповедниками Жизни, Созидания и Единения. Это позволит им, наконец, обрести собственную устойчивую позитивную ориентацию, собственную субъектность, действительно независимую от власти и денег. По словам Экзюпери, пастух, осознавший свою роль, становится часовым вселенной, но именно такова миссия СМИ в эпоху приближения глобальной экологической катастрофы. Великая роль СМИ не в том, чтобы "бесстрастно" день за днем фиксировать развитие катастрофы и исправно сообщать об этом людям, а в том, чтобы ее предотвратить, это еще возможно с помощью гуманистически ориентированных не отчужденных специалистов и технологий.

СОСТОЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАУЧНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СИСТЕМЕ МПР РОССИИ

Н.В.Милетенко,Т.К. Янбухтин, Л.Л. Гульницкий
МПР России, ВИЭМС

A STATE OF INFORMATION SUPPORT OF SCIENTIFIC AND APPLIED RESEARCH FOR THE MINISTRY OF NATURAL RESOURCES OF THE RUSSIAN FEDERATION

N.V. Miletenko, T.K. Yanbukhtin, L.L. Gulnitsky

1. Базовым средством информационного обеспечения научных и прикладных исследований в системе МПР России является отраслевая система научной и технической информации по геологии, минерально-сырьевым и водным ресурсам как неотъемлемая составная часть воссоздаваемой в настоящее время Государственной системы НТИ. В ее состав входит ряд организаций, некоторым из которых придан статус федеральных органов НТИ.

2. Российский федеральный геологический фонд, образует в совокупности с 65-тью территориальными фондами систему фондов неопубликованной геологической информации. Общий объем фонда составляет свыше 800 тыс. единиц хранения или 100 млн. листов текста и почти 7 млн. листов графики. Ежегодно геологическими фондами обслуживаются свыше 20 тыс. специалистов из различных отраслей народного хозяйства. Количество пользователей превышает 500 чел. ежегодно.

3. Всероссийский научно-исследовательский институт экономики минерального сырья и недропользования (ВИЭМС), осуществляет совместно с 8-ю специализированными органами ведение автоматизированной системы научно-технической информации (АСНТИ) по геологии, минерально-сырьевым и водным ресурсам МПР России. Работа АСНТИ базируется на современных программно-технологических средствах с использованием автоматического индексирования. Информационный ресурс АСНТИ насчитывает свыше полумиллиона записей, включающих описания отчетов о геологическом изучении недр (8000 записей), неопубликованных переводов (1831 запись), депонированных рукописей (1485 записей), публикаций (свыше 500 тыс. записей), отчетов о НИР и ОКР и диссертаций (около 8000 записей). Ежегодно пользователям направляется свыше 400 тыс. записей, что в 4-5 раз превышает годовые поступления. Проводится мониторинг информационных ресурсов сети Интернет, издается аннотированный справочник адресов документов всемирной паутины (Word Win Web - www) по проблемам экономики минерального сырья и природопользования

4. Всероссийская геологическая библиотека (ВГБ) создана в Санкт-Петербурге в 1882 г. Ее фонд имеет не только научное, но и историческое значение и составляет более миллиона экземпляров, в том числе около 500 тыс. экземпляров иностранной литературы и более 30 тыс. карт геологического содержания. Ежегодное поступление на момент столетнего юбилея ВГБ (1982 г.) составляло 5000 названий книг и карт, свыше 600 названий отечественных и 700 названий иностранных журналов и сериальных изданий, всего 40 тыс. экземпляров. Международный книгообмен осуществлялся с 485 организациями в 74 странах. Справочно-поисковый аппарат ВГБ составляют 3 миллиона карточек. Однако, ВГБ, как и все библиотеки страны, в настоящий момент испытывает значительные трудности. Резко снизилось поступление литературы. Сократился объем международного книгообмена. Возрождение деятельности библиотеки на современном организационно-технологическом уровне является одной из важ-

нейших задач МПР России в сфере информатики.

5. Главный научно-исследовательский и информационно-вычислительный центр МПР России (ГлавНИВЦ), осуществляет сбор, хранение и обработку цифровой геологической информации в рамках создания и ведения Государственного банка цифровой геологической информации (ГБЦГИ). Последний представляет собой интегрированную многоуровневую территориально распределенную систему, включающую информационный фонд и комплекс организационных, программно-технических, нормативно-правовых и других средств, обеспечивающих сбор, хранение, учет и централизованное использование цифровой геоинформации. Сформирована информационно-компьютерная инфраструктура ГБЦГИ в виде сети из 12-ти региональных и 9-ти специализированных информационных компьютерных центров. В системе ГБЦГИ принято в промышленную эксплуатацию 24 банка данных (более 100 млн. записей), свыше 200 баз данных, 92 комплекта цифровых карт, 13 цифровых атласов и др. База метаданных ГБЦГИ размещена на сервере Интернет ГБЦГИ и ежеквартально актуализируется.

6. Система информирования специалистов о результатах научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, выполненных в организациях МПР России, функционирует путем выпуска ежегодного "Сводного аналитического обзора наиболее важных научно-технических достижений в области геологии и недропользования России", ежемесячных сборников экспресс-информации "Геологическое изучение недр и водопользование", научно-технических сборников "Геологическое изучение и использование недр", отраслевых периодических научно-технических журналов "Минеральные ресурсы России. Экономика и управление" (6 вып. в год); "Отечественная геология" (6 вып. в год); "Геология нефти и газа" (12 вып. в год); "Руды и металлы" (6 вып. в год); информационного сборника "Геоэкологические исследования и охрана недр" (4 вып. в год).

Основные проблемы информационного обеспечения научных и прикладных исследований МПР России заключаются в создании правового и экономического механизмов, обеспечивающих обязательность представления геологической информации о недрах в составе государственных информационных ресурсов, в совершенствовании организационно-функциональной вертикали управления информационными ресурсами, в создании распределенной навигационной системы по информационным ресурсам.

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ НАУКЕ

Е.З. Мирская,
РАН

COMPUTER ICTS IN CONTEMPORARY RUSSIAN SCIENCE

E. Z. Mirskaya

Computer mediated communications (CMC) and all the recent information and communication technologies (ICTs), assimilated by global scientific community last decade, have essentially affected the science. The new prospects and challenges connected with this novelty were the subject of many contemporary discussions. They made clear that the advancement in electronic networks and the possession of Internet service became an import factor of successful investigations. However, the different national scientific communities are not homogeneous in their assimilation of new technologies and their today's achievements are not the same.

Russian science was not at the front row of creators or users of electronic networks. Computer telecommunications appeared here as a visible ones only in the beginning of 90th. But shortly after they were taken as an important subject of sociological investigations. There were carried out two studies: the first represented the initial use of CMC by Russian academic scientists (1995/1996) and the second mirrored a new situation with ICTs after the attachment of academic institutes to Internet (1998/1999). The studies findings have revealed specific features and dynamics of the CMC /ICTs use in the Russian academic community as well as the influence of scientists' ICTs activity on other aspects of their professional life.

The paper will represent and discuss the main results of the research.

Компьютерные телекоммуникации и связанные с ними информационно-коммуникационные технологии, которые в последнее десятилетие вошли в жизнь мирового научного сообщества, существенно повлияли на науку. Включенность ученых в электронные сети и использование возможностей Интернета превратились в важный фактор успешности исследований. Однако различные национальные научные сообщества не одновременно вступили в процесс освоения новых технологий, и их сегодняшние достижения тоже не одинаковы.

Российская наука не была в первых рядах как создателей, так и пользователей электронных сетей. Компьютерные телекоммуникации как заметный феномен появились здесь только в начале 90-х годов. Но быстро осознанная перспективность сете-

вых технологий вскоре сделала их важным объектом социологических исследований. Первое эмпирическое обследование (1995-1996) выясняло характер и меру использования компьютерных телекоммуникаций на начальном этапе их освоения в российской академической науке; второе (1998-1999) отразило ситуацию в институтах РАН после их подключения к Интернету. Полученные результаты выявили специфические черты и динамику использования компьютерных информационно-коммуникационных технологий академическими учеными, а также влияние сетевой активности ученых на другие аспекты их профессиональной жизни.

Доклад представляет и обсуждает основные результаты проведенных социологических исследований.

ОПЫТ СОЗДАНИЯ ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ БАЗ ДАННЫХ (ПОБД) В БИБЛИОТЕКЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Ю.В. Мохначева
Институт фундаментальных проблем биологии РАН

AN EXPERIENCE OF PROBLEM-ORIENTED DATABASE CREATION IN THE OF RESEARCH INSTITUTE'S LIBRARY

Yu.V. Mokhnacheva

Creation of problem-oriented database using MS Access' 97 is described. Experience and perspectives are discussed.

В настоящее время библиотеки научно-исследовательских учреждений (НИУ) столкнулись с проблемой: с одной стороны - огромный поток документов, представленных в Интернет полнотекстовыми БД различных издательств и электронных библиотек, с другой стороны - скудный поток печатных изданий. Читатели в такой ситуации оказались дезориентированы. Поэтому сегодня первоочередная задача библиотек НИУ - предоставление различных информационных услуг.

Наша библиотека, являясь филиалом Центральной Пущинской библиотеки (ЦБП РАН), обслуживает два института: Институт фундаментальных проблем биологии РАН и Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН.

Идея создания собственных проблемно-ориентированных баз данных (ПОБД) по актуальным и перспективным темам принадлежит ведущим ученым наших Институтов, в основе построения которых лежит тщательный отбор документов в результате информационно-логического анализа документального потока: новые поступления в БЕН РАН и его филиалы, БД на CD ROM и доступные в Интернет . В настоящее время Библиотекой поддерживается несколько ПОБД: "Фотосинтез" (насчитывает 6000 записей 500 из которых подкреплены полными текстами), "Труды сотрудников" (3500 записей), "Тематические выставки". В качестве программного обеспечения мы используем MS Access' 97. Данная программа позволяет создавать самые разнообразные по содержанию базы данных (БД), благодаря очень простому программированию. Хотя MS Access' 97 и не является библиографической программой, нам она представляется очень перспективной для создания собственных ПОБД в библиотеках НИУ, благодаря своей доступности в приобретении, простоте использования и предоставляемым широким возможностям в последующем использовании. Очень большое удобство представлено в возможности создавать гиперссылки, благодаря чему открывается моментальный доступ к полному тексту документа, хранящемуся в компьютере, или открывается нужная страница в Internet. Вывод информации на экран компьютера можно оформить по своему вкусу: в виде таблицы или карточки. Количество полей в БД может быть различным, в зависимости от назначения данной БД. Например, в БД "Фотосинтез" кроме стандартных ФИО, названия статьи (монографии), названия журнала (книги), тома, номера страниц, имеются такие поля как: ключевые слова, адрес авторов, столбец гиперссылок на полные тексты. В БД "Труды сотрудников" кроме стандартных полей имеется столбец индекса цитирования работы за последние 20 лет, а также шифр хранения. Поиск производится по любому слову или выделенному фрагменту. Существует возможность "отфильтровывать" необходимые записи в один массив (если необходимо отдельно выделить работы по какому-то ключевому слову, или работы искомого автора). Отобранные записи легко экспортируются во все программы, поддерживаемые Microsoft Corp., выводятся в формат HTML и TXT. Импорт данных из этих форматов тоже осуществляется легко, благодаря нескольким про-

стым операциям.

Между Библиотекой и коллективами ученых существует постоянная обратная связь, которая играет важную роль в процессе формирования ПОБД, а значит и в совершенствовании информационного обеспечения научных исследований и разработок в целом.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В ПРОЦЕССАХ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В.П. Нечипоренко
Минпромнауки России

STATE INFORMATION SYSTEM FOR INFORMATION SUPPORT OF INDUSTRY DEVELOPMENT

V.P. Nechiporenko

В настоящее время доминирующим фактором развития экономики, основанной на знаниях и новейших технологиях, становится развивающаяся в мире информационная революция. Идет ускоренный процесс формирования национальных информационных ресурсов, создания глобального информационного общества. В этом процессе активно участвует и информационная инфраструктура научно-технологического развития России - Государственная система научно-технической информации (ГСНТИ), которая является неотъемлемой частью мировой информационной системы.

На недавней встрече "восьмерки" была принята Окинавская хартия глобального информационного общества, в которой отмечено, что информационно-телекоммуникационные технологии являются одним из наиболее важных факторов, влияющих на формирование общества двадцать первого века. Эти технологии должны способствовать расширению производства, поддерживать экономический рост и занятость, содействовать предпринимательской деятельности и развитию рынка товаров и услуг на компьютерной основе, обеспечивать защиту интеллектуальной собственности и укрепление человеческого потенциала, последовательное повышение уровня жизни населения.

Понятно, что для достижения этих целей требуется преодолеть "электронно-цифровой разрыв" (обеспечить равные возможности доступа человека к информационным ресурсам и коммуникационным сетям) как внутри государств, так и между ними. Поэтому государства разрабатывают и осуществляют последовательную стратегию решения данного вопроса. Такая работа ведется и в научно-информационной сфере России.

В информационной инфраструктуре научно-технологического развития страны решается широкий спектр задач, в том числе разработка и реализация государственной информационной политики, определение приоритетных направлений развития научно-информационной сферы с учетом критических технологий информационного профиля, формирование и использование государственных и иных информационных ресурсов, информационное обеспечение жизненного цикла продукции, реализация программ и проектов по развитию национальной сети компьютерных телекоммуникаций и высокопроизводительных вычислений, создание и внедрение перспективных информационных технологий, разработка и реализация международных программ и проектов в информационной сфере, содействие рынку информационной продукции и услуг и ряд других.

Постановка и реализация этих задач направлена на достижение основной цели - создание системы эффективного информационного обеспечения процесса расширенного воспроизводства знаний как основы социально-экономического, научно-образовательного, культурного развития страны, совершенствования личности.

Одной из основных целей государственной политики в настоящее время является создание условий для перехода к инновационному пути развития экономики. Основным субъектом инновационных процессов становятся промышленные предприятия. Вместе с тем, результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ зачастую остаются невостребованными со стороны реального сектора отечественной экономики. Это в определенной степени связано как с неразвитостью информационной среды конкретных промышленных предприятий, так и с недостаточным вниманием к проблемам эффективного информационного обеспечения промышленного производства со стороны ГСНТИ.

Из-за экономических трудностей, которые имели место на промышленных предприятиях, а, иногда, и из-за недальновидности их руководителей, были упразднены многие низовые информационные службы. Значительные изменения претерпели и бывшие центральные отраслевые органы научно-технической информации, которые в новых экономических условиях, при резком падении объемов промышленного производства, перепрофилировании многих предприятий, ранее составлявших костяк соответствующих отраслей, заметно снизили эффективность информационного обеспечения промышленности.

В современных условиях эффективностьработы

отраслевого звена ГСНТИ зависит от многих факторов, основными из которых являются:

- способность создавать информационные продукты и услуги, которые могли бы быть востребованы со стороны финансово-состоятельных потребителей;
- умение работать в условиях информационного рынка и создавать условия для привлечения инвестиций в развитие отраслевой информационной сферы;
- наличие низовых служб научно-технической информации на предприятиях, которые могли бы выступать посредниками между федеральными и отраслевыми органами научно-технической информации и потребителями;
- сохранение и развитие отраслевых информационных фондов, материально-технического и кадрового потенциала;
- повышение конкурентоспособности своих информационных продуктов и услуг, в том числе за счет использования современных информационных технологий.

Работа отраслевого звена ГСНТИ должна коррелироваться с задачами государственной научно-технической политики на ближайшие годы, основными из которых являются:

- мобилизация возможностей научно-технического комплекса для технологического обновления отечественной промышленности;
- развитие фундаментальных и ориентированных поисковых исследований;
- концентрация государственных ресурсов в сфере прикладных НИОКР с ориентацией на обязательную реализацию их результатов в конечном товарном продукте;
- эффективное использование механизма соединения науки с производством в рамках федеральных целевых программ, большинство из которых содержит специальные разделы, связанные с информационной поддержкой этого процесса;
- развитие нормативной базы, создающей привлекательные условия для производителей товарной продукции, частного капитала, коммерческих структур и кредитных организаций в решении задач научно-технического и промышленного развития;
- осуществление преобразований институциональной структуры научно-технологического комплекса;
- реализация программы активизации инновационной деятельности в научно-технической сфере.

Эффективность информационного обеспечения промышленного производства во многом зависит от комплексности поставляемой потребителю информации. Кроме традиционных информационных ресурсов, накоплением, обработкой и организацией использования которых в последние годы занималась ГСНТИ, требуется расширять номенклатуру информационных массивов, необходимых для информационного обеспечения промышленных производств, рынков промышленной продукции и услуг. Это в первую очередь касается нормативно-технической, проектно-конструкторской, проектно-технологической, финансово-экономической, конъюнктурной, статистической и другой информации.

Учитывая, что столь различные виды информации, как правило, необходимо предоставлять потребителю в комплексе, важно, чтобы на программно-аппаратном уровне ГСНТИ обеспечивалась интероперабельность. То есть построение лояльного и работоспособного сервиса для потребителей в условиях, когда существует множество различных видов информации, обладателями которой являются различные информационные организации.

В целях совершенствования информационной поддержки процессов развития отечественного промышленного производства требуется сосредоточить усилия информационных организаций ГСНТИ на следующих основных задачах:

- создание распределенной навигационной системы по информационным ресурсам ГСНТИ для потребителей;
- развитие информационного обеспечения рынков промышленной продукции и услуг;
- расширение состава информационных ресурсов ГСНТИ в части классификаторов товаров и услуг, регистров предприятий, статистических данных об объемах и номенклатуре производимой продукции;
- подготовка аналитических и справочных материалов, связанных с вопросами изучения конъюнктуры рынков промышленной продукции, хозяйственных связей и товаропотоков, определения спроса и предложений важнейших видов продукции, проведения маркетинговых исследований;
- разработка типовых элементов и технологий электронных библиотек ГСНТИ, содержащих в первую очередь полные тексты стандартов, патентов и другой нормативно-технической документации;
- поэтапное подключение к национальной сети компьютерных телекоммуникаций ведущих информационных центров ГСНТИ и широкое использование возможностей Internet в информационном обслуживание промышленных предприятий;
- организация действенной информационной поддержки мониторинга научно-технических разработок и услуг, менеджмента и коммерциализации технологий.

KWIC-КАТАЛОГ В СИСТЕМЕ СЕТЕВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СЕРВЕРОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ БИБЛИОТЕКИ ДВО РАН

Е.А. Нурминский , С.Л. Калюжная
Дальневосточный государственный университет (ДВГУ)

KWIC CATALOG AS A PART OF INFORMATION NETWORK OF FAR EASTERN ACADEMIC LIBRARY

E.A. Nurminsky, S.L. Kaluzhnaya

В Центральной научной библиотеке Дальневосточного отделения Российской Академии Наук (ЦНБ ДВО РАН, г. Владивосток) имеется значительный информационный ресурс. Развитие новых информационных технологий позволяет обеспечить более эффективное использование данного ресурса. В общей программе работ по информатизации ДВО РАН на данном этапе ЦНБ является объединяющим и связующим звеном по созданию единого электронного каталога библиотек институтов ДВО РАН и составление базы данных (БД) работ сотрудников ДВО РАН.

На сегодняшний день при помощи автоматизированной системы обрабатывается весь объем поступающих в библиотеку документов, включая отечественные и иностранные монографии, многотомные, продолжающиеся и периодические издания, рукописи.

Создается автоматизированная БД трудов сотрудников ДВО РАН. Работа осуществляется на основе интегрированной развивающейся библиотечно-информационной системы ИРБИС.

ЦНБ имеет свою домашнюю страницу в корпоративной сети ДВО РАН, на которой представлены:

- каталоги, ресурсы, фонды;
- новости и события;
- расписание работы и условия обслуживания читателей, как в самой библиотеке, так и в отделениях ЦНБ;
- организация получения полнотекстовых копий статей ряда ведущих научных издательств мира.

Доступ к электронным библиографическим базам данных с возможностью проведения удаленного поиска предлагает пользователю новую возможность работы с электронными источниками. Работа с такими базами во многом упрощает получение необходимой информации, а возможность удаленного доступа расширяет диапазон оперативности получения искомого.

При широком использовании сетевого доступа к ресурсам ЦНБ одной из насущных проблем является преодоление сложности поиска необходимой информации с использованием библиографических систем, рассчитанных, как правило, на профессионального библиотечного работника. Различие между электронными и традиционными носителями при проведении поиска информации по различным отраслям науки в первую очередь заключается в относительно ограниченном доступе к традиционным носителям.

Как один из способов преодоления этой сложности, в ЦНБ ДВО РАН используется поисковая система, основанная на KWIC-каталоге. (KWIC (keyword-in-context) -"ключевое слово в контексте".)

Эта система является простой в использовании и обладает словарем поисковых терминов - KWIC-каталогом. Использование KWIC-каталога является новой технологией для Дальневосточного региона. Он упрощает процедуру поиска интересующей информации в том случае, когда пользователь точно не знает, к какому разделу каталога принадлежит интересующая его информация. Алфавитный указатель разработан по технологии "ключевое слово в контексте". Пользуясь алфавитным указателем, можно быстро найти необходимые данные.

Вместо демонстрации полного текста предложения, которое часто занимает несколько строк, KWIC демонстрирует ключевые слова в центре экрана компьютера с контекстом, умещающимся на одной строке (табл. 1).

Таблица 1. KWIC-каталог в системе сетевых информационных серверов Центральной научной библиотеки ДВО РАН

Ключевые слова выделены цветом и являются гиперссылками на документы, в которых они встречаются. По контексту пользователь имеет возможность понять к какой области науки относится тот или иной термин. При переходе на выбранный документ реализована возможность возврата к KWIC-каталогу.

Автоматическое индексирование исследование слов в формате KWIC показывает частоту слов в тексте и списки ключевых слов. Программа преобразует линейный текст "вертикально" таким образом, что каждый вариант каждого слова может быть быстро найден по словарной форме или правописанию. Принцип нелинейного представления текста позволяют решать вопросы стилистического, лексического и лингвистического характера во много раз быстрее, чем программы линейного представления текста.

Для создания KWIC-каталога была реализована программа, которая производит индексацию ключевых слов с учетом списка слов, которые она должна игнорировать. Этот список состоит не более чем из 50 слов, в которые включены союзы, предлоги, наречия и т.д. Любое слово, которое не входит в

Теория и практика систем с	базами	знаний
по биологии и биомедицине в	базе	данных BIOSIS Previews RN
Приведение	базисов	трехмерных решеток
Минимальные	базисы	трехмерных полных решеток
Определение	базовой	объективной системы
материально-технической	базы	Амурского аграрно-промышленно
работ по исследованию сырьевой	базы	рыбной промышленности

список "игнорированных слов" является потенциально ключевым. Для создания данной программы были использованы стандартные средства UNIX-подобных систем: awk, sed, grep, и специально написанных небольших программ, осуществляющих синтаксический разбор USMARC-файлов, экспортированных из ИРБИСа.

Технологическая цепочка создание KWIC-каталога происходит следующим образом. На первом этапе формируются файлы "стандартного" библиотечного формата USMARC. На втором происходит их преобразование в расширенный refer-о-подобный файл записей ключ-значение и html-файл с закладками для последующих ссылок.Дальше происходит подготовка алфавитного списка частей KWIC-каталога, который будет использован для определения подходящего раздела каталога и собственно формирование самого каталога. В результате мы получаем KWIC-каталог, каждое ключевое слово в данном контексте представлено лишь однажды.

С точки зрения реализации это представлено небольшим (XXX строк) скриптом, предназначенным для исполнения командным интерпретатором UNIX. Мы ориентировались на bash, как на один из наиболее развитых и распространенных, но переделка на другие интерпретаторы не представляет принципиальных сложностей. Дополнительные программы реализованы на языке С.

В результате мы получаем KWIC-каталог, каждое ключевое слово в данном контексте представлено лишь однажды.

Достоинства KWIC-каталога заключаются в том, что он удобен для работы пользователя, поддержки системных возможностей пользователя, принципов построения и функционирования системы и возможностей ее дальнейшего развития как программного продукта.

МУЗЫКАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Т.Г. Орбелиани-Муравьева-Апостол
Международная Академия информатизации

MUSICAL INFORMATION

T.G.Orbeliani-Murav'eva-Apostol

В последнее время активно дискутируется волновая природа информации. "Вся Вселенная - это единое информационное пространство резонансно-сотового, частотно-квантового и волнового состояния различных полей, вакуумов, элементарных частиц и массивных макроструктур" [1]. Распространение света и звука в природе обеспечивается за счет резонансно-волновых колебаний (относительно положений равновесия) электронов.

Музыкальное искусство есть частный способ передачи определенной волновой информации. Свойством информации является интерференция, возникающая при работе двух или более осцилляторов. Слово "музыка" или "мусики" в трактовке арабского музыканта и теоретика Дервиша Али Чанки (XYI в.) является производным от греческих "му" (узелок) и "сики" (зыбкие стихии воздуха и воды, течение времени). Отсюда "мусики" - это "узелок времени". Вспомнив о "спайдер-эффекте" или "интерферационном пауке" [2], представляющем собой некий волновой "узелок", не трудно представить, как многочисленные осцилляторы - звучащие тоны музыкальной гармонии создают свои интерференционные картины.

Наложение двух "пауков" (музыкального и произнесенного текстового) усиливает резонансное воздействие информации на человеческий организм. Его постоянная автоосцилляция на всех макро- и микроуровнях системы делает его (организм) сверхчувствительным и сверхвосприимчивым по отношению к аналогичным внешним источникам. Если колебания внешних источников хоть на йоту сильнее колебаний воспринимающей системы, последняя реагирует на них мгновенной передачей этих колебаний (в частности, звуковых) по всему информационному полю. Отсюда всепроникающая сила музыки, вездесущность, неуничтожимость и исключительная сложность управления ее жизнью.

Отсюда и некритическое поглощение любой информации, упакованной в "музыкальную обертку". Давно известно, что чтение молитв под пение церковного хора в Православном Храме или напевная речитация корана в мусульманской мечети и пр. усиливает их благотворное воздействие на молящихся. Вместе с тем, сатанинская тематика, поглощенная подсознанием при прослушивании определенных рок-композиций, продолжает свою "черную работу", доводя многих до самоубийства.

Характер звука несет в себе информацию о состоянии социума, о чем знали еще в Древнем Китае: "Звук короткий и замирающий - народ озабочен и печален; звук беспечный и размеренный - народ здоров и доволен; звук тягучий, лукавый и рассеянный - народ погряз в разврате и смутах" [3]. По Платону могущественность и сила государства напрямую зависят от того, какая музыка (читай, информация) в нем звучит. Через растущие ритмы и лады в души людей проникает такое постыдное и распущенное начало. Ибо музыкальные ритмы и лады обладают способностью делать души людей сообразными им самим [4].

Представляется, что система информационной безопасности обязательно должна строиться с учетом такого колоссального фактора информационного воздействия, каким является музыкальное искусство.

Литература

1. Юзвишин И.И. Информациология или закономерности информационных процессов и технологий в микро- и макромирах Вселенной. М., Радио и связь. 1996. С. 42.

2. Иванов Ю.Н. Ритмодинамика. М., Новый центр. 1997. С. 6.

3. Юсфин А.В. Музыка и проблемы музыкальной экологии человека. // Советская музыка. Август. 1990. С. 12.

4. Петрушин В.И. Музыкальная психология. М., "Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС". 1997. С. 8.

УЛУЧШЕННЫЕ ВЕБСАЙТЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СООБЩЕСТВА: CUM МЕТОДОЛОГИЯ И ПРИМЕРЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Augusta Maria Paci
Isrds-CNR
Rome- Italy

ENHANCED WEBSITES FOR COMMUNITY BUILDING: THE CUM (MULTIFORM UNIFIED CONTEXT) METHODOLOGY AND CASES OF PROTOTYPE SERVICE APPLICATION

Augusta Maria Paci

The paper outlines the results of a research into new methods and tools to design and implement user oriented webreferral services for the Internet through the enhancing of website content. Everyday users access Internet resources of cultural and scientific Institutions and organizations without maintaining any knowledge of the structure of the websites. The paper reports on a research project aimed to build a community by the means of a new indexing technique which integrates into a matricial model the experience in database searching and indexing capabilities with various new criteria derived from the use of the Internet. Emphasis is on the need of improving webusability in specific domains. The research has proposed a descriptive methodology, named CUM (Unified Multiform Context) to analyze different groups of websites: the first heterogeneous being formed of health prevention organizations and the second homogeneous being formed of Italian museums. The CUM methodology led respectively to different results:

1. an experimental specialised hypertextual guide describing a small group of websites of a world organization focussing the webaccess to newsletters, databases, other materials.of single members;

2. a pilot service of webreferral to Italian museums websites, which allows a user-friendly activation of museological characteristics and subsequent hyperconnection.

In the direction to improve the network secondary communication, qualified support comes from the legacy of information studies, which have developed the ability to extrapolate the information elements from heterogeneous information materials of different nature, to reorganize these elements in complex value added and dynamic systems and to proactive disseminate and communicate the results into a knowledge process. Internet referral is not a static thing but a life-cycle process. It requires to build a dynamic framework sensible to major variations and modifications: to this end it is vital to activate bilateral communication with the Institutions whose website is considered an information resource for the library service

Излагаются результаты научных исследований новых методов и инструментов создания и предоставления справочных веб-услуг, ориентируемых на пользователя в системе Интернет путем усовершенствования содержания вебсайтов. Каждый день пользователи имеют доступ к Интернет-ресурсам институтов и организаций культуры и науки, не имея каких-либо знаний о структурах вебсайтов. Приводится научный проект, направленный на построение сообщества посредством новой методики индексирования, которая интегрирует в матричную модель опыта поиска в базах данных и возможности индексирования с разнообразными новыми критериями, вытекающими из использования Интернет.

Делается акцент на необходимость улучшения использования вебсайтов в конкретных доменах. Предложена дескриптивная методология, названная CUM (Unified Multiform Context), для анализа различных групп вебсайтов. Методология CUM привела соответственно к различным результатам:

1. Экспериментальное специализированное гипертекстовое руководство, описывающее небольшую группу вебсайтов всемирной организации, сфокусированной на доступе к бюллетеням новостей, базам данных и другим материалам отдельных их членов;

2. Справочная пилот-услуга по вебсайтам итальянских музеев.

Справочные услуги через Интернет не являются статической вещью, а динамично постоянно меняющимся процессом. Они требуют построения динамичной структуры, чувствительной к основным изменениям и модификациям. С этой точки зрения жизненно важно активизировать двусторонние связи с институтами, чьи вебсайты считаются источником информации для библиотечной службы.

БАЗЫ ДАННЫХ ПО ПРОБЛЕМАМ КРАЕВЕДЕНИЯ, ГЕНЕРИРУЕМЫЕ ГПНТБ СО РАН

Н.В Перегоедова
ГПТНБ СО РАН

DATABASES ON REGIONAL STUDIES DESIGNED BY SIBERIAN PUBLIC SCIENCE & TECHNOLOGY LIBRARY (SPSTL) OF THE SIBERIAN BRANCH OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

N.V. Peregoedova

The databases and universal catalogues on natural resources and their protection, economy, ecology and humanities designed by SPSTL are described.

Являясь крупным информационным центром в Сибири и на Дальнем Востоке, ГПНТБ СО РАН осуществляет подготовку баз данных общекраеведческого, комплексного, отраслевого и тематического содержания. В настоящее время формируются базы данных по природным ресурсам Сибири и Дальнего Востока, экономическим проблемам региона и гуманитарному комплексу: история, литература, искусство, наука. БД по природным ресурсам, их охране и рациональному использованию, проблемам Севера включают документы с 1988 г., экономике - с 1990 г., гуманитарным проблемам - с 1991-1992 гг. Общий объем документов - около 250000 записей.

В последние годы сформированы базы данных по остро актуальной для региона тематике: "Экология и охрана природы Западной Сибири" (1988-1998 гг.), "Устойчивое развитие природы и общества Сибири и Дальнего Востока" (1992-2000 гг.).

Большое внимание при формировании БД уделяется проблемам краеведения, истории культуры региона. Весомым вкладом в изучение проблем культурного наследия народов Сибири и Дальнего Востока являются подготовленные ретроспективные базы данных и электронные сводные каталоги: "Сводный каталог сибирской и дальневосточной книги (XVIII в. - 1930 г.), "Сводный каталог периодических и продолжающихся изданий по Сибири и Дальнему Востоку" (1789-1995 гг.), БД "История книги и книжного дела в Сибири и на Дальнем Востоке" (XIX в. - 1975 г.). Эти базы данных и сводные каталоги, решая задачу введения в научный оборот местных архивных источников, материалов крупнейших книгохранилищ и частных книжных собраний, являются важным источником информации для ученых-исследователей истории, экономики, культуры, науки, краеведов Сибири и Дальнего Востока.

Несомненный интерес для сибирских краеведов представит формируемая в ГПНТБ СО РАН база данных "История Новосибирской области", включающая документы по проблемам социально-экономического, научно-технического и культурного развития Новосибирской области и города Новосибирска. ПОБД состоит из следующих фрагментов: политематическая БД "История Новосибирской области" (1990-2000 гг.); ПОБД "История печати Новосибирской области" (XIX в. - 2000 г.); свод библиографических изданий, посвященных Новосибирской области и областному центру (XIX в. - 2000 г.); сводный каталог книг, изданных на территории Новосибирской области (начало XX в. - 1930 г.); сводный каталог периодических и продолжающихся изданий, вышедших на территории Новосибирской области (начало XX в. - 2000 г.). Описания документов в сводных каталогах снабжены сиглами библиотек-фондодержателей, что облегчает поиск нужных изданий. Совокупный объем информационно-документальной базы по истории Новосибирской области свыше 16 000 библиографических записей.

Все вышеупомянутые базы данных представлены в Internet, ПОБД "История Новосибирской области" будет представлена в Internet в 2001 г.

Работы по формированию ПОБД "История Новосибирской области" осуществляются при финансовой поддержке РГНФ и Администрации НСО в рамках реализации проекта № 00-01-24009а/Т.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОССИЯН И РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ИХ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЕ

В.В. Попадейкин, В.И. Устинов
Международная академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности

SECURITY OF VITAL ACTIVITY OF RUSSIANS AND PROPOSALS ON THEIR SOCIAL SECURITY

V.V. Popadeikin, V.I. Ustinov

Остро назревает, требует корректировки проводимый курс реформ в стране в области страхования. Особенно в плане создания реального и эффективного механизма дополнительного страхования сфер быта, отдыха и предпринимательской деятельности (государственной и частной) от нанесения ущерба третьим лицам: окружающей среде, пастбищам, жилым массивам, рядом живущим гражданам и т.д., включая механизм - гарантирующий право общественным организациям на информацию о производственных рисках и реальное их участие в определении страховых взносов этих предприятий , исходя из возможного ущерба в результате производственной деятельности или аварии на них. Все более детальный анализ требуется для оцен-

ки технологических рисков и их взаимосвязей с рисками загрязнения окружающей среды, рисками общей и профессиональной заболеваемости, травматизма и другими рисками.

Оценка риска той или иной производственной деятельности постепенно претерпевает изменения в общественном сознании. Местные органы власти, население, общественные организации и предприятия (работодатели) заинтересованы в объективной оценке риска и страховании ответственности. Практика и расчеты показывают, что средний, а тем более максимальный (фактический и вероятный) убыток от аварии, катастрофы или экологического бедствия, случившегося в результате производственной деятельности, может многократно превышать финансовые возможности предприятия.

Многие беды отдельных зарубежных стран, как РФ и СНГ в целом, имеют одну общую причину - отсутствие эффективной принимаемых личностью, обществом или государством системы оценки вероятного риска возможных последствий законодательных или технико-экономических решений. Нарушения безопасности человека закладываются еще на стадии проведения государственными или общественными (профсоюзными) органами соответствующей экспертизы. Известно, что ошибки экспертов при рассмотрении так называемых проектов "строек века" на Байкале, Ладоге, Кара-Богаз-Голе привели к тяжелым экологическим последствиям. Несовершенство технической, экологической экспертизы технологических рисков проектов новых производств, машин, оборудования и технологических процессов привело, как уже говорилось, к тому, что около 60% эксплуатируемого оборудования не соответствует требованиям охраны труда.

В связи с обвальным ростом преступности рассмотрение уголовных дел, возбужденных по факту преступных нарушений норм и правил по охране труда по ст. 143 УК Российской Федерации, отходят на второй план. Уголовные дела по этой статье лежат иногда более трех - четырех лет. Они неоднократно посылаются судами на доследование и повторную судебно-техническую экспертизу, что многократно снижает эффективность судебной защиты россиян. При этом в ближайшее время следует ожидать рост трудовых споров в связи с банкротством многих нерентабельных предприятий.

Принятие нового законодательства в области социальной защиты трудящихся должно сопровождаться выполнением условий по обеспечению его обязательного применения: с одной стороны - ввод в действие нового экономического механизма по стимулированию заинтересованности в проведении работ по охране труда и окружающей среды (льготное налогообложение, кредитование, уплата за пользование всеми видами ресурсов и лимиты их потребления, возмещение ущерба здоровью и окружающей среде, страхование и проч.) на основе учета конкретных производственных рисков; с другой - усиление внимания контрольных и правоохранительных органов к рассматриваемым проблемам.

Законы трудового, гражданского, уголовного, административного права должны в комплексе обеспечить создание развитой системы социальной защищенности работников и их семей, обеспечивающей им достойный уровень жизни в случаях утраты трудоспособности или летального исхода. Значительную долю расходов должно нести предприятие. Это заставит работодателей систематически и серьезно заниматься охраной труда. Сегодня для России назрела необходимость создание специальных социальных судов или судов по трудовым спорам.

В ближайшие годы должна сложиться новая система страховых организаций в России, которые призваны стать основными посредниками наряду с профсоюзами во взаимоотношениях между нанимателями и работниками, взять на себя решение всего комплекса задач в области страховой защиты - компенсации утраты трудоспособности работников, организации проведения медицинского лечения пострадавших, медицинской, социальной и профессиональной их реабилитации, а также оказанию ряда услуг предприятиям по профилактике несчастных случаев на производстве.

В этих условиях Минтруд России должен стать интегрирующей общественной силой общества в области трудовых отношений, выразителем профессиональных интересов рабочего класса; посредником трудовых отношений между работником и работодателем; "адвокатом" на переговорах при заключении контрактов, трудовых соглашений и т.д.. который в равной мере учитывает интересы как работников, так и нанимателей; общественным экспертом в области безопасности жизнедеятельности людей на производстве; общественным защитником и консультантом наемных работников.

В новых экономических условиях роль Минтруда России по защите прав и интересов трудящихся в вопросах охраны труда должна претерпевать существенные изменения в сторону формирования общественных целей и приоритетов, обеспечения гласности и информируемости населения в области безопасности жизнедеятельности, консолидирования всех общественных движений, включающих в

свои программы вопросы безопасности жизнедеятельности людей :экология, охрана труда, гражданская защита, защита прав потребителей, правовая защита граждан, проведение независимой экспертизы, активного использования законотворческой инициативы в области сфер быта, отдыха и охраны труда, воспитание и распространение знании по безопасности деятельности среди всех слоев гражданского общества, оказание научно-технической помощи по вопросам, связанными с травматизмом и профзаболеваниями, оказание содействия в изучении отечественных и международных нормативных актов по обеспечению безопасности жизнедеятельности.

Важнейшей составной частью общественной деятельности Минтруда России в области охраны труда должно стать его участие в сертификации продукции и лицензировании деятельности вновь создаваемых предприятии и юридических лиц на ее соответствие требованиям охраны труда на основе учета производственных рисков. Работа эта должна проводиться совместно с профсоюзами. Формы участия Минтруда России и профсоюзов в области сертификации и лицензирования продукции, предпринимательской деятельности должны быть четко определены и закреплены законом. При этом необходимо отработать и систему участия в этой работе всех структур гражданского сектора - местного самоуправления.

Одной из форм реального воплощения в жизнь движения "возвращения демоса в демократию", т.е. движения за активизацию различных форм участия граждан в решении проблем охраны труда, стоящих перед нашим обществом, может стать разработка принципиально нового положения в государственном праве РФ о порядке общественного местного предварительного расследования любой предпринимательской деятельности, которая может оказать отрицательное воздействие на уровень безопасности жизнедеятельности местных жителей. Опыт таких форм прямой демократии, под которой понимается непосредственное участие граждан в обсуждении и решении общественных проблем, имеется в целом ряде демократических зарубежных стран. Но это обсуждение будет эффективным только в случае если в качестве одного из социальных посредников по разьяснению населению, простым членам профсоюза, наряду с государственными инспекторами выступят представители общественности в лице технических инспекторов труда профсоюзов. Движение государственных структур и общественных в плане оценки уровня производственных рисков должно быть направлено на встречу друг другу. Противостояние будет на руку только предпринимателям, которые пользуясь моментом перераспределения полномочий в области контроля за состоянием охраны труда в РФ, своей безнаказанностью, нарушая правила техники безопасности, пожарной безопасности, требований санитарии и т.д. получают дополнительную сверхприбыль.

Гарантом успешной деятельности Минтруда является сегодня создание стройного правового механизма, включающего: обеспечение любой государственной и общественной экспертной организации, группе экспертов или отдельному эксперту доступ ко всей необходимой для их деятельности по определению производственного риска информации; широкое использование современных информационных технологий, вычислительной техники и коммуникационных систем для реализации первого положения; обеспечение полной или частичной автоматизации проведения экспертиз производственных рисков в области охраны труда, включая деловое и личное общение экспертов; создание автоматизированных информационных банков законодательных и нормативных документов по безопасности жизнедеятельности человека.

В перспективе представляется необходимым в рамках общественных организаций России совместно с ведущими зарубежными общественными центрами начать систематическое проведение научно-исследовательских работ под контролем Минтруда по определению состояния промышленных рисков, включая экологические риски.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ИНФОРМАТИКИ НА 2000-2010 ГОДЫ

С.В. Попов,
Институт промышленного развития (Информэлектро)

MAIN TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF INFORMATION SCIENCE IN RUSSIA, IN 2000-2010

S.V. Popov

Сегодняшнее состояние дел в информатике напоминает начальную стадию развития и распространения паровых машин в конце XVIII - начале XIX веков, когда, еще не осознав понятия "теплоты", "энергии", "работы", "энтропии", "к.п.д.", тогдашнее общество смело и решительно внедряло это изобретательское новшество в практику. Прошло по крайней мере еще сто лет, пока, благодаря трудам Карно, Клаузиуса, Больцмана и др., не появилась наука "термодинамика", позволившая осмысленно повысить эффективность тепловых двигателей, оп-

тимизировать параметры их работы и научиться оценивать последствия их внедрения.

В настоящее время отсутствуют общепринятые теоретические основы информатики:

1. Теоретические работы Винера, Шеннона, Эшби, Колмогорова, Котельникова, Бриллюэна и др. не получили законченного развития в конце XX века и не превратились в стройную теорию.

2. Экспериментальные открытия библиотекарей-энтузиастов, так называемые "законы" Ципфа, Лотки, Брэдфорда, так и остались теоретически неосмысленными. Знаменитый Крэнфильдский проект, направленный на тотальный сбор статистических данных, касающихся оценки эффективности информационных систем, привел к противоречивым результатам и больше не повторялся, в первую очередь, в силу своей дороговизны.

3. Не только не сократилось, но и возросло взаимонепонимание различных "теоретических школ". В первую очередь это касается кибернетического (виннеровского) направления с одной стороны, и библиометрически-лингвистического - с другой.

Представители каждого из этих направлений стали говорить о выдающихся приложениях своих теорий и о том, что вот-вот будет разработана "идеальная информационная машина".

Если винеровская школа грозит в ближайшие годы создать "искусственный интеллект", способный заменить человека при решении не только тривиальных, но и творческих задач, то лингвистическая школа, проникшая гораздо глубже в основу всякого мышления - язык, пессимистически взирая на эти механистические попытки, стала "заглядываться" на "мистическую информатику" - бескомпьютерный обмен информацией, информационные поля, ритмодинамику и т.д. При этом представители обеих школ даже не удосуживают вниманием друг друга и практически не спорят. В стороне от этих двух столбовых дорог оказалось "негэнтропийное направление", парадоксально превратившееся из "информационной физики" в узаконенный раздел математической теории вероятностей, несмотря на то, что Клод Шеннон достиг выдающихся результатов именно в сугубо практическом применении своей теории и до конца жизни считал себя простым инженером. То же самое произошло с теорией статистических решений, которая вообще незнакома большинству создателей "электронных библиотек", занимающихся оптимизацией информационного поиска и вынужденных постоянно "изобретать велосипеды" типа ошибок первого и второго рода, давно изученных в рамках этой теории, и называть их другими именами - "полнота", "специфичность", "точность" и т. д.

Немного утешает тот факт, что на Западе картина еще печальнее, т.к. общественное мнение там еще больше, чем у нас, "подогрето" ожидаемыми успехами "информационного общества", поголовной компьютеризацией, Internet, DVD, фантастически емкими носителями, мультимедиа, виртуальной реальностью и т.д.

Апологеты этого общества, скорее всего, умышленно стараются не афишировать тот факт, что все вышеперечисленные достижения - следствие развития все той же физики (электроники, приборостроения, связи и т.д.), а совсем не фундаментальной информатики, которой на сегодняшний день просто не существует.

Кое-кому приходит мысль, что она вообще не нужна. Как это ни парадоксально, многим владельцам информационных систем не выгодна их эффективная работа, т.к., по придуманным кем-то правилам, пользователь платит не за качество поиска, а за время, проведенное в системе, и/или за количество найденных документов, независимо от того, полезны они ему, или нет. Представьте картину, когда бы первые "паровые машины" стали одновременно неэффективно работать во всех домах граждан Америки, Азии, Африки, Европы и даже Антарктиды… Думаем, через год не было бы ни граждан, ни домов, ни самих этих континентов. Думаем, что-то похожее ожидает нас в ближайшее время в духовной сфере. Причем "бомба" будет нейтронной, т.е. останутся континенты, дома, не будет только нас с вами, или мы станем совсем другими, сидя у своих "паровых" компьютеров.

Отсюда задачи государства и общества:

1. Поддержка развития теоретических основ информатики путем:

- создания Института теоретической информатики на базе соответствующих подразделений институтов винеровской школы - ИПУ, ВЦ РАН, Проблем передачи информации и др. с одной стороны и лингвистической школы - ВИНИТИ, МГУ, РГГУ, Информэлектро и пр. с другой;
- учреждения специализированного журнала "Теоретические основы информатики";
- проведения международных семинаров, симпозиумов, школ по вопросам теоретических основ информатики.

2. Финансовая поддержка разработки систем, направленных на информационное обеспечение принятия решений в сфере промышленности, бизнеса,

административного управления, маркетинга и т.д.; т.е. не просто систем поиска информации, а информационных систем-интеграторов, способных, обрабатывая разнородные и разноаспектные данные, совместно анализировать их и осуществлять эффективную подготовку принятия сложных решений.

3. Создание в рамках системы высшего образования РФ "Институт теоретической и прикладной информатики" со следующими основными задачами:

- развитие навыков использования и конструирования сложных информационных систем;
- развитие навыков предмашинной обработки информации, предметного индексирования, пользования мировыми классификаторами: УДК, МКИ, НКИ США, НКИ Великобритании и др.;
- изучение теоретических основ обработки и передачи данных, включая текстовую информацию: теории информации Шеннона, теории статистических решений, лингвистики, металингвистики М.М. Бахтина, вероятностной модели языка В.В. Налимова, основ построения тезаурусов, теории динамического поиска информации, теории обратной связи, системного анализа и т.д.;
- изучение процессов человеко-машинного взаимодействия, основ когнитивной психологии
- информационной эргономики и т.д.

4. Поддержка развития "информационной экологии", направленной на защиту граждан от негативных последствий развития информационного общества, привлечь к работе медиков, юристов, философов, писателей, священнослужителей, психологов, журналистов, постоянно освещая катастрофические последствия для личности от бездумного использования современных информационных технологий.

5. Создание системы защиты юридических прав создателей и держателей информации, авторских прав ученых и изобретателей, работающих в сфере информатики.

6. Поддержка исследования влияния информационных технологий на конвергенцию политических систем, интернационализацию научной, производственной и общественной деятельности и моделирование будущего информационного общества, включая его политическую составляющую.

К ВОПРОСУ О НАУЧНО-ОБОСНОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

О.Ю. Реброва
НИИ неврологии РАМН

SOME QUESTIONS RELATED TO THE EVIDENCE-BASED MEDICAL INFORMATION

O. Yu. Rebrova

The problems of availability and critical appraisal of medical papers are discussed. Last decade the quantity of journals and papers was increased tremendously, so a physician has to find necessary papers in the huge amount of literature sources due to Internet and other electronic technologies development. But the quality of information should be assessed according to the principles of evidence-based medicine: the results of randomized clinical trials of treatment, prophylaxis and diagnostic methods are quite trustworthy. Russian medical journals are assessed according to international standards. Cochrane Library is presented as one of the reliable sources of medical evidence-based information. The problems of Russian physicians in using bibliographic databases and getting full texts of articles are discussed.

Последние десятилетия характеризуется бурным ростом не только числа научных публикаций, но и возникновением новых электронных технологий представления и получения информации.

Традиционные средства научных публикаций - бумажные журналы - по-прежнему остаются основными источниками текущей первичной научной информации, которыми пользуются исследователи во всех областях знаний. Следствием закона E.C.Bradford о "концентрации" статей по определенной проблеме в "ядерных" журналах (ni:ni+1:ni+2=1:(1a):(1a)2, где ni - число журналов на последовательных уровнях, а - константа) является необходимость знать и читать такие журналы по своей специальности, а также уметь эффективно искать и получать необходимые публикации из журналов следующего уровня, содержащих столько же интересных для конкретного читателя статей.

В то же время в последние годы появились сотни электронных справочников, атласов, учебников по всем областям наук, в том числе медицины, а также электронных версий (библиографических, реферативных, значительно реже - полнотекстовых) традиционных бумажных журналов. Кроме того, возникли журналы, существующие исключительно в электронной форме. Они могут быть доступны в Интернет или распространяться на компакт-дисках по подписке. Однако пока, как нам представляется, они не могут претендовать на статус полноценных научных изданий, т.к. в них не отлажена технология рецензирования и многие другие редакционные вопросы.

Таким образом, поток информации существенно возрос именно в связи с бурным развитием элек-

тронных технологий ее представления и распространения. С этим потоком с большим трудом справляются научные работники. Однако в медицинской сфере читать научные журналы должны не только исследователи, но и практикующие врачи. Их типичная задача - найти статьи, освещающие новые методы диагностики, профилактики и лечения по своей медицинской специальности и получит ответ на вопрос: можно ли улучшить свою медицинскую практику? Врач оказывается перед следующими проблемами:

- как успеть найти и прочитать все статьи по интересующей его проблеме?;
- какому из исследований доверять в большей степени?

Естественно, что большинство врачей-практиков останавливаются уже перед первой из этих проблем, не будучи в состоянии решить ее, хотя для врачей крупных городов и академических центров ситуация быстро меняется. В связи с бурным ростом Интернет и бесплатным доступом к базе данных Национальной медицинской библиотеки США MEDLINE многие врачи в настоящее время получили возможность искать и получать библиографическую и реферативную информацию о публикациях по интересующим их проблемам. По оценке 2000 г. около 75% врачей в экономически развитых странах мира имеют доступ к Интернет. В России это число на порядок меньше, однако ситуация меняется достаточно быстро.

После получения библиографического или реферативного описания интересной статьи возникает очевидное стремление получить ее полный текст, т.е. обратиться собственно к журналу - первичному источнику информации. Для российских врачей получение полных текстов статей остается пока существенной проблемой, т.к. ни библиотеки, ни (тем более) рядовые врачи не в состоянии выписывать необходимые им периодические издания. Нельзя забывать также и о проблеме языкового барьера. Конечно, остаются относительно доступными отечественные медицинские журналы, однако их можно охарактеризовать в целом как источники необоснованной - в соответствии с международными критериями - информации (пояснения этой оценки даны ниже).

Но существуют и общие для всего мирового медицинского сообщества проблемы.

Одно исследование редко позволяет дать однозначный ответ на поставленный вопрос. Чем более доказательно исследование, тем больше шансов, что оно способно это сделать. Авторы склонны переоценивать результаты своей работы, поэтому дело читателя - оценить степень обоснованности выводов. По многим препаратам (в особо актуальных областях медицины - кардиология, онкология, неврология и др.) проводится большое количество исследований. Зачастую их результаты не только различаются по оценке величины эффекта препарата, но и оказываются противоречивыми.

С учетом этого, а также ряда других предпосылок, о которых сказано ниже, на рубеже 1980-90-х годов, т.е. около 10 лет назад, в Великобритании и США возникла концепция "evidence-based medicine" ("медицина, основанная на фактах/доказательствах", "научно-обоснованная медицинская практика", "доказательная медицина (ДМ)"). Появление этой концепции стало закономерным в связи с лавинообразным ростом числа научных медицинских публикаций. Одновременно медицина стала областью применения высоких технологий, дорогостоящего оборудования и препаратов. Даже в наиболее экономически развитых странах встали вопросы выбора оптимальных медицинских вмешательств - с высоким соотношением их эффективности (для пациентов) и стоимости (для системы здравоохранения). Появилась необходимость выработки критериев доказательности результатов исследований многочисленных методов лечения, профилактики, диагностики и, следовательно, оценки качества публикаций.

В соответствии с концепцией доказательной медицины "вес" каждой публикации тем больше, чем строже научная методика описываемого исследования. В концепции ДМ теоретические представления о патогенезе (обычно неполные), мнения авторитетных специалистов, традиции, личный опыт, соображения приоритетности не считаются убедительными, научными основаниями для использования того или иного медицинского вмешательства. "Представление" о действии того или иного метода в клинической медицине должно дополняться "испытанием".

Препараты и другие методы лечения, выходящие на рынок, проходят многочисленные исследования - испытания безопасности, определение целевой генеральной совокупности больных, исследования в области фармакокинетики и клинической фармакологии, оценку эффективности, пострегистрационные исследования. Все перечисленные исследования проводятся в рамках фаз клинических испытаний, первые три из которых необходимы для того, чтобы препарат был зарегистрирован национальными уполномоченными организациями. Исследова-

ние эффективности проходит на всех фазах клинических испытаний. Однако национальные фармакологические комитеты или другие организации, выдающие разрешение на производство и использование новых препаратов, в каждой стране по-разному подходят к оценке доказательности результатов исследований. В настоящее время в международном медицинском сообществе сложилось представление о том, что надежность оценки эффективности методов лечения прямо связана с типом организации (дизайном) исследования. По современным международным стандартам ни один метод лечения, профилактики или диагностики не может быть признан без проведения рандомизированных контролируемых испытаний - наиболее доказательных из всех возможных типов исследований. При организации таких испытаний желательно использовать плацебо, а также двойное или тройное маскирование. По окончании исследования сопоставляются частоты наступления клинически важных исходов (выздоровление, смерть, осложнения) (а не суррогатные исходы - изменения физиологических, биохимических, иммунологических и других параметров) в опытной и контрольной группах, т.е. оцениваются не столько непосредственные результаты, сколько отдаленные, что особо важно при лечении хронических заболеваний, превалирующих в современном обществе. Нередко такие испытания являются многоцентровыми. При этом оценка новых технологий или технологий с дискуссионной эффективностью проводится в сравнении с эталонной на данный момент времени технологией - "золотым стандартом". В этом случае дизайн исследования считается наиболее совершенным, а результаты - научно-обоснованными, доказательными. Такого рода испытания проводятся не только для фармакологических препаратов, но и для хирургических методов лечения, физиотерапевтических процедур, мероприятий в области организации медицинской помощи, диагностических методов и т.д. Необходимость следования строгим протоколам клинических испытаний вызвана в том числе и озабоченностью мировой медицинской научной общественности в том числе и тем, что результаты испытаний лекарственных препаратов имеют тенденцию быть смещенными в связи с преимущественным финансированием испытаний фармакологической промышленностью.

В настоящее время разработаны многочисленные критерии для оценки научной доказательности публикаций, описывающих течение и прогноз заболеваний, этиологию и патогенез, методы профилактики, лечения и диагностики. Как показывает специальный анализ, около 40% статей, опубликованных в лучших международных медицинских журналах, соответствуют этим строгим критериям.

В отечественных журналах найти такие статьи почти невозможно. Частично это связано и с тем, что лучшие свои работы российские авторы стремятся поместить в международных журналах. Другая причина - несоответствие требований редакций российских журналов международным, которые приняты Ванкуверской группой редакторов медицинских журналов [1], налагающих жесткие условия на качество публикаций, а, соответственно, на качество самих описываемых исследований. Наиболее яркая черта такого несоответствия - частое отсутствие структуризации статей по разделам "Введение", "Материалы и методы", "Результаты", "Обсуждение", "Выводы". В большинстве случаев отсутствует реферат и список ключевых слов как на русском, так и на английском языке. Последнее обстоятельство не позволяет зарубежному читателю находить публикации российских авторов и знакомиться с их содержанием. А ведь лишь немногие российские медицинские журналы индексируются в таких базах данных, как MEDLINE и EMBASE.

Еще одна иллюстрация значительной изолированности российских исследователей-медиков от мирового медицинского сообщества - низкий уровень цитирования зарубежных публикаций по соответствующим проблемам - оцененный нами в специальном исследований [2] как приблизительно 1%. Такое положение, возможно, связано с тем, что отечественные авторы могут знать, но не цитировать аналогичные зарубежные работы, преувеличивая тем самым новизну и актуальность своих исследований. Однако не менее вероятно, что отечественные врачи просто не знают о существующих зарубежных публикациях. Причин тому много. Среди них необходимо назвать дефицит нескольких факторов: достаточного знания английского языка; финансов для осуществления доступа в Интернет; навыков работы в Интернет; квалифицированных кадров для осуществления информационного поиска; источников информации.

Таким образом, для того, чтобы экономить время и не читать статьи, имеющие слабую доказательную базу, врачу, приверженному концепции ДМ (как в России, так и за рубежом), необходимо иметь доступ к источникам вторичной информации, которые бы публиковали уже "отфильтрованную" информацию.

Деятельностью по подготовке таких вторичных

источников информации занимается Кокрановское Сотрудничество врачей ("Cochrane Collaboration", КС) - всемирная общественная организация, образовавшаяся около 10 лет назад, и названная в честь английского эпидемиолога А.Кокрана. Ее основным информационным продуктом является т.н. "Кокрановская бибилиотека" ("The Cochrane Library"), выпускаемая на компакт-дисках или доступная по подписке в Интернет. Она содержит два основных информационных продукта:

- полнотекстовую базу постоянно обновляемых систематических обзоров. (В Интернет бесплатно доступны рефераты обзоров (http://www.update-software.com/ccweb/cochrane/revabstr/mainindex.htm);
- регистр рандомизированных и контролируемых испытаний, отвечающих стандартам методического качества их проведения.

Эта реферативная база существенно отличается от известной базы Medline, т.к. включает только специально отобранные публикации (и в этом смысле уже), но включает также дополнительные источники информации, не включаемые в Medline (и в этом смысле шире). Это вторичный информационный продукт, освобождающий врача от необходимости критической оценки большого количества публикаций и представляющий "отфильтрованные" публикации.

Поясним характеристики систематических обзоров - основного информационного продукта КС. Систематический (синоним - систематизированный) обзор результатов ряда оригинальных исследований какого-либо метода или препарата - вторичный информационный продукт, обладающий признаками, отличающими его от традиционных описательных обзоров: четкая структуризация, ответ на четко сформулированный, имеющий клинический смысл вопрос (обычно вопрос лечения или профилактики); обзор базируется на результатах поиска всех источников информации на разных языках, не тенденциозен в вопросах отбора материала, анализирует достоверность результатов исследований путем оценки надежности методов сбора и обработки клинической информации, обобщает только доброкачественные данные, регулярно обновляется по мере получения новых результатов испытаний. Подготовка такого обзора часто проводится с использованием особого статистического подхода - мета-анализа. В этом случае иногда и собственно систематический обзор также называют мета-анализом.

Материалом для систематического обзора служат опубликованные и (иногда) неопубликованные результаты исследований по определенной проблеме. При этом обобщаемые исследования должны отвечать установленным стандартам качества, которыми обычно являются наличие контрольной группы и проведение рандомизации.

Число обзоров в настоящее время (на сентябрь 2000 г.) составляет лишь 716 по всем областям медицины. Естественно, что эти обзоры пока касаются лишь небольшой части всех медицинских вмешательств, хотя число обзоров быстро растет - примерно на 50% в год. Кроме того, обзоры могут быть подготовлены лишь по тем проблемам, где имеется достаточное количество убедительных по качеству исследований. Конечно, по значительной части препаратов, традиционно применяющихся в практике, не только не подготавливался систематический обзор, но и не были проведены рандомизированные исследования. Это не означает, что такие препараты должны быть исключены из обращения, однако надо отдавать себе отчет в том, что если надежная, доказательная информация по определенному методу лечения имеется, то ею квалифицированный врач должен владеть.

Наиболее экономичный метод получения научно-обоснованной информации для зарубежных врачей - использование хорошо известной им Кокрановской библиотеки, позволяющей сосредоточиться на наиболее важных публикациях в области исследования медицинских вмешательств, одновременно сэкономив время и финансы. Для российских врачей основной проблемой в ее освоении, как нам представляется, остается не столько ценовой барьер, сколько языковой.

Следует отметить, что за рубежом концепция ДМ получила распространение не только среди исследователей в области клинической медицины, но и среди практических врачей. Профессиональными врачебными ассоциациями и группами экспертов разрабатываются научно-обоснованные клинические рекомендации. Будучи внедренными в практику, хорошо составленные клинические рекомендации (по данным Агентства по политике в области здравоохранения и научных исследований США) обеспечивают колоссальный экономический эффект. Систематические обзоры используются для подготовки национальных клинических рекомендаций во многих странах. Фармацевтические компании используют результаты систематические обзоры в качестве аргументов для включения своих препаратов в национальный формуляр. В Великобритании Национальная служба здравоохранения обязала чиновников всех уровней использовать данные

Кокрановской библиотеки для обоснования принимаемых решений.

Данная концепция оказывает существенное влияние на политику в области образования и издательской деятельности. Британская Королевская Коллегия врачей общей практики включила в программу экзамена раздел по критической оценке научной публикации. Крупнейшие международные журналы ужесточают требования к публикациям. Помимо регулярно пересматриваемых "Единых требований к рукописям..." [1]? в 1996 г. экспертной группой CONSORT были приняты протоколы представления результатов рандомизированных испытаний. С 1997 года журналы JAMA, Lancet обязали авторов следовать этим рекомендациям. Ожидается, что все крупные журналы вскоре присоединятся к ним. Такая политика сужает круг работ, достойных публикации. Кроме того, за рубежом издаются несколько журналов, основанных на концепции ДМ. Это "ACP Journal Club", "Evidence-Based Medicine". Эти журналы публикуют структурированные рефераты лучших, отобранных по специальным критериям статей из наиболее цитируемых медицинских журналов. Много внимания уделяет в своих публикациях методическим вопросам ДМ "British Medical Journal".

В России пионером пропаганды идей ДМ стал издающийся с 1996 г. "Международный журнал медицинской практики", публикующий на протяжении пяти лет материалы по проблемам ДМ [например, 3-5]. Было организовано Российское отделение Кокрановского сотрудничества (http://www.cochrane.ru), содействующее российским ученым в получении информации по проблемам ДМ и в участии в подготовке систематических обзоров.

Несмотря на это, ситуация с внедрением концепции ДМ в науку и практику российской медицины меняется очень медленно и не всегда в нужном направлении. Так, в связи с возникновением "моды" на ДМ в России стали появляться многочисленные издания, провозглашающие себя последователями этой концепции, но на самом деле осуществляющие ее профанацию. На первый взгляд, такие издания кажутся солидными, т.к. в них публикуются работы авторитетных авторов. Однако при ближайшем рассмотрении оказывается, что эти издания финансируются фармакологическими компаниями, а статьи не имеют ничего общего со стандартами качества клинических исследований, выдвигаемыми концепцией доказательной медицины.

Методический уровень публикаций в ведущих научных российских медицинских журналах также остается весьма невысоким, о чем упоминалось выше. Это связано также с низким качеством организации отечественных исследований.

Подготавливаемые в настоящее время в России формуляры (стандарты, рекомендации, протоколы) по лечению различных заболеваний, списки жизненно важных и льготных препаратов в подавляющем большинстве случаев составляются без учета научно-обоснованной информации об эффективности препаратов.

Широкое распространение в последние годы в России методов лечения и диагностики с научно не доказанной эффективностью, а в худшем случае - и вредных для здоровья пациентов свидетельствует о резкой недостаточности научно-обоснованной, доказательной медицинской информации.

Библиография

1. Международный комитет редакторов медицинских журналов. Единые требования к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы // Межд. журнал мед. практики, 1997, 5, С. 53-64.

2. Реброва О.Ю. Анализ цитирования зарубежных публикаций, посвященных контролируемым и рандомизированным клиническим испытаниям, в отечественной медицинской научной литературе // Межд. журнал мед. практики, 2000, 8, С. 5-8.

3. Бащинский С.Е. Evidence-Based Medicine и Международный журнал медицинской практики //Межд. журнал мед. практики, 1996, 1, С. 6-11

4. Власов В.В. Как читать медицинские статьи: Часть 1. Общий алгоритм оценки статьи //Межд. журнал мед. практики, 1997, 1, С. 12-15.

5. Власов В.В. Как читать медицинские статьи: Часть 5. Испытания методов лечения и профилактики заболеваний //Межд. журнал мед. практики, 1997, 6, С.9-13.

ОТРАЖЕНИЕ ПРОБЛЕМ ТРАНСПОРТА В СИСТЕМЕ БАЗ ДАННЫХ ВИНИТИ

С.М. Резер, В.М. Ефременкова, И.М. Соловьева, Г.С.Дугин
ВИНИТИ

REFLECTION OF TRANSPORT PROBLEMS COVERED IN VINITI'S DATABASE

S.M. Reser, V.M.Efremenkova, I.M.Solov'eva, G.S.Dugin

Analysis of "Transport" database and five issues concerning transport engineering ("Engineering" database) is conducted within 1995-1999 period. Research of type, file structure, dynamics and organization presentation transport problems allow to formulate foundation principles creating for transport

information file.

Транспортный комплекс страны представляет сложную динамическую систему. Транспорт - "одна из наиболее важных отраслей народного хозяйства, тот или иной вид перевозочных средств, включающий и перевозку грузов, и пассажиров из одного места в другое, и одновременную доставку грузов, и совокупность перевозочных средств специального назначения" /1/. Подтверждением межотраслевого характера этой области является наличие транспортного машиностроения - группы отраслей машиностроения, выпускающих средства транспорта. Таким образом, транспортный комплекс является сложной системой, в которой рассматриваются вопросы взаимодействия техники, людских ресурсов и окружающей среды.

Изучение структуры и содержания информационного обеспечения транспорта полезно для обеспечения информационных потребностей специалистов, оценки возможностей практического доступа и получения целевой информации, а также для выявления принципиальных направлений и тенденций развития отрасли. Целью данной работы является статистический анализ массива документов по транспорту, отражающийся в политематической системе баз данных (БД) ВИНИТИ.

Несмотря на то, что освоение человечеством транспортных средств шло очень медленно, активная реализация накопленных знаний, выражающаяся в резком увеличении потока публикаций, потребовала организации соответствующего информационного обеспечения в области транспорта. Для систематического обеспечения информацией научных и научно-технических специалистов о новых работах, опубликованных в отечественных и зарубежных изданиях, ВИНИТИ с 1956 г. начал отражать информацию по транспорту в реферативном журнале (РЖ) "Машиностроение" в разделе "Транспортные, тяговые и подъемные средства ", а с 1960 г. выходит самостоятельный РЖ "Транспорт".

БД "Транспорт" ВИНИТИ генерировал с 1984 г. К настоящему времени ретрофонд БД "Транспорт" составляет 755,4 тыс. док.; ежегодный прирост в последние 5 лет составляет около 27 тыс. документов в год. Традиционно пять выпусков БД, относящиеся к транспортному машиностроению находятся в БД "Машиностроение", т.е. их продолжают выпускать эксперты Отдела Машиностроения. Ежегодный прирост потока документов за последние годы по этим выпускам составляет около 9.4 тыс. документов.

Ежегодный суммарный массив публикаций по транспорту составляет около 36 тыс. документов.

Изучение динамики суммарного потока публикаций по транспорту, отраженного в обеих БД "Транспорт" и Машиностроение" 1990-1999 гг. выявило две особенности документального информационного потока:

1. В общем потоке документов по транспорту на долю транспортного машиностроения приходится примерно четверть публикаций.

Характер поведения суммарного массива определяет массив документов БД

"Транспорт".

Рубрикатор, система изданий и баз данных по транспорту. Тематическое содержание отрасли "Транспорт" согласно Государственному рубрикатору научно-технической информации (ГРНТИ) может быть представлено как совокупность двух разделов ГРНТИ: раздела 73 Транспорт и пяти рубрик второго уровня раздела 55 Машиностроение - 55.41 Локомотивостроение и вагоностроение; 55.43 Автомобилестроение; 55.45 Судостроение; 55.47 Авиастроение; 55.51 Подъемно-транспортное машиностроение. Классификационная схема по транспорту в обоих классах 73 и 55 построена по видам транспорта:

- 73 Транспорт и 55 Машиностроение
- 73.29 Железнодорожный транспорт
- 55.41 Локомотивостроение и вагоностроение
- 73.31 Автомобильный транспорт
- 55.43 Автомобилестроение
- 73.34 Водный транспорт
- 55.45 Судостроение
- 73.37 Воздушный транспорт
- 55.47 Авиастроение
- 73.39 Трубопроводный транспорт
- 73.41 Промышленный транспорт, но проблемы эксплуатации и ремонта промышленного транспорта на предприятиях отражаются в рубриках соответствующих отраслей с кодами 73 (или55).87 или 73 (или55).01.87
- 55.51 Подъемно-транспортное машиностроение
- 73.43 Городской транспорт
- 73.47 Взаимодействие разных видов транспорта. Смешанные перевозки
- 73.49 Прочие виды транспорта (электромобили, электробусы, транспортные средства с комбинированным силовым агрегатом).

На основе рубрикатора ВИНИТИ, имеющего глубину развития рубрик до шести уровней для некоторых разделов БД "Транспорт" и до семи уровней для 5 разделов БД "Машиностроение", а также с учетом имеющих отношение к проблемам транспорта

рубрик 52.47.21 "Разработка морских и шельфовых месторождений газа" отрасли "Горное дело" и 81.92 "Пожарная безопасность", 81.93 "Аварийно-спасательные службы" раздела "Общие и комплексные проблемы технических и прикладных наук и отраслей народного хозяйства", построены целевые выпуски по отдельным наиболее важным направлениям транспорта. Как издание - РЖ, так и соответствующая ему БД постоянно модифицируются в соответствии с требованиями научно-технического прогресса. С 1999 г. пользователям был предложен новый тематический фрагмент "Риск и безопасность" (до 1999 г. "Аварийно-спасательные службы").

В настоящее время информация по транспорту может быть предоставлена пользователям не только в традиционном издании, но и на CD-ROM и в сети INTERNET или в on-line доступе к информационным ресурсам ВИНИТИ через Автоматизированный банк данных (АБнД) ВИНИТИ. Кроме того, в режиме of-line в ВИНИТИ можно проводить быстрый поиск по сложным запросам в больших массивах по одной тематике (за несколько лет) или одновременный поиск в нескольких, различных по тематике БД, что очень важно для рассматриваемой отрасли, информация в которой содержится в двух фрагментах системы БД ВИНИТИ, - кросс-поиск в сетевой версии ИПС "Сокол-Веб".

Структурная схема баз данных и/или реферативных журналов по транспорту. Анализ структур связей и зависимостей комплекса тематических рубрик Рубрикатора ВИНИТИ, по которому построены информационные продукты по транспорту, может дать ключи к решению ряда практических задач. Во-первых, статистические методы исследования динамики наполнения как отдельных рубрик, характеризующих узко-тематические направления работ, так и наполнения каждого информационного продукта (отдельных выпусков РЖ и/или БД; сводных томов РЖ или фрагментов БД; дают возможность оценить информативность продуктов и получить данные прогноза развития работ в отдельных направлениях и в отрасли в целом. Одним из конструктивных приемов описания предметной области является методика построения структурных схем по рубрикам и/или выпускам БД (РЖ). Структурная схема, построенная по выпускам БД и/или РЖ с учетом рубрикаторов отраслей, позволяет проследить иерархические вертикальные - виды транспорта и горизонтальные - средства обеспечения работы каждого вида транспорта ассоциативные связи. Структурная схема, построенная по выпускам: состоит как бы из двух независимых частей: верхняя часть схемы собрана по видам транспорта, нижняя - по применению транспортных средств в народном хозяйстве. В большинстве случаев ассоциативность связей подчеркивается совпадением кодов второго уровня ГРНТИ. Однако, это не всегда так и, как правило, связано с принадлежностью выпусков и рубрикаторов к различным родам транспортного комплекса - транспорту как перевозочному средству и транспортному машиностроению и к различным структурным подразделениям ВИНИТИ, формирующим выпуски РЖ для соответствующих сводных томов. В сводных томах РЖ по автомобильному транспорту несовпадение кодов второго уровня для вида "автомобильный транспорт" имеет место только в случае принадлежности этого вида транспорта к различным родам транспортного комплекса, а именно для сводного тома "Автомобильный и городской транспорт" - это коды 733.31 и 551.43 , но в случае принадлежности к виду "городской транспорт" коды второго уровня совпадают - 733.43 и 551.43. То же характерно и для другого вида транспортных средств, а именно для "промышленного транспорта" - совпадающие коды второго уровня 733.41 и 531.41. Аналогичная ситуация несовпадения кодов на втором уровне и для других видов транспорта: железнодорожного - 733.29 и 551.41; водного - 733.34 и 551.45; воздушного - 733.37 и 551.47. Но и здесь имеет место совпадение кодов при делении по другому основанию, а именно по видам перевозок - "Контейнерные перевозки. Взаимодействие разных видов транспорта" - 733.47 и "авиастроение" - 551.47. В тех случаях, когда нет тематического пересечения между двумя рассмотренными родами транспортного комплекса рубрики не пересекаются и не имеют аналогов на более низких уровнях - коды 733.39, 733.49 , 815.92 и 815.93.

Структура документального информационного потока. Основу документального информационного потока по транспорту составляют статьи из периодических и продолжающихся изданий - от 61% (БД "Машиностроение") до 69% (БД "Транспорт") и патентные документы - от 20% (БД "Транспорт") до 30% (БД "Машиностроение"); на долю остальных совпадающих в обоих БД типов документов приходится около 11% (статьи из сборников трудов составляют от 3.8% (БД "Машиностроение") до 9% (БД "Транспорт"), книги и депонированные рукописи - по около 1%; стандарты и диссертации - менее 0.1%; кроме того поток публикаций по транспортному машиностроению содержит около 2.5% проспектов. Количественное различие потоков по основным типам документов - статьям из журна-

лов и патентным документам связано с тематической направленностью обоих отраслей техники. В БД "Машиностроение" патентные документы по транспортному машиностроению составляют 1/3 общего потока документов, тогда как в БД "Транспорт" - 1/5, т.е. по транспортному машиностроению в 1.5 раза выше патентный поток документов. И, соответственно, поток документов по статьям из сборников трудов конференций в БД "Машиностроение" в 2.5 раза меньше и немного ниже и поток из периодических и продолжающихся изданий. Таким образом, представленное распределение потока публикаций по типам документов хорошо отражает и состояние научных исследований в обоих направлениях, характеризуемое потоком статей из журналов и трудов конференций, количественный и качественный уровень технических разработок, определяемый массивом патентных документов.

Распределение потока публикаций по странам и языкам опубликования. При изучении пятилетнего (1995-1999 гг.) документального информационного потока по транспорту был проведен анализ распределения публикаций по странам и языкам их опубликования. Полученные данные свидетельствуют о формировании суммарного потока по транспорту и транспортному машиностроению изданиями из 56 стран (53 страны - публикуют информацию по транспорту и 42 - по транспортному машиностроению) и двух патентных ведомств - ЕПВ и PCT. Литература в БД по транспорту и транспортному машиностроению поступает на 31 языке. Исследование распределения первоисточников по языку опубликования показало, что публикации на английском, русском и немецком языках составляют основную массу (до 61%) документального потока. Анализ динамики потока публикаций выявил рост публикаций на русском языке и в России; небольшой спад англоязычных публикаций (в 1.2 раза) , при этом можно отметить небольшие колебания потока США в рассматриваемый промежуток времени, спад же обусловлен в основном уменьшением документов Великобритании. Для литературы на немецком языке, особенно для первоисточников Германии наблюдаются довольно резкие колебания документального потока - резкий спад (в 1.5 раза) отмечен в 1997 г.

Полученные результаты исследования документального информационного потока по транспорту позволяет проследить тенденции развития тематической направленности этой достаточно сложной для информационного обслуживания отрасли.

Литература

1. Ожегов С.И. Словарь русского языка М.:Изд. ин. и нац. словарей.- 1952.- 848 с.

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ЛОГИСТИКИ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ

С.М. Резер
ВИНИТИ

INFORMATION LOGISTIC OF TRANSPORTATION

S.M. Rezer

В тенденциях развития российских и зарубежных информационных систем важное место занимает информатизация логистики материальных потоков, выявление новых резервов в работе транспортных, промышленных и других отраслей народного хозяйства на основе компьютеризации технологических процессов.

Отраслевая наука разных видов транспорта успешно осваивает методы логистики, информатизацию производственных процессов.

Однако многое здесь еще предстоит сделать. Ибо только с помощью логистики может быть налажено наиболее полное комплексное транспортное обслуживание предприятий и организаций.

До настоящего времени на многих станциях железных дорог отсутствует компьютерное оснащение, не применяются новые технологии. Это отрицательно сказывается на уровне управления всей транспортной системой страны и приводит к значительным потерям денежных средств.

С этой точки зрения логистика является наукой об управлении и оптимизации материальных потоков, а так же связанных с ними информационных потоков и услуг в определенной макроэкономической системе, для достижения поставленных перед нею целей.

На транспорте логистика развивается неравномерно. Например, автомобильный и морской транспорт более оснащены и продвинулись в этой области науки.

На железных дорогах процесс создания и внедрения логистических систем в России несколько запаздывает.

Чтобы исправить положение очень важно усилить информационное обеспечение транспортных отраслей в области последних достижений логистики, новой техники и технологий транспорта, включая оптические системы связи и биотехнологии.

Суммарный массив документов по транспорту, отраженный в базах данных ВИНИТИ, составляет около 1 млн. документов в год.

Иерархическая система построения рубрикатора БД "Транспорт" позволяет наряду с предметным указателем к РЖ получать дополнительную информацию о тематическом содержании отражаемого информационного потока. На основе рубрикатора построены целевые выпуски по отдельным наиболее важным направлениям транспорта. Первые разделы и подразделы по транспорту с 1956 г. в РЖ "Машиностроение" и с 1960 г. отдельные выпуски РЖ по транспорту, объединенные в сводные тома характеризуют вехи развития и современное состояние отрасли "Транспорт". Как издание - РЖ, так и соответствующая ему БД постоянно модифицируются в соответствии с требованиями научно-технического прогресса. Традиционно, с начала формирования массива документов по транспорту, 5 выпусков БД продолжают входить в тематический фрагмент БД ВИНИТИ "Машиностроение". В настоящее время по транспорту выходит 7 сводных томов и 4 отдельных выпуска. С 2000 г. пользователям будет предложен новый тематический фрагмент РЖ и/или БД "Обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях", включающий выпуски "Пожарная охрана", "Пожарная безопасность" и "Риск и безопасность" (до 1999 г. "Аварийно-спасательные службы"), а так же новый выпуск "Транспорт. Экспедирование и логистика". В области подготовки информационных изданий важно обеспечить взаимодополняющую систему этих изданий, облегчающую оперативный поиск необходимой информации, концентрацию информации по отдельным направлениям и проблемам транспорта. Структуру такой системы составляют 3 вида информационных изданий:

1 - ежемесячные выпуски сводных томов и отдельных выпусков (табл. 1);

2 - ежемесячные сборники обзорной информации: "Проблемы безопасности полетов", "Наука, техника, управление" и "Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях" (6 номеров в год);

3 - двухнедельные сборники экспресс-информации: "Городской транспорт", "Управление, логистика и информатика на транспорте" и "Тара и упаковка. Контейнеры".

В настоящее время информация по транспорту может быть предоставлена пользователям не только в традиционном печатном издании, но и на CD-ROM; в сети INTERNET в on-line доступе к информационным ресурсам ВИНИТИ через Автоматизированный банк данных (АБнД) ВИНИТИ. Кроме того, в режиме of-line в ВИНИТИ можно проводить поиск по сложным запросам в больших массивах по одной тематике (за несколько лет) или одновременный поиск в нескольких, различных по тематике БД - кросс-поиск в сетевой версии ИПС "Сокол-Веб".

Для развития логистических систем на транспорте необходимо объединение ведущих ученых и специалистов-практиков.

В настоящее время отделом транспорта ВИНИТИ РАН по договору института со структурами МПС, при участии фирмы "Сименс" ведутся разработки проектов по совершенствованию систем информатизации ведущих транспортно-экспедиторских компаний, таких как "Русский мир", "Лукойл-транс", "Сфат" и другие.

Опыт показал, что внедрение логистики только на улучшении технологии расчетных операций по перевозкам экономит миллионы рублей в год.

Таким образом, развитие научно-технической информации в области логистики транспортных систем является важным резервом развития производства.

ЧТО ХОТЕЛИ БЫ ВИДЕТЬ ЗАРУБЕЖНЫЕ ИНВЕСТОРЫ В РОССИЙСКИХ ИНТЕРНЕТ-ПРОЕКТАХ

И.И.Родионов,
AIG-Brunswick Capital Management

WHAT WOULD LIKE TO SEE FOREIGN INVESTORS IN RUSSIAN INTERNET PROJECTS.

I.I.Rodionov

В течение последнего года многие российские Интернет-компании старались привлечь инвесторов. Некоторым из них это удалось и в российский сектор Интернет пришло до 50 млн. долл. инвестиций, но большинство так и не смогло решить эту задачу. Большая часть инвестиций поступила в Россию в первой половине года, еще до кризиса рынка Интернет-компаний в США, однако, не только и не столько кризис послужил причиной отказа зарубежных инвесторов от вложений в российские компании.

К настоящему времени инвестиции получили фактически все российские Интернет-компании первого эшелона, включая те из них, которые первыми осознали необходимость привлечения дополнительных средств для развития, но безуспешно пытались привлечь инвесторов в течение ряда лет,

например, "ИнфоАрт", а также некоторые компании второго эшелона.

Внимание инвесторов привлекли следующие российские Интернет-компании:

- безусловные лидеры отдельных секторов рынка (каталоги, поисковые системы, развитые вертикальные и горизонтальные порталы);
- компании, созданные нашими соотечественниками, живущими на Западе, с целью последующей продажи зарубежным стратегическим инвесторам российской аудитории, например "Mail.ru";
- компании, работающие в области, близкой к Интернет-консалтингу (наиболее высоко стоящие в value chain), уже имеющие солидную клиентскую базу, созданные или привлекшие к работе специалистов, работавших в западных компаниях в России и знающих как именно следует "упаковать" компанию для продажи инвестору;
- интернет-магазины, достигшие уровень продаж в размере более 40-50 тыс. Долл. в месяц;
- компании, делающие бизнес непосредственно на Западе, например "NewspaperDirect".

В большинстве случаев, компании, нашедшие инвесторов, использовали услуги corporate finance инвестиционных банков или консультационных компаний, работающих в России

В первом полугодии наиболее активными были финансовые инвесторы, специализирующиеся на вложениях в Интернет и универсальные фонды. С середины года активность на рынке Интернет-проектов стали проявлять не только зарубежные, но и российские компании и банки. С этого времени большая часть инвестиций пришла со стороны стратегических инвесторов и прежде всего "Golden Telecom".

Кроме того, на российском рынке начали работать и несколько Интернет-инкубаторов, которые были готовы рассматривать инвестиции не только в сравнительно-большие и уже состоявшиеся Интернет-компании, но и в небольшие проекты на начальной стадии развития, выискивая на рынке не столько состояшиеся компании, сколько еще не реализованные идеи.

Ситуация на рынке Интернет-бизнеса в России все еще является благоприятной с точки зрения зарубежных инвесторов, особенно в отдельных сегментах этого рынка. К основным факторам, способствующим успеху российских Интернет-проектов , можно отнести следующие:

- улучшение инвестиционного климата в России ведет к росту внимания к российскому фондовому рынку в целом со стороны зарубежных инвесторов;
- рост стоимости Интернет-компаний за рубежом, высокая динамика этого сектора фондового рынка неизбежно делает Интернет-бизнес в России более привлекательным по сравнению с любым другим;
- первые инвестиции в российский Интерент-бизнес со стороны иностранных компаний и фондов уже разогрели рынок и подняли самооценки компаний, что привлекает дополнительное внимание к российскому рынку со стороны западных инвесторов;
- быстрое развитие Интернет в России, несмотря на его зачаточное состояние и общий уровень бедности экономики, не вызывают сомнение у иностранных инвесторов как объективный процесс развития общества на современном этапе, когда вопрос перехода на новые технологии ведения любого бизнеса, является только вопросом времени;
- относительно низкие стартовые цены реализуемых проектов и легкость приобретения ведущих российских Интернет-компаний;
- наличие ряда относительно свободных ниш на данном рынке.

Основными препятствиями для успешной продажи российских Интернет-компаний внешним инвесторам выступают:

- высокий риск инвестиций в Интернет-бизнес, помноженный на достаточно высокий общий российский риск;
- неопытность собственников Интернет-компаний в области привлечения инвесторов и работы с ними как на этапах поиска инвестора и заключения сделки, так и в последующем ходе совместной работы в рамках совета директоров;
- проблемы в области фокусирования бизнеса компаний и формулировки четкой бизнес-модели и стратегии развития в условиях необходимости обеспечения самофинансирования работы компании хотя бы на уровне brake even за счет собственных доходов.

Для компаний второго эшелона в таких условиях для привлечения внешних инвесторов необходимо:

- четче осознать, что именно финансовые инвесторы ожидают от инвестиций в российские Интернет-компании;
- следовать бизнес-моделям и стратегиям, уже апробированным на Западе и подтвердившим свою эффективность.

В отношении ожиданий финансовых инвесторов можно сказать следующее:

Что должна хотеть российская компания:

♦ С точки зрения акционеров - дорожать.

♦ С точки зрения менеджмента - иметь возможность привлекать дешевые деньги для роста и развития. Т.к. equity/debt связаны - компании нужны дорогие акции и дешевый кредит.

Какого типа инвестиции должны интересовать компанию - прямые:

♦ Вложения в рост.

♦ Инвестиции - в развитие компании, а не выкуп акций у акционеров, т.е. вложения в акции нового выпуска.

♦ Прямые инвестиции, сочетаемые с долговым финансированием - наличие leverage.

♦ Заинтересованность в активной роли инвестора в добавлении стоимости.

♦ Понимание, что инвестор принимает риск в обмен на активную роль и свободу выхода.

Что хотят фонды прямых инвестиций:

♦ Заработать много - 50% и больше годовых: т.к. рискуют. Это можно сделать только в случае быстро растущей компании и продажи ее акций: а не в самом производстве.

♦ Найти компанию, которая показала, что может обеспечить рост (отрасль/рынок + менеджмент).

♦ Дать как можно больше денег, но так, чтобы не выйти за рамки 25-45% доли с компании, leverage был соблюден и ожидаемый рост (чем больше, тем лучше) был бы принят рынком.

♦ Вложить во всю структуру (по циклу "снабжение - производство - продажа"), а не в одну из ее частей.

♦ Сразу же понимать, как выйти через 3-4 года (IPO, стратег, MBO, другие акционеры - не смогут, если не огромный концерн).

Чем хорош финансовый прямой инвестор с точки зрения компании:

♦ Объективно надежный партнер на определенный период времени (в отличии от "портфельщика", который может уйти в любой момент) или банка.

♦ Как правило это хороший специалист в области финансов, который к тому же по своим должностным обязанностям должен добавлять стоимость к компании. Т.е. можно ждать помощи по вопросам выработки и реализации стратегии, оценки бизнес-планов, финансового управления.

♦ Наличие уважаемого финансового инвестора в составе акционеров существенно повышает стоимость компании в момент выхода к инвесторам.

Что нужно прямому финансовому инвестору, чтобы решиться на инвестицию:

♦ Сначала понять, надо ли тратить ресурсы. Получить 3 документа, описывающих компанию: структура собственности и история; финансовое состояние; бизнес-план. За пару недель определить диапазон стоимости компании, договориться с другими акционерами о цене.

♦ Сделать due diligence и согласовать Term sheet за 1-2 месяца.

♦ Структурировать сделку и подписать договор о купле-продаже акций и договор акционеров - 1-2 месяцев.

Как компании себя вести с прямым инвестором:

♦ Т.к. деньги будут привлекаться западные - быть нормальной западной компанией.

♦ Иметь в компании четкое представление о рынке, его перспективах и тенденциях и о стратегии развития применительно к этому рынку, а также о перспективах компании с точки зрения акционеров и менеджмента.

♦ Понимать роль и взаимоотношения между акционерами и менеджментом в компании.

В отношении бизнес модели и стратегии придется ограничиться лишь несколькими общими замечаниями, т.к. данный вопрос должен быть достаточно подробно проработан самой Интернет-компанией, заинтересованной в привлечении инвестора:

♦ в2в проекты встретят больше понимания у инвесторов в связи с тем, что развитие проектов типа в2с сдерживается низким уровнем доходов населения, незначительным, по сравнению с другими странами в расчете на семью, числом компьютеров и неразвитостью коммуникационной инфраструктуры. С другой стороны, успеху проектов в2в может способствовать то, что Интернет, в определенной степени, компенсирует неразвитость институтов бизнеса в России, снижает транзакционные издержки, замещая информацией отсутствующие или неразвитые институты;

♦ по-видимому, неразумно пытаться создавать универсальный горизонтальный портал общенационального значения. Западу сначала полюбилась идея постепенного перехода к e-commerce через порталы, смысл которых состоит в том, чтобы собрать в одном месте аудиторию побольше и сначала рекламировать ей товары и услуги, а потом и предлагать эти товары (через mall). Сейчас эта идея реализуется большинством инвесторов и в России, однако, это вряд ли оправдано. Проблема здесь в том, что если в мире будет 4-6 порталов, то в России - не более трех и места здесь уже заняты, т.к. в этой области уже работает не менее десятка компаний и некоторые из них продвинулись достаточно далеко;

♦ аналогичная ситуация в отношении общенаци-

ональных универсальных аукционов (в2с) и Интернет-площадок для торговли ценными бумагами и биржевыми товарами (в2в). Конечно, с коммерческой точки зрения это наиболее привлекательные сектора рынка, однако, проектов в этой области, находящихся на разных ступенях развития, уже много, а опыт США показывает, что выжить смогут лишь единицы.

Вместе с тем, при выработке бизнес-модели компании, ее фокусировании и формулировки стратегии необходимо иметь в виду несколько вполне конкретных рекомендаций, не следование которым неизбежно оттолкнет инвесторов. То, как на Западе принято привлекать инвесторов можно назвать своего рода алгеброй - сводом понятных и простых правил, последовательное применение которых с неизбежностью приводит к искомым результатам, а ошибка на любом из этапов не позволяет решить уравнение вообще. Например, в случае портала проект должен:

1. Быть направлен на предоставление платформы для:

- содержания (content)
- сообществ (community)
- коммерции (commerce);

2. Иметь четкую аудиторию, например, Россию и русскоговорящих людей во всем мире;

3. Иметь четкое позиционирование, например, быть нацеленным на то, чтобы стать ведущим и доминирующим специализированным порталом и платформой для электронных медиа в области бизнеса на российском рынке и благодаря раннему старту стать олицетворением Интернет для своих пользователей. При этом понимается, что Россия осталась единственным в мире большим и пока не затоптанным рынком;

Хорошо учитывать среду, например, то, что экономическая ситуация в России позволяет запустить полноценную Интернет-платформу. Уровень телефонизации - выше, чем в Южной Америке, Китае или Индии, сотовая связь растет быстро несмотря на относительно высокие цены, инвестиции в Интернет и сотовую связь - значительны и растут быстрыми темпами. Население - хорошо образовано и восприимчиво к новым технологиям. В России пока нет полноценных, развитых и профессиональных сайтов. Эти факторы в сочетании с имеющейся технологической платформой, капиталом и относительно низкими операционными и маркетинговыми затратами дают возможность запустить масштабный проект и построить ведущий брэнд.

Включать в себя много каналов, агрессивно расширяя предлагаемое содержание (content) и полезность (utility) для пользователей, и в том числе предлагать:

- информационные услуги - новости, погода, программа ТВ (для в2в это, соответственно - деловые новости, сведения о торгах, календарь событий и т.п.);
- площадки для интересностей (interest areas) - сведения о VIP, музыка, юмор (можно подобрать аналоги и для в2в);
- инструменты Интернет - e-mail, форум, доски объявлений;
- торговые площадки - аукционы, обратные аукционы, объявления classified;
- educatiional content - возможности для образования и обучения;
- entertainment content - развлекательные возможности;
- life stile - стиль жизни с учетом особенностей аудитории;

Быть лучше, чем остальные, например, в связи с тем, что:

- имеется опыт работы с российским деловым сообществом (community experience);
- content (содержание в широком смысле) постоянно обновляется, высокого качества и привязано к культурным и деловым интересам и предпочтениям. Качество content всегда рассматривается как основной фактор конкурентоспособности.

Необходимо четко определиться с демографией пользователей и динамикой ее изменения - идя от молодых к маленьким и стареньким.

Необходимо иметь доказательства конкурентных преимуществ, например, растущий рейтинг по числу заходов и объему использования.

Наконец в проекте д.б. своего рода изюминка , например, то, что:

- проект таргетируется на новых (хотя и корпоративных) пользователей Интернет, которых и будет большинство в следующие несколько лет;
- содержание будет организовано наилучшим образом с точки зрения навигации, чтобы у пользователя не возникало необходимости уйти с сайта;
- содержание будет постоянно оцениваться и адаптироваться к изменяющимся вкусам пользователей;
- компания будет тратить деньги на покупку или производство лучшего содержания для каждого из каналов и войдет в стратегические союзы или будет нанимать поставщиков content.

Важно хорошо понимать рынок, на котором про-

ект будет работать. Оценить этот рынок не так сложно, т.к. e-commerce - понимаемая широко, представляет собой обслуживание потоков товаров и услуг и должна существовать за счет взимания определенной доли объема обслуживаемых операций . Согласно данным "Brunswick-Warburg" рынок e-commerce в2в в России можно оценить следующим образо (см. Таблицу 1.)

Таблица 1.

Эти данные и оценки могут быть выше, т.к. не ясно, вошли ли сюда финансовые (банковские, биржевые, страховые) и деловые (правовые, консультационные, безопасность, те же информационные) услуги. Кроме того, в США и Западной Европе доли Интеренет - выше и надо осознать, с каким лагом и почему идет развитие Интернет в России и какова будет динамика - такая же или иная.

Понятно, что самым привлекательным для в2в выступает сектор торговли биржевыми товарами (энергоносители - нефть, газ, уголь, нефтепродукты; металлы черные и цветные; продовольствие - зерно, сахар, масло) и ценными бумагами. Оценить его не сложно, т.к. имеется достаточно полная статистика. Ограниченный объем материала не позволяет привести здесь эти оценки. Имеется несколько проектов, которые уже реализуются на данном секторе рынка.

Иная ситуация на рынке обрабатывающей промышленности, транспорта, связи и оптовой торговли. Здесь речь может идти преимущественно об обслуживании бартерных операций (доля которых по разным оценкам составляет от 30 до 50% ВНП) и проекты также уже начаты.

Для небольших компаний более привлекательным выступает рынок профессиональных услуг, который можно оценить следующим образом (см. Таблицу 2)

В отношении сектора в2с можно сделать следующие предположения (см. Таблицу 3).

Здесь также можно высказывать различные предположения в отношении доли и размера потенциального рынка. В приведенные оценки также не вошли финансовые (банковские, биржевые, страховые) и деловые (правовые, консультационные, безопасность, те же информационные) услуги для населения.

На рынке продовольствия и ТНП российские Интернет-компании уже работают и оценки рынка по этим секторам не приводятся из-за ограничений в объеме. Имеется несколько проектов ы данной области.

В заключение хотелось бы сказать несколько слов о перспективах работы российских информационных организаций на мировом информационном рынке. Интернет обеспечивает настоящую глобализацию бизнеса, т.к. рынком становится весь мир. Интернет дает возможность российской компании оказаться в равных конкурентных условиях (по ценам, по получаемым доходам). Однако при этом необходимо удовлетворять высоким требованиям к качеству услуг, а сам бизнес может оказаться под угрозой любых рисков, которые могут встретиться в мире.

	1999	2000	2001	2002	2003
Межкорпоративный оборот ($ млрд.)	119	140	166	189	211
Доля дохода Интернет	0.03%	0.1%	0.6%	1.1%	2%
Объем e-commerce $ (млн.)	30	168	906	2000	4250

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ БОЛЬШИХ МАССИВОВ ТЕКСТОВЫХ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ MST-АЛГОРИТМА.

В.П. Романов
Институт информатики РЭА им. Плеханова

KNOWLEDGE DISCOVERY USING MST-ALGORITHM IN LARGE TEXT DATABASES

V.P.Romanov

Data mining and knowledge discovery have practical significance for information analytic services , which are to form general description of problem situation from texts. The work is developed to forming minimal spinning three for thematically homogeneous collection of texts. The result are interpreted as a navigator tool for documents retrieving as a Structure of database for data extraction from texts and as a knowledge base for problem situation. The main result is MST algorithms of document which may be affection way knowledge discovery.

Извлечение знаний из больших объемов текстовой информации имеет практическое значение для информационно - аналитических служб, формирующих обобщенное описание ситуации по подбор-

Таблица 2.

	2000	Примечание
Профессиональные услуги - правовые - управленческие консультации - недвижимость и оценка - аудит - реклама - исследование рынка и маркетинг - информационные технологии Финансовые услуги - банковские услуги - Страхование - Биржевые услуги - Брокерские услуги	 150 15 20 100 180 50 300 500 300 50 120	Для средних Интернет-компаний есть смысл попробовать свои силы на этом рынке
Итого	1785	

Таблица 3.

	1999	2000	2001	2002	2003
Личное потребление ($ млрд.)	151	173	220	261	300
Доля дохода Интернет	0.002%	0.01%	0.08%	0.15%	0.3%
Объем e-commerce $ (млн..)	3	17	176	392	900

Таблица4.

	1999	2000	2001	2002	2003	Примечение
ТДП - автомашины (в т.ч. запчасти) - бытовая техника - строительные услуги и дома - мебель - компьютеры		 3000 3000 2000 600 400				Для средних Интернет-компаний есть смысл попробовать свои силы на этом рынке
Фондовый и финансовый рынок - биржи - брокеры и инвестиционные банки - банки - страховые компании		 1 1 70 50				
Образование		700				
Медицина - медицинские услуги - лекарства		 1000 2000				
Профессиональные услуги - юридические - недвижимость		 30 50				Для средних Интернет-компаний есть смысл попробовать свои силы на этом рынке
Туризм и отдых		1200				
Трудоустройство (здесь и там)		20				
Развлечения		1000				
Общественное питание		500				
Розничная торговля «новых» компаний		3500				
Итого		19122				

ке текстов, извлечения фактов из текстовых данных и для модификации запросов при поиске. В работе излагаются результаты обработки больших массивов текстовых данных, разбитых на тематические рубрики, с целью построения минимального покрывающего дерева терминов, являющегося неким подобием семантической сети или базы знаний данной коллекции документов.

Будем рассматривать линейную модель поиска в виде

Az = u, u U, где

z O F, A:DA F U -оператор, действующий из метрического пространства F в метрическое пространство U. Будем интерпретировать оператор A как матрицу порядка n´m, элементами которой являются значения атрибутов aij, i=1,2…,n,

n- число атрибутов, j =1,2…m -число записей в базе данных. Строки матрицы A будем интерпретировать как записи базы данных. Элемент z будем интерпретировать как n-мерный вектор, определяющий запрос, соответствующий данной проблемной ситуации, но не известно его явное выражение .

m-мерный вектор u будем интерпретировать как пользовательскую оценку полезности доступных ему для непосредственной оценки записей базы данных. Положим, что u известен точно, однако матрица A является плохо обусловленной, вследствие чего из-за малых изменений оценки полезности записей базы данных пользователем возникают большие ошибки в оценке запроса. Задача заключается в том, чтобы минимизировать

(Az - u, Az- u) min (1)

Поскольку grad (Az - u, Az- u) = 2A* (Az- u) ,(2)

где A* - сопряженная матрица, минимизация функционала невязки сводится к решению системы линейных алгебраических уравнений

A*Az = A*u(3)

Матрица A* - неотрицательно определена, а система (3) всегда имеет решения.

Матрицу K = A* A будем интерпретировать как ковариационную матрицу зависимости понятий (атрибутов базы данных).

Если K- n n симметричная и положительно определенная матрица, то существует и единственно ее разложение на треугольные множители

K=LL ,

где L - нижняя треугольная матрица Холесского с положительными диагональными элементами. При применении метода Холесского к разреженным матрицам общий подход состоит в том, чтобы сначала найти перестановку или упорядочение P. Затем система записывается в виде

(PKP)Pz = Pw

и метод Холесского применяется к симметричной положительно определенной матрице PKP , здесь обозначено w = A*u .

Соотношение для определения элементов lij матрицы L имеют вид

l ij = k , l j1 = ki1/li1 ,j>1,

lij = (kii - lip2) ,

lij = (kij - lip)/lii, j>i.

Представление матрицы K в памяти ЭВМ осуществляется с использованием теоретико- графовых представлений. Пусть K -симметричная матрице порядка n. Упорядоченный (помеченный) граф матрицы K, обозначенный G = (x , E) - это граф, для которого n вершин G пронумерованы числами от 1 до n и {xi, xj} E , тогда и только тогда, когда kij = kji 0 , i j . Здесь xi - узел x с меткой i. Деревом T= (x, E) называется связный граф без циклов. Корневое дерево есть упорядоченная пара (r,T), где r -выделенный узел T, называемый корнем. Упорядочение a корневого дерева (r, T) называется монотонным упорядочением, если каждый узел нумеруется раньше своего предка.

Эксперимент проводился на использованных базах данных документов директивных органов, в том числе в базе данных анатационных писем, о`бъем базы данных 250.000 записей, распределенных по 200 тематическим рубрикам. Построение MST использовалось как навигатор при документации поиска и как средство формирования базы данных путем выделения доменов, предикатов, констант и правил вывода, отслеживающих проблемную ситуацию, соответствующую подборке документов.

Литература

Романов В.П. Теоретические основы информатики: курс лекций / Под ред. К.И. Курбаков. М. : Изд-во Рос. экон. акад. , 1993., 160 с.

KDD: Techniques and applications. Eds. Honjun Lu, Mis Hiroshi Motoda, Huan Liu. World scientific Publishing Co. Pte.Ltd 1997. 359

ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛНОТЕКСТОВЫХ БАЗ ДАННЫХ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Ю.В. Рудяк, Н.И. Воронежева, В.Г. Авакян, А.Н. Петров
Центр фотохимии РАН
Московский государственный университет печати

FULL TEXT DATABASE FORMATION FROM DIFFERENT ELECTRONIC SOURCES

Yu.V. Rudyak, N.I. Voronezheva, V.G Avakyan,
A.N. Petrov

The software environment for full text database formation from different electronic information products is created. It gives the user the opportunity to get the full text paper, picture or chemical structure into the database.

В настоящее время сеть Internet предоставляет широкие возможности работы с полнотекстовыми базами данных. Поэтому актуальной является задача формирования баз данных, содержащих наряду с библиографией другие сведения: текст статьи, рисунки, схемы, графики, химические структуры и т.д.

В данной работе задача по созданию полнотекстовых баз данных научной информации решена на основе программного комплекса SCILIT, созданного нами для формирования и обработки библиографических баз данных. В нем база данных формируется на основе файлов выдачи из различных источников: Science Citation Index Института Научной Информации (Филадельфия), STN International (Chemical Abstracts Service) и ВИНИТИ РАН. Программа SCILIT дополнена возможностью включения в базу данных наряду с библиографией другой информации, "инородной" для баз данных Visual FoxPro, в формате которых хранится библиография, (pdf-файлы, рисунки различного формата, файлы Microsoft Word и Microsoft Excel, структуры ISISDraw и другие).

Были применены два способа внедрения указанных объектов: встраивание их в поле типа General OLE-объектами (OLE-технология) и динамический обмен данными (DDE-технология), когда приложение-клиент SCILIT для просмотра и обработки данных устанавливает связь с соответствующим приложением-сервером (Acrobat Reader, Page Maker, Microsoft Word, ISISDraw и пр.). Сравнение выявило ряд преимуществ DDE-технологии, в пользу которой и был сделан окончательный выбор.

При работе с базой данных пользователь может присоединить к библиографии имеющийся у него текст статьи, рисунок, химическую структуру и т.д. В разработанном нами ПК внедрение объектов может происходить и на стадии конвертирования файлов выдачи в базу данных.

Программа SCILIT разработана на Visual Fox Pro 5.0/6.0. Дистрибутив может быть установлен на любом компьютере с операционной системой Windows 95 и выше и имеющем не менее 5 Мб свободного дискового пространства.

ЕДИНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ И МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ.

Г.М. Ружников, В.А.Оглоблин, А.А. Кохо,
А.Н. Моисеев
Администрация Иркутской области

UNIFORM INFORMATION SYSTEM BODIES STATE AUTHORITY AND LOCAL SELF-MANAGEMENT IRKUTSK AREA.

G.M.Ruzhnikov, A.A.Koho, V.A.Ogloblin, A.N.Moiseev

Эффективность системы поддержки принятия управленческих решений органов государственной власти и местного самоуправления в области проведения экономических реформ и устойчивого развития экономики региона полностью зависит от качества и оперативности её информационно-аналитического обеспечения.

Программа комплексного информационного обеспечения органов государственной власти Иркутской области и органов местного самоуправления предусматривает:

- создание единой территориальной информационной системы, тематических алфавитно-цифровых и графических банков данных области, объединенных телекоммуникационными сетями передачи данных на основе государственных и ведомственных систем и каналов связи;
- внедрение современных технологий формирования централизованных информационных ресурсов (допускающих масштабируемость технических решений), необходимых для принятия управленческих решений на всех уровнях;
- обеспечение защиты и разграничение доступа к информационным ресурсам;
- развитие законодательства в сфере информатизации и защиты информации, охраны интеллектуальной собственности.

Внедрение Intranet технологии для построения единой информационной системы позволит стереть границы между платформами, архитектурами, языками программирования , локальными и глобальными сетями, а использование протокола TCP/IP, языка гипертекста, поддерживать статический и динамический доступ к информационным ресурсам администраций удаленных пользователей (мэрий городов и районов области, федеральных управлений, других внешних организаций).

Составными частями являются подпрограммы:

"Информатизация органов государственной власти Иркутской области на 2000 - 2001 годы", включа-

ющая:

- единые информационные ресурсы, базы данных (паспорта опорных предприятий и социально-экономические паспорта территорий);
- корпоративную информационную систему администрации области;
- комплексы информационно-математических моделей;
- WWW-страницы администрации;
- развитие единой структурированной системы администрации области;
- работы по созданию "Ситуационного центра губернатора".

Автоматизированная информационная система комитета цен,

- Информационно-вычислительный комплекс комитета по труду,
- Автоматизированная система информационная система Законодательного собрания,
- Программа создания единой компьютерной сети здравоохранения Иркутской области на 2000 - 2003 годы,
- Информационная система АРИС управления сельского хозяйства,
- Автоматизированная информационная система ведения земельного кадастра,
- Геоинформационная система органов государтвенной власти (ГИС ОГВ) Иркутской области,
- Корпоративная информационная система Иркутского научно-образовательного комплекса (ИРНОК),
- Информационная система Госкомприроды Иркутской области,
- Информационно-справочная система администрации г. Иркутска,
- Информационно-вычислительный комплекс Фонда имущества Иркутской области.

В качестве основного подхода к информатизации в городах и районах предлагается принцип выделения "опорных зон", который обеспечит методологическую, информационную и техническую совместимость территориальных информационных систем между собой и с региональным уровнем.

The system effectiveness of support of adoption of the administrative decisions of bodies of state authority and local self-management in the field of realization of economic reforms and steady development of economy of the region completely depends on quality and efficiency of its information and analytical maintenance (uniform information space: set of topical bases and databanks (БД) and technology of their conducting; information -mathematical models; information - telecommunication systems and networks).

The program of complex information maintenance of bodies of state authority of Irkutsk area and bodies of local self-management provides:

- Development of uniform territorial information system, thematic alphanumeric and graphic databanks of area incorporated by telecommunication data networks on the basis of state and departmental systems and channels of communication;
- Introduction of modern technologies of formation of the centralized information resources (admitting scaling of the technical decisions), administrative decisions, necessary for adoption, at all levels;
- Maintenance of protection and differentiation of access to information resources;
- Development of the legislation in sphere of information and protection of the information, protection of intellectual property.

The introduction Intranet of technology for construction of uniform information system will allow to erase borders between platforms, architecture, programming languages, local and global networks, and use of the protocol TCP/IP, language of a hypertext to support static and dynamic access to information resources of administrations of the removed users (municipal authorities of cities and areas of the region, federal managements, other external organizations).

Components are the subroutines:

" Information of bodies of state authority of Irkutsk region on 1998 - 1999 ", including:

- Uniform information resources (passport of the basic enterprises and territories) area;
- The passports of municipal formations{*educations*};
- The automated workplaces of divisions of administration;
- Thematic databases;
- Complexes of information-mathematical models;
- WWW-site of administration;
- Creation of the uniform structured system of administration of area the region;

The automated information system of committee of the prices,

- Information complex of committee on work,
- The automated system information system of Legislative assembly,
- The program of creation of a uniform computer network of public health services of Irkutsk region for 1998-2000 years,
- Information system АРИС of management of an agriculture,
- The automated information system of conducting

ground cadastre,

- Geoinformation system of bodies of state authority (GIS ОГВ) Irkutsk area,
- Corporate information system of a Irkutsk scientific - educational complex (ИРНОК),
- Information system state commitee on nature of Irkutsk area,
- Directory system of administration of. Irkutsk,
- Information complex of Fund of property of Irkutsk area.

As the basic approach to information in cities and areas the principle of allocation " of basic zones " is offered which will ensuremethodological, information and technical compatibility of territorial information systems among themselves and with a regional level.

СОГЛАШЕНИЯ ВТО И ТОРГОВЛЯ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ

Д.Б. Саркисян
ВИНИТИ

WTO AGREEMENTS AND TRADE IN INFORMATION TECHNOLOGIES

D.B.Sarkissian

Information Technology (IT) is one of the most dynamic and fast growing global market with increasing manufacturing and export capacities in developing and transition economies.

In response to the growing requests from the business community as well as governement authorities the International Trade Centre (ITC) in 1997 launched a project of research and dissemination activities to examine the implications of the WTO Agreements for information technology exporters from developing countries and those in transition.

The current (1999-2000) phase of the project focuses on the IT sector of economies in transitiom. Armenia, Czech Republic, Poland, Russia and Slovenia are amongst the participating partners of the project.

The project employed a three-module approach to provide ITC's partners with the latest knowledge of the WTO Agreements and their implications for the global, regional and national markets for IT.

Рынок информационных технологий (ИТ) является одним из наиболее динамично и быстро развивающихся мировых рынков с растущими производственными и экспортными возможностями в развивающихся странах и странах с переходной экономикой.

В 1999 г. общий экспорт информационных технологий и телекоммуникационных продуктов Международным торговым центром ЮНКТАД/ВТО (МТЦ) оценивается в более, чем 300 млрд. долларов США.

В сложившейся после Уругвайского раунда переговоров экономической ситуации систем Всемирной торговой организации (ВТО) предоставляет правительствам и торгово-промышленным кругам международные рамки, способствующие всемирной экономической интеграции. Заключенные в 1997 году Соглашение об информационных технологиях (ITA) и Соглашение об основных коммуникационных услугах (BTA), либерализировавшие торговлю в этих сегментах, явились базовыми соглашениями в системе международной торговли этими продуктами и услугами.

Глобализация информационных технологий создала широкие деловые возможности для производителей и экспортеров из развивающихся стран и стран с переходной экономикой для выхода на рынок информационных технологий, продуктов и услуг. Удовлетворение потребностей в высококачественных информационно-технологических услугах является в возрастающей степени существенными факторами для глобальной конкурентоспособности.

Глобальный рынок информационных технологий быстро расширяется. За последнее десятилетие ежегодный прирост рынка информационных технологий, продуктов и услуг составлял около 8%. Имеется ряд глобальных рыночных факторов, которые воздействуют на темпы прироста международной торговли информационно-технологическими услугами: глобализация рынка, наличие квалифицированных специалистов и соглашений с внешними организациями и выполнение некоторых управленческих функций (бухгалтерский учет, связь, вычислительная сеть предприятия), переоснащение бизнеса и планирование ресурсов предприятия, объединение телекоммуникаций и возможностей компьютера в результате быстрого распространения Интернета. Интернет стал важной движущей силой этого рынка, поскольку быстрый рост потребностей в услугах Интернета и электронной коммерции открывает новые потенциальные рынки для развивающихся стран и стран с переходной экономикой в таких областях как обработка информации, управление информацией, телемаркетинг, создание Веб-сайтов и их управление и широкое распространение программных средств Интернета. Интернет предоставляет широкие возможности многим экспортерам из этих стран для стимулирования экспорта их информационно-технологических услуг.

В 1997 г. оборот глобального рынка информаци-

онных технологий, включая программное обеспечение и технические средства, составил около 792 млрд. долл. США. Если оборот глобального рынка программного обеспечения и компьютерных услуг в 1997 г. составлял 403,89 млрд. долл. США, то в 1999 г. уже достиг 507,49 млрд. долл. США, т.е. отмечается быстрый рост глобального рынка информационно-технологических услуг.

Информационные и телекоммуникационные технологии, будучи существенным средством для сбора, обработки и распространения информации, жизненно важны для экономического роста и обеспечения занятости. Эти технологии станут основой нового глобального информационного общества в XXI веке.

В последнее десятилетие поддержка международных организаций на многосторонней и двусторонней основе являлась существенным элементом развития ИТ в развивающихся странах и странах с переходной экономикой. Многие организации предоставили значительную финансовую и техническую помощь конкретным странам для развития ИТ и расширения их внешней торговли в секторе ИТ.

Ряд специализированных учреждений системы ООН предоставляет техническую помощь развивающимся странам и странам с переходной экономикой на развитие торговли информационно-технологическими услугами. ЮНЕСКО, ЮНИДО, ЮНКТАД и МТЦ ЮНКТАД/ВТО обеспечивают своевременное распространение информации о деловых возможностях, открывающихся проектами учреждений системы ООН. Первоисточниками такой информации являются "Development Business" - ежегодно издаются 24 номера Секретариатом ООН в Нью-Йорке и ежемесячное оперативное издание "Monthly Operational Summary" (MOS). В MOS дается перечень всех проектов, финансирование которых осуществляется Всемирным банком и региональными банками развития (такими как Азиатский банк развития и Межамериканский банк развития).

В структуре Всемирного банка имеется технический отдел (Telecommunicationns and Informatics, IENTI) для оказания содействия секторам ИТ и телекоммуникаций.

Европейский Союз также предоставляет значительную техническую и финансовую помощь развивающимся странам и странам с переходной экономикой для развития сектора ИТ как в форме конкретных страновых программ, так и региональных проектов развития.

Участие в деятельности региональных и межрегиональных организаций очень полезно, поскольку оно дает фирмам из развивающихся стран и стран с переходной экономикой возможность общаться с потенциальными партнерами, способствует обмену технической помощью между ассоциациями все более через гиперсвязи их Веб-сайтов.

В ответ на растущее число просьб со стороны деловых кругов, также правительственных органов, МТЦ в 1997 г. приступил к выполнению проекта по исследованию и распространению влияния Соглашений ВТО для экспортеров информационных технологий из развивающихся стран и стран с переходной экономикой. Основываясь на выводах эмпирических исследований, в 1999г. МТЦ опубликовал руководство "Международная торговля продуктами информационных технологий и Соглашения ВТО" (The International Trade in Information Technology Products and the WTO Agreements).

Результаты исследования успешно опробованы и распространены в Индии, Таиланде, Пакистане, Малайзии, Шри-Ланке и на Филиппинах во время организованных МТЦ деловых круглых столов. Более чем 600 участников из сектора ИТ, включая представителей местных властей, старших должностных лиц компаний, промышленных объединений и организаций по содействию торговле, участвовали в этих мероприятиях.

Информационная технология также представляет собой одну из наиболее перспективных областей роста экспорта для деловых кругов в странах с переходной экономикой. В 1999г. экспорт продуктов ИТ из стран с переходной экономикой достиг 9,1 млрд. долл. США.

Текущая фаза проект (1999-2000 годы) сосредоточен на секторе ИТ стран с переходной экономикой. Среди участников проекта Армения, Чешская Республика, Польша, Россия и Словения. В ходе выполнения проекта были рассмотрены различные проблемы доступа к рынкам и ограничения предложений в экономике этих стран.

В проекте использовался трехмодульный подход, обеспечивающий предоставление самой свежей информации о Соглашениях ВТО и их влиянии на мировой, региональный и местные рынки ИТ.

Модуль I - исследование страны, которое включало следующее:

- сбор информации (как статистические данные, так и официальные документы), касающейся развития сектора ИТ из национальных правительственных и промышленных источников;
- консультации со старшими должностными лицами и лицами, определяющими торговую полити-

ку, с ведущими импортерами и экспортерами, профессиональными ассоциациями и институтами, связанными с ИТ;

♦ разработка профилей экспортного потенциала стран по ИТ;

♦ оценка потребностей индустрии ИТ для расширения ее торговых возможностей и формирования рамок для программы технического сотрудничеств в области международной торговли и развития бизнеса продуктами ИТ.

Модуль II - распространение и деловое сопоставление с целью рассмотрения критических вопросов в международной торговле и развитии бизнеса в рамках сектора ИТ.

На деловых круглых столах были рассмотрены различные проблемы рыночного проникновения с целью расширения возможностей национальных выделенных центров по развитию ИТ (органы власти, содействующие торговле, торговые и промышленные ассоциации в области ИТ и руководители малых и средних предприятий), чтобы содействовать принятию соответствующих решений по развитию и урегулированию экспортного потенциала в секторе ИТ для удовлетворения требований глобального рынка.

Страновой анализ конкретной ситуации был обсужден и использован в качестве практического средств для формулирования конструктивных ответов производителей и экспортеров, вовлеченных в возрастающей степени либерализованных глобальный рынок ИТ.

Модуль Ш - предоставление технической помощи на основании конкретных просьб со стороны стран.

В результате выполнения проекта получены следующие результаты:

♦ были организованы пять деловых круглых столов по применению Соглашений ВТО для экспортеров ИТ в Армении, Чешской Республике, Польше, России и Словении;

♦ более чем 300 представителей национальных торгово-промышленных ассоциаций и руководителей компаний, экспортирующих продукты и услуги ИТ, прошли обучение с учетом появляющихся вызовов и возможностей в рамках в возрастающей степени либерализованного глобального рынка ИТ;

♦ уточнены потребности технического содействия экспортерам ИТ в конкретных странах;

♦ расширены региональные и международные деловые сетевые связи и деловые возможности для стратегических союзов;

♦ подготовлены технические доклады МТЦ по результатам круглых столов;

♦ были представлены страновые профили экспортного потенциала в области ИТ Армении, Чешской Республики, Польши, России и Словении.

На основании просьбы Министерства торговли Российской Федерации Правительством России было начато осуществление конкретного проекта. В докладе рассматриваются вопросы модуля диагностики и оценки (Модуль I) на основе имеющихся публикаций, сетевых поисков, проведения консультаций с ВТО, МТЦ, МТЭ, руководящими работниками Правительства России, Департамент торговой политики и многосторонних торговых переговоров Минторга РФ, Торгово-промышленной па латы Российской Федерации, Российской Академии наук, Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ), Института научной информации по общественным наукам (ИНИОН), Ассоциации российских операторов GSM, а также с другими представителями торгово-промышленных кругов.

Стратегия развития ИТ в России включает следующее:

♦ ИТ считается приоритетным сектором для вступления России в XXI век, для чего необходимо обеспечить широкие политические рамки как основы для построения обществ информационных технологий;

♦ консолидация учреждений, занятых исследованиями и разработками, с целью использования разработанных в них технологий в области спутниковой связи, космической технологии, суперкомпьютеров, СВЧ-лазерной технологии, широкого диапазона частот, атомной энергетики для того, чтобы стать поставщиком технологий в XXI веке;

♦ развитие механизма поощрения взаимодействия между правительственными органами, бизнесом, торговлей и научно-исследовательскими учреждениями для выработки стратегии;

♦ тесное международное сотрудничество на базе сравнительных преимуществ стран.

♦ Определены основные направления политики в области ИТ и информатизации российского общества:

♦ информатизация общества считается важной для повышения производительности, эффективности и интегрирования российских предприятий с глобальной экономикой;

♦ разработка Правительственными организациями планов осуществления инвестиций в ИТ. При этом Сбербанк и Газпром являются крупнейшими пользователями ИТ в России, которые разработали широкомасштабные проекты в области ИТ;

♦ кредиты Всемирного банка, предоставленные к специальным проектам, предусматривают большие инвестиции в ИТ;

♦ разработка принципов электронного бизнеса и инфраструктуры ИТ для решения задач электронной коммерции.

Деятельность Торгово-промышленной палаты (ТПП) Российской Федерации направлена на содействие развитию российской экономики, ее интеграции в мировую экономическую систему, а также на содействие внешней торговле и экономическим, научным и технологическим связям между российскими и зарубежными деловыми кругами. Основными направлениями деятельности ТПП в области ИТ являются:

♦ оказывать содействие в установлении делового партнерства и способствовать развитию экспорта;

♦ предоставлять сведения и консультационные услуги по различным аспектам деловой практики, исследования рынка, инфраструктуры бизнеса и т.д.;

♦ оказывать помощь по вопросам патентования изобретений и регистрации товарных знаков;

♦ содействовать организации международных выставок и участию в выставках.

XXI век будет веком технологий. Богатая инфраструктура, созданная в централизованно плановой экономике, позволяет российским предприятиям достичь превосходства в таких технологическим нишах, как космос, лазеры, применение программного обеспечения, технология широких полос частот и супервычисления.

Государственным предприятиям, малым и средним предприятиям и частному сектору необходимо взаимодействовать и развивать сегменты технологических ниш.

Как часть своего проекта МТЦ выполнил предварительное исследование с целью выявить текущее состояние индустрии ИТ, ее основных участников и организационные структуры в странах с переходной экономикой, а также выяснить отношение правительства, бизнеса, торговли, индустрии, ученых и т.д. к Соглашениям ВТО.

На основе анализа материалов анкет и консультаций с различными организациями были определены:

♦ отношение правительственных органов к Соглашениям Уругвайского раунда, Соглашению об информационных технологиях и Соглашению об основных телекоммуникационных услугах;

♦ последствия Соглашений ВТО;

♦ отношение бизнеса к новым условиям торговли;

♦ потребности индустрии в развитии торговли.

Россия подала заявление о вступлении в ВТО в феврале 1998 г. Однако Россия готов вступить в ВТО только в том случае, когда будет достигнуто соглашение об условиях, приемлемых для России и ее торговых партнеров. Намечается участие России в торговых переговорах "Раунд тысячелетия" в качестве равноправного партнера.

Российский сектор ИТ придает важное значение Соглашению об информационных технологиях, несмотря на то, что оно относится только к снижению тарифов. Были предприняты шаги с целью снижения тарифов на продукты ИТ. Подписание Соглашения об информационных технологиях можно осуществить после вступления России в ВТО.

Россия не подписала Соглашение об основных телекоммуникационных услугах. Однако были предприняты шаги по:

♦ разработке механизма правовой и нормативной структуры;

♦ принятии мер принуждения;

♦ сертификации телекоммуникационного оборудования и услуг;

♦ процедурам лицензирования предоставления телекоммуникационных услуг;

♦ выделению спектра частот;

♦ правовой защите инвестиций;

♦ режиму налогообложения в целях либерализации сектора телекоммуникаций.

В стадии выполнения находится программа модернизации и развития эффективной телекоммуникационной сети современного технического уровня с тем, чтобы поднять телеплотность с 20,4% до 43% в следующие пять лет.

Консультации, проведенные МТЦ с представителями правительства, торговли и промышленности, выявили необходимость предоставления определенных видов технической помощи для вхождения России в мировой рынок. Такими направлениями технической помощи могли бы быть: руководство по мировой торговой системе; информация о динамике рынка ИТ, его тенденциях и росте; направление деловых отношений с фокусировкой на восточно-европейские и азиатские страны; развитие людских ресурсов в целях развития экспорта; оказание помощи в понимании электронной коммерции и ее основ; разработка Плана технологического развития, включающего поставку технологии, программное обеспечение, сетевое управление, стандарты, протоколы и электронный маркетинг; привлечение внимания государственных служащих к стратегии развития экспорта и развитию сектора ИТ; понима-

ние законов, необходимых для вступления в ВТО; техническое содействие в создании инфраструктуры электронной коммерции (криптография, процедуры подтверждения подписи и т.д.); проведение круглых столов для углубления понимания Соглашений Уругвайского раунда и последствий Соглашения об информационных технологиях; применение закона с тем, чтобы развивать доверие в международном сообществе во всем, что касается прозрачности, безопасности, политической стабильности.

ЭЛЕКТРОННАЯ ИНИЦИАТИВА ЕВРОПЫ.

Д.Б. Саркисян, О.П. Нестеров
ВИНИТИ

ELECTRONIC EUROPE INITIATIVE.

D.B. Sarkissian, O.P. Nesterov

In December 1999 the European Commission launched the Electronic Europe Initiative with the adoption of the document "The Communication eEurope, an Information Society for All". The Electronic Europe Initiative is a key element in the strategy of the Commission to modernise the European economy, to accelerate Europe`s transition to the information society and to become the most competitive and dynamic knowledge-based economy in the world.

The Initiative concentrates on ten priority areas.

Digital technologies pervade corporate organizations in all sectors of economy, radically overhaul business structures. This is linked to two main developments: the exponential growth of the Internet and the growing power of information.

В декабре 1999 года Европейская Комиссия выступила с Электронной инициативой Европы, приняв документ под названием "Электронная Европа коммуникаций, информационное общество для всех". Эта инициатива преследует цель ускорить овладение цифровыми технологиями европейцами и добиться, чтобы все европейцы овладели ими в той степени, чтобы иметь возможность ими пользоваться. Электронная инициатива Европы является основной составляющей в стратегии Комиссии, направленной на модернизацию европейской экономики. Основная стратегическая цель для ЕС - ускорить переход Европы к информационному обществу, стать наиболее конкурентноспособной и динамичной экономикой в мире, основанной на знании. Применение цифровых технологий стало органической составляющей, определяющей рост и занятость в "новой экономике", а Интернет является ее движущей силой. Несмотря на ведущую роль Европы в определенных областях цифровых технологий, как, например, в мобильной связи и цифровом телевидении, владение Интернетом в Европе остается на сравнительно низком уровне. Электронная инициатива Европы закладывает европейское основание, которое дает возможность Европе в полной мере воспользоваться преимуществами электронной экономики по капитализации своей технологической мощи и направить в нужное русло свой высочайший уровень образования и дать волю потенциалу предпринимательства. Успешность развития этой новой экономики будет зависеть от способности потребителей и простых граждан воспользоваться всеми преимуществами представившихся возможностей. Электронная инициатива Европы стремится помочь им приобрести те навыки, которые позволят им получить доступ к той информации, которую они стремятся получить, и осуществлять успешное взаимодействие с Интернетом.

На европейском уровне принято несколько политических решений по продвижению к информационному обществу: дальнейшие шаги по либерализации коммуникаций, создание четкой юридической основы для электронной коммерции (в частности, тайна переписки, аутентификация и безопасность), оказание поддержки научным исследованиям и внедрению в ведущих областях. Однако, технологии и рынки сегодня развиваются наиболее быстрым темпом, чем когда-либо раньше в истории экономики. Такие изменения неизбежно должны отражаться в политике. Поэтому на заседании Европейского Совета в Хельсинки в декабре 1999 года Электронная инициатива Европы получила одобрение. По инициативе глав государств и правительств Комиссия совместно с Советом подготовили План действий электронной Европы, который был расмотрен на Европейском Совете в Фейре (Португалия) в июне 2000 года. План основан на обязательствах, принятых в апреле 2000 года в Лиссабоне на совещании министров стран ЕС.

Во-первых, обеспечить всеобщий доступ к Интернету.

Во-вторых, обеспечить, чтобы Европа приобрела "цифровую грамотность", поскольку распространение повсеместно "цифровой грамотности" является ключевым фактором успеха новой экономики.

В-третьих, завершить к концу года юридические рамки электронной коммерции, поскольку ясные и предсказуемые правила - это ключ к обеспечению доверия к электронной коммерции.

В-четвертых, содействовать созданию инновационной и предприимчивой Европы.

Электронная инициатива Европы имеет цель предоставить возможность европейским странам использовать свой потенциал и преодолеть те барьеры, которые до сих пор сдерживают освоение цифровых технологий, через осуществление трех основных задач:

- Добиться того, чтобы каждый гражданин, дом, школа, бизнес и администрация работали в режиме он-лайн.
- Добиться того, чтобы Европа стала просвященной и предприимчивой в отношении применения цифровых технологий.
- Добиться того, чтобы информационное общество не исключало социальных проблем.

Электронная инициатива Европы строится на имеющейся политической основе и сосредоточена на основных областях. Намечено проведение действий в тех областях, где европейская акция может иметь своеобразие, где имеется ясно выраженная добавочная ценность при разработке общего подхода в решении проблемы. Исходя из этой основы были определены десять приоритетных областей, в которых необходимо предпринять конкретные шаги, а именно:

Вовлечение европейской молодежи в цифровой век.

Рисковый капитал на службу высокотехнологичных малых и средних предприятий.

Удешевление доступа в Интернет.

Обеспечение участия для нетрудоспособных.

Ускорение внедрения электронной коммерции.

Быстрый доступ в Интернет для исследователей и студентов.

Интеллектуальные системы в транспорте.

Смарт-карты в целях безопасности электронного доступа.

Правительство в режиме он-лайн.

Здравохранение в он-лайн.

Необходимо отметить, что Европа в некоторых определяющих областях занимает ключевые позиции.

Европа обладает уникальной возможностью занимать передовые позиции в электронной коммерции следующего поколения - в мобильной коммерции, поскольку она уже является бесспорным мировым лидером в мобильной связи как в предоставлении, так и в использовании. При этом многие из сегодняшних информационных и электронно-коммерческих услуг будут перекроены для мобильных терминалов.

Мобильная электронная коммерция является прекрасной иллюстрацией ценности сочетания двух важнейших качеств коммерции: доступа к безграничной базе потребителей и способность доставлять персонализированные и с разносторонним контекстом ценности потребителям через знание, деловое партнерство и быструю инновацию.

Электронная коммерция, основанная на цифровом ТВ, - это область с громадным потенциалом. Появляются многочисленные услуги, сочетающие интерактивность цифрового ТВ с Интернетом.

Следует отметить, что электронная коммерция помимо экономии затрат снижает время до рынка; улучшает качество и открывает новые рынки; создает новые потоки поступлений и новые формы бизнеса, обеспечивая потребителя новыми ценностями; предусматривает реорганизацию ценностной цепочки в более гибкую сеть бизнеса; позволяет компаниям заново пересматривать их основу бизнеса.

Вторым серьезным европейским достижением является смарт-карта.

Смарт-карты - это ключевая технология для новой цифровой экономики, которая может комбинироваться как с мобильной коммерцией, так и с цифровым ТВ. Электронная Европа придаст мощный импульс пан-европейскому использованию смарт-карт, и не только в электронной коммерции, но и в здравохранении и социальной защите.

Электроннная Европа основывается на последних изменениях в экономике и технологии. Сочетание быстрого прогресса в цифровых технологиях и возрастающая экономическая глобализация приводит к созданию "новой экономики", т.е. экономики, основанной на знании.

Цифровые технологии проникают в корпоративные структуры бизнеса и даже саму природу ведения бизнеса. Это тесно связано с двумя основными явлениями: экспоненциальным ростом Интернета и возрастающей силой информации.

Интернет в самом деле является двигателем новой экономики. Интернет является новой платформой для коммерции. Он трансформирует способы ведения коммерции, приводя к созданию электронной коммерции. Электронная коммерция имеет две стороны: от бизнеса к бизнесу и от бизнеса к потребителю, при этом бизнес к бизнесу является ядром рынка электронной коммерции, и на него приходится свыше 80% всего объема.

Но электронная коммерция - не только касается ведения бизнеса через Сеть. Она революционизирует корпоративные структуры, логистику, производство, маркетинг, внутренние коммуникации, превращая компании в "электронные бизнесы".

Согласно оценкам, при ведении бизнеса по принципу от бизнеса к бизнесу экономия затрат по продажам и закупкам достигает 10%. С воцарением Интернета виртуальная компания больше не является мифом. Все большее распространение получают разбросанные по всему миру команды, которые совместно работают над одними и теми же проектами, в направлении общих целей, как если бы они находились в одном помещении. И единственным сохраняющимся ограничением является разница во времени.

Вторым главным фактором является возрастающая сила информации. Информация - это топливо новой экономики. Основной частью прибавочной стоимости товара все больше и больше является знание, необходимое для его создания и маркетирования, а также сопутствующего обслуживания.

Цифровые технологии обладают неограниченным потенциалом. И не только для роста конкурентоспособности и числа рабочих мест, но также и для прогресса общества. Экономическое развитие более не обязательно должно иметь место в высокоразвитых районах с высокой плотностью населения. Каждый человек, где бы то ни было, может играть активную роль в новой экономике. Это означает, что экономическая деятельность может успешно направляться на нужды личностей и сообществ, что далеко расположенные регионы более не являются в проигрыше, что развивающаяся экономика может с уважением относиться к окружающей среде. Более того, цифровые технологии открывают новые возможности для инвалидов, престарелых и здравоохранения.

Это, однако, зависит от выполнения нескольких главных условий:

Во-первых, использование полного потенциала Интернета требует мощной и цельной инфраструктуры связи. Те регионы, которые не присоединены к телекоммуникационным сетям, не попадут в цифровой век.

Во-вторых, для того, чтобы играть активную роль в информационном обществе, людям требуются новые навыки - то, что называется "цифровой грамотностью". Реформа систем образования и переход на пожизненное обучение является той необходимостью, которая обеспечит, чтобы выходящие на рынок рабочей силы молодые люди и уже работающие люди были образованы в цифровом отношении.

В-третьих, цифровая эра требует нового состояния мышления и новой системы поведения.

Интернет открывает эру интенсивного созидательного мышления, когда идеи конкурируют с идеями. Цифровой век, таким образом, требует динамичного и гибкого мышления, духа предпринимательства и инновации, широты взглядов и предвидения.

Необходимым условияем для развития информационного общества в Европе является обеспечение доступа для всех граждан к недорогим высокоскоростным инфраструктурам связи. Это ключ к городскому и региональному развитию и, таким образом, к достижению более широкой экономической и социальной сплоченности по странам ЕС. В этом смысле основную роль будет играть снижение стоимости доступа.

Также важно, чтобы цифровая грамотность стала основным требованием в системе образования. Оно должно быть дополнено внедрением всеобщего пожизненного обучения. При этом условии европейцы будут получать навыки, которые необходимы для их жизни и работы в цифровом веке и с нарастающим темпом сокращать разрыв в освоении информационных технологий. Но образование и обучение обязаны сделать более того: они должны вселить в людей динамизм, созидательность и способность бороться, на чем и зиждется предпринимательство.

Абсолютно недопустимо информационное исключение, для чего необходимо принять дополнительные меры. В частности, разработать технологии и услуги, в которых нуждаются инвалиды, пожилые и больные, чтобы стать действительными участниками информационного общества.

Электронная инициатива Европы направлена на поддержание и совершенствование конкурентных позиций Европы в информационном обществе. Создание приемлемых рыночных условий, которые обеспечивают доступ к товарам и услугам по доступным ценам, является ключевым моментом в достижении всеобщего информационного общества.

В связи с этим Европейская Комиссия уделяет большое внимание определению европейского пути к информационному обществу. При Комиссии действует Форум как совещательный орган высокого уровня по проблемам информационного общества.

На заседании Форума по информационному обществу в Хельсинки (ноябрь 1999 г.) были обсуждены и определены будущие приоритеты в отношении развития информационного общества в ЕС и за его пределами.

Форум расширил свое членство за счет стран Центральной и Восточной Европы, давая таким путем будущим государствам-членам ЕС возможность

работать в качестве равноправных партнеров по развитию информационного общества.

Информационное общество является одной из редких областей, где социальная справедливость и экономические интересы могут шагать нога в ногу, и имеет воздействие на каждого практически во всех аспектах человеческой деятельности.

Однако эти преимущества могут быть достигнуты только в том случае, если услуги информационного общества доступны для каждого во всех регионах. Это значит, что необходимо заниматься всеми препятствиями, существующими на пути к информационному обществу в сфере экономики, образования, культуры или географического местоположения. Для обеспечения выигрышного эффекта от применения информационных технологий необходимы скоординированные меры государственной политики, направленные на преодоление этих препятствий.

Одним из важных инструментов является Программа технологий информационного общества в рамках 5-й Рамочной программы исследований и развития технологий. Хорошим примером является первая ключевая акция из Программы информационного общества. Она называется "Системы и услуги для граждан", направленная на поддержку проектов, которые затрагивают области здравоохранения, индивидуумов со специальными нуждами, администрации, окружающей среды, транспорта и туризма.

Но сбалансированная политика регулирования и применение дружественной к пользователю технологии для всех - это не единственные проблемы. Задача подготовки каждого для участия в информационном обществе требует непомерных инвестиций в образование и обучение. Для высвобождения всего потенциала информационного общества каждому следует иметь необходимые навыки вне зависимости от возраста, социального происхождения или уровня доходов.

NATIONAL COMMITTEES FOR CODATA AND THEIR POSSIBILITIES IN SCIENTIFIC INFORMATION EXCHANGE

Dr Janusz Sach
Scientific Secretary,
Polish National Committee for Codata

НАЦИОНАЛЬНЫЕ КОМИТЕТЫ CODATA И ИХ ВОЗМОЖНОСТИ ПО ОБМЕНУ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ.

Доктор Я.Шах

1. The Committee on Data for Science and Technology was created by the International Council for Science - ICSU (then known as the International Council for Scientific Unions) 33 years ago.From its beginning Poland and Russia took active part of this Committee, which at present gathers 23 national members and 14 International Scientific Unions delegates. CODATA is concerned with all types of data, resulting from experimental measurements, observations and calculations in every field of science and technology. The bibliographical data bases are also included in CODATA activitioes.However CODATA is mostly concerned with exact sciences - it is not excluded, that it may also deal with social sciences and humanities.It should be mentioned, that nowadays interdisciplinary research plays still more and more important role, and the frontiers between disciplines are flexible.

2. CODATA realises its statutory tasks through Task Groups and Commissions and Working Groups.Creation of Task/Working Group under the proposal of Members is decided by the General Assembly.The President of CODATA appoints chairman of the Group, who in turn shall formulate for the Executive Committee the terms of reference of the Group, its detailed work plan and proposed list of members.

Among the Task /Working Groups existing at present and which may be of common interest for our national committees, the following may be mentioned: a/ CODATA and the World Wide Web, b/Data Information and Visualisation (from Russian National Committee prof.A.Gvishiani is a member of this Group) c/ Data Access.

It is my guess that within all three mentioned Groups we may approach their Presidents and propose them a concrete topic of common interest to be included

in their plans, proposing in the meantime our represenatives.It seems also possible to propose creation of a new Task/Working Group, but this is rather for the future, since this year General Assembly starts its deliberations in mid-October in Baveno, Italy.

3. Another possibility to undertake common „research projects" just on the level of our two national committees under - in some way - CODATA umbrella is to agree on topics and approarch Chairmen of the national committees to include such topics into the committees plans.Such a solution will guarantee sources for publication, necessary meetings ect.The Chairman of the Polish National Committee for CODATA Professor Juliusz Lech Kulikowski, who is well known among people working in the field of

scientific information in Poland is vividly interested in such cooperation.I have had a chance to talk with CODATA people in France some time ago and their expressed their interest to join our bilateral cooperation. This may have reflections in obtaining financial assistance.

4. Allow me now to clarify, what do I understand by "research projects" to be carried on the level of our national committees.

From experiences of the Polish Committee I know, that there are many data bases (regardless if they are bibliographical or factographical) which are known only to their creators. There are also cases when foreign bases are imported two or even three times, because scientists in one university does not know, that the base is already imported and used in other university. Of course there is nothing wrong that two universities need to have an access to the same data base, but the point is that it costs. Therefore it seems, that it would be good to have as much complete list, as possible, of existing data bases, and to exchange such list between our committees.

The problem of topical priorities often is discussed on the plenary meetings of our Committee, where specialists of many disciplines are present. It may be worth to extend opinions on this subject between our committees, even if the needs of users are different. These are only two examples, but many other can be specified. Last but not least is already discussed possibility of participation of Polish CODATA people in the work of Task Group on Environmental Ecosystem Conservation, headed by Professor Yuri M.Arski

5.To conclude I want to express my deep belief, that prospective co-operation between our national committees for CODATA may well serve in the development of S&T Information.

КЛАССИФИКАЦИЯ СОВОКУПНОСТЕЙ КАТИОНОВ И АТОМОВ

Н.Л. Смирнова
ВИНИТИ

CLASSIFICATION OF CATION AND ATOM COMBINATIONS

N.L. Smirnova

Классификация химических соединений и минералов - это отбор по репрезентативным признакам: тип связей, названия минералов, химические формулы (Ф), формулы из символов (Фс) - химических элементов (ХЭ), из их коэффициентов (Фк), кристаллические структуры (КС) и т.д. Все эти признаки используются в различных сочетаниях в химических, минералогических, кристаллохимических и других классификациях, например в [1]. Разные авторы осуществляют объединение признаков по-разному, что приводит, например, к различному выделению минералогических классов.

При классификации вначале выделяются базисы или универсумы из элементов, комбинированием которых формируются все объекты: сначала определяются наиболее общие признаки-понятия с максимальным обьемом, а затем они расщепляются на более конкретные с меньшим объемом. Нами ранее [2-5] предложены в качестве наиболее общих признаков s-, f-, d-, p-элементы, где s - щелочные и щелочноземельные элементы, f - лантаноиды и актиноиды, d - элементы подгрупп от Sc до Zn, p - элементы подгрупп от B до Ne, т.е. металлоиды (полуметаллы и неметаллы). Для их выделения нами использована [5] несколько модифицированная таблица периодической системы химических элементов (ПСХЭ) Вернера - Клечковского. Мы считаем эту таблицу наиболее универсальной, так как ХЭ размещаются в ней в соответствии с главными и орбитальными квантовыми числами. Квантовые числа - фундаментальные признаки и определяют атом, пока существует его ядро. Квантовые числа инвариантны и не зависят от условий существования атома. Все ХЭ поделены на s-, f-, d-, p-блоки и следуют в порядке s < f< d << p. Таким образом устанавливается ранговое старшинство элементов. Все p-элементы содержат в отличие от других электронные пары, либо поделенные, либо не поделенные. Из 4 разных букв в химически соединениях возможно 10 бинарных комбинаций, 6 из которых из разных букв, 4 из одинаковых, а также 20 тройных комбинаций, из которых 4 из разных букв, 4 из одинаковых, а 12 из одинаковых и разных, и наконец 35 четверных (1, 4, 30 соответственно). Всего формул - 69.

При конкретизации каждому ХЭ из букв ставим в соответствие конкретные химические символы. Сначала рассматриваем идеальные качественные формулы минеральных видов (Фс) из видообразующих элементов. Как известно [6] видообразующий ХЭ - это первый среди изоморфных ХЭ, расположенных в убывающем порядке содержания в формуле минерала. В Фс не рассматриваем, а следовательно опускаем коэффициенты, не принимаем во внимание и заряды атомов, например, Na2SO4 и Na2SO3 имеют Фс NaSO, (Zn, Fe)S - ZnS.

Целью работы было заменить в sfdp-формулах буквы на символы видообразующих катионов или атомов конкретных химических формул минеральных видов. Универсум образуют 107 известных химических элементов ПСХЭ. Среди них выделено 88 природных и 75 видообразующих. Установлено [7], что из 75 лишь 56 элементов образуют в минералах

пары катионов и атомов, в том числе входящие только в 3 - 6-арные комбинации. Из 75 ХЭ отсутствуют Rb, H (s), Lu, Hf, Re, Ru, Cd (d), S, Se, Te, F, Cl, Br, I, Ne, Ar, Kr, Xe (p), т.е. остется всего 56 ХЭ (11-2=9, 29-5=24, 28-12=16). Теоретически из 107, 75, 56 элементов может образоваться соответственно 5671, 2775, 1540 парных комбинаций. Нами установлено, что их в ~4000 формулах минералов из разных справочников всего около 440. Все 56 элементов, кроме Gd, входят в состав минералов с одним катионом. Катионами могут быть и O+ и N+ (например, H3O, NH4). Выделены пары типа ss (26), sf (26), sd (100), sp (39), ff (3), fd (31), fp (10), dd (76), dp (105), pp (22). В 3 - 6-арных комбинациях элементов принимают участие всего 48 катионов и атомов (табл. 1, 2) с исключением дополнительно Sc, Os, B, In, Ga, Si, N, P. Звездочкой обозначены совокупности катионов из S2-, S22--содержащих минералов, знаком ! - из атомных, остальные из кислород- и галоид-содержащих минералов. Возможно таблицы можно составить более удачным способом. Тем не менее они сжато дают информацию о сосуществовании 3-6 катионов, атомов.

Вторая ступень конкретизации данных в системе химических соединений - определение количественных составов. У каждого соединения при исследовании его структуры устанавливается или уточняется не только качественный но и количественный состав. Для этого определяется содержание каждого атома в элементарной ячейке Za. Из отношений Za всех ХЭ устанавливаются их коэффициенты в химической формуле. Для определения Za атома одного химического элемента вычисляется сумма mp, где позиционность p - число позиций, которые занимает атом с одной и той же кратностью m. Кратность - число атомов, которое получается из одного при нахождении его в данной позиции. Универсум из кратностей m представлен 10 значениями: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24, 48. Нами установлена 71 комбинация из кратностей. Они приведены в квадратных скобках полужирным шрифтом, сначала только одинарные, потом двойные, тройные. В скобках указаны также кратности дополняющие комбинации до 3 - 6-арных. После двоеточия приведены соответствующие кратностям значения p и их комбинации. Для примера распишем одну из строк [4.12 + 0, 1]: ±11, -12, +15, ±21, -22, (±11, ~12)11, 21(+11, +12), которая при раскрытии скобок будет записываться как ±41.121, -41.122, +41.125, ±42.121, -42.122, ±41.12111, ~41.12211, +42.12111, +42.12112. Всего приводим около 400 (405) формул. Знаки, которые стоят перед цифрами означают арность (компонентность) соединения, в состав которого входит формула: ~, +, -, *, ! (1-, 2-, 3-, 5-, 6-арное соединение). Подчеркнута формула из 4-арного соединения.

[1]: ~±1*!, ~±2*, ~±3*, ~±4*!, ±5*!, ±6*, ±7*, ~±8*, ±9!, ±.10, ±.11*, ±.12*, -.13, ±.14, ±.15, ±.16, .17*, ±.18, -.19, ±.20, +.21, -.22, -.23, ±.24, ±.26, -.28, +.31, +.32, +.33, +.36, +.44, -.56, +62, +.88; [2]: ±1*, ±2*, ±3, ±4*, ±5, ±6, ±7, ±8*, +9, ±.10*, -.11, ±.12, ±.13, ±.17, +.18, ±.21; [4]: ±1, ±2, ±3*, -4, -5, +6, +7, -.12, -.24; [8]: ±1, -2, +3; [.16]: 0; [3]: ±1*, ±2, ±3, ±4, -5, -6, -7, -8, -9, -.10, -.11, -.13, -.17; [6]: ±1*, ±2, ±3, -4, -9; [.12]: ±1, -2, 6; [.24]: -1; [.48]: 0; [mm + 0, m]: pp, pp(mp), (pp)mp; [12]: ±11*, ±12, ±13, ±14, ±15, ±16, ±17, ±18, ±19, ±1.10, +1.11, +1.12, ±1.13, +1.14, +1.24, ±21, ±22, ±23, ±24, +25, ±26, ±27, +28, ±29, +2.10, ±2.11*, +2.12, ±2.13, +2.14, +2.16, ±2.21, +2.24, +2.26, +2.34, ±31, ±32, ±33, ±34, 35*, +3.13, ±41, ±42, ±43, +44, ±45, -46, ±48, +4.13, -51, ±55, +56, +61, +62, -63, ±66, -6.12, -72, +77, +7.16, +82, +84, +87, -93, .10.1, -.15.5, +.18.10, +.18.15; [14]: ±11, ±12, ±13*, -15, ~16, ±21, +22, +2.23, -44, -48; [24 + 0, 1]: ±11, ±12, ±13, ±14, +15, +16, +17, +18, +19, +1.11, +1.15, ±21, ±22, -23, -31, ±32, 33, +34, ±41, -42, -43, 51, +57, +58, -88, -99, -.12.21, (±11, +12, +13, +14, +17, ±21, +22, ±24, +25, -31, ~±32, -35, +41, ±42, -43, +87, 95)11, (±11*, +12, ±21, +22, +32, +33, -58)12, (-11, +42, -51, -64)13, (+.18.8, -.12.8)14; [18]: ±11; [28 + 0, +1]: +11, (+11, +33)11; (-25)12; [48 + 0, 1, 2, 12]: ±11, ±13, ±21, -22, +73, +77, (-11, +31, +22, +42, +43)11, (+84)12, (+31, +41)21, (-11)22, (-12, +63)23, (-11, -12, -22)1121, (+22)1422, (+32)1221; [8.16 + 0, 4]: -11, (-11)42; [13]: ~±11, ±12, ±13, +14, -16, ±21, ±22, ±23, +24, ±31, -37, +42, +44, +62, +66, +77, +88, -.10.5, +.12.12; [23 + 0, 1]: ~±11, ±12, +13, +21, +32, +41, (±11, +12, +14)11, (+11, -52)12; [43 +0, 1]: +11, +12, (-11)11; [16]: ±11, ±12, ±21, -23, +31; [26 + 0, 1]: ±11, ±12, ±21, ±22, -23, +31, -33, (±11, +12, -14, +21, +32, +33, +34)11, (-11, +26)12; [46 + 0, 1, 2, 12]: ±11, +22, (-11)11, (+11)1421 ; (-12)21; [86 + 0, 1]: +21, (±21)11; [36 + 0, 1, 2, 12, 4]: ±11, ±12, ±21, ±22, ±31, +73, +47, +.10.4, 11(±11, ±21, ±22, +1121, +1122, ±1123, -1124, -41), 12(-11, +21, ±22), 13(+21, -23, -1121), 15(+22), 21(+11, -21, +1121), 22(+22), 23(-24, +1121), 24(+23, +24), 25(+ 24), 31(+1121), 32(+21), 41(+13); [1.12]: ±11, +21; [4.12 + 0, 1]: ±11, -12, +15, ±21, -22, (±11, ~12)11, 21(+11, +12); [8.12 + 0, 1, 2, 12]: 11(±11, -21, +1121), 12(+11); [3.12 + 0, 1, 2, 12, 4, 14, 8]: ±11, -61, 11(-11, +22, +81), 22(±12), 12(±41, -1141); [6.12 + 0, 1, 2, 12, 4, 14, 24, 8, 18]: ±11, ±12, -22, -.11.2, 11(+11, +21, +22, +1142, -1181), 13(+1121, +1142), 15(+1142), 21(+1121, +2242, -81, +1181), 24(+41, +1446), 25(+1244), 31(+41, +2141, +2142), 42(+21), 94(-1121), .11.2(+26), .10.4(+1221); [36.12 + 0, 1, 2, 12, 4, 24, 124]: -111, -211, -121, 211(±41), 121(+112241), 221(+1222, +41), 231(+41), 261(+1221), 112(+21, -41), 282(+22), 5.10.2(+11), 239(+43), 21.10(+2242); [8.24 + 0, 1]: ±11, ±13, (±11, ±12)11; [6.12.24 + 14]: 131(1141).

Комбинация из трех - шести катионов, атомов в минералах без s-элементов

ХЭ	*La*	*Ce*	*Nd*	*U*	**Zr**	**Nb**	**Fe**	**Pt**	Al	Tl	C	Sn	Pb	O+	Ge	Bi	Sb	As
Th				Al														
Y	**Ti**	**Ti**			**Ta**													
Ti		Al		Al	**Fe**	**Mn**	**Zr**							**Ta, Fe**				
Zr																		
V				**Cu**, Al, Pb			**Cu**					**Cu***	**Cr,Mn,Fe, Cu**Bi			**Cu, Cu**Pb		**Cu***
													Cu,Zn,Bi,					
													CuBi					
Nb				**Fe**			**W**											
Ta												**Fe**						
Cr													**Zn, Cu**				**Cu***	
Mo												**Cu***	**Cu**					
Mn							**Cu, Zn**		Pb, Sb				Sb*,**Ag**Sb*				**Fe,Zn,Ag***	
Fe				Al				**Cu!**	Ge, GePb		**Ni!**	**Cu*, Ag*,**	**Cu,Cu**Bi*,		**Cu***	**Cu**	**Zn**	**Ni!**
												CuAs*	**SnSb*,Sb***					
Co				O+				**Cu***					Bi*				**Hg***	
Ni																As*	**Pd*,Cu*,**	**Pd!**
																	Bi*	
Rh													**Cu***					
Pd												**Cu!**	Bi!				**Pt!**, As!	**Pt!**
Ir													**Cu***					
Pt																		**Cu***
Cu			Pb	Pb			**Pd!Pt!**		Pb, Sb	PbAs*,		**W*, Zn*,**	**Ag, Au*,**			**Hg**Pb*	Pb*	**Ag!, Zn*,**
										Sb*, As*		**Hg***	**HgBi*,As***					Tl*
Ag													Bi*, Sb*, As*					**Zn***
Zn									Sn, Pb			**Ag***						
Hg										As*							As*	
Tl																	As*	
Pb												Sb*				As*		

Таблица 3. Коэффициенты атомов химических соединений

Z	Za	Zac	Z	Za	Zac	Z	Za	Zac	Z	Za	Zac	Z	Za	Zac	Z	Za	Zac
1	~±*!	~	26	±	±	51	±	±	76		'-	101			133		+
2	~±*!	~+	27	±	±	52	+	±	77			102	+		144	+	
3	~±*!	~±	28	±	±*	53		-	78		'-	103			148		+
4	~±*!	~±*	29	~+	~±*	54	±	±	79		'-	104			149		+
5	~±*!	~±*	30	±	±*	55		±	80	'-	+	105	±	'-	154	+	
6	±*!	±*	31	±	±!	56	'-	+	81		'-	106			155		+
7	±*!	±*	32	±	±*!	57	'-	-*	82	+		107			162		'-
8	~±*!	~±*	33	±	±!	58	+	+	83			108	'-	+	189		'-
9	±*!	±*	34	±	±	59			84		'-	109		'-	204		'-
10	±*	±*	35	±	±	60	±	+	85			110			208		+
11	±*!	±*	36	±	±*	61	+	±	86		'-	111	+			'-	'-
12	±*!	±*	37	±	±!	62	+	±	87			112		+	~	9	9
13	±*!	±*!	38	+*	±*	63		+	88	+		113		±	+	70	82
14	±*	±*	39	±	±	64	+	±	89			114		+	'-	52	70
15	~±*	~±*	40	+	±	65		'-	90	±		115		+	*	23	33
16	±*!	±	41	+	±*	66	+		91			116			!	15	10
17	±*!	±*	42	±	±*	67		+	92			117		*	di	90	111
18	±*	±*!	43		±	68		+	93			118			all	120	
19	±	±*	44	±	+	69			94	+	±	119		+			
20	±!	±*!	45	+	±*!	70	+		95			120					
21	±*	±*	46	±	±	71	'-	+	96	'-	+*	121					
22	±*	±*	47	+	±	72	'-	+	97			122					
23	±	±*	48	±	±*	73		'-	98	+	+	123		+			
24	±*!	±!	49	+	±*	74			99		+	124					
25	~±	~±*!”	50	+	±	75	+		100	+		125					

Примечание: Z - число атомов в приведенной элементарной ячейке, Za, Zac - арность атома, химического соединения соответственно. Минус и '- одно и тоже.

Таблица 1. Комбинации из трех - шести катионов в s-содержащих минералах.								
ХЭ	Li	Na	K	Cs	Be	Mg	Ca	Ba
?	KMg,BeCa	KMg, KCa, BeSr,	MgCa			CaBa		
	NaKBe	MgCa						
Ce		Be						
Gd							*U*	
U		K, Ca				Ca	*Gd*	
Th		Sr	Ca					
Y		K, Sr, Ba, CaSr			Ca, **Fe**		*Gd*	
		SrBa						
Ti	KCa	Sr,Ba,*Ce,Nd*	Ca		Ca	Ca	*Ce*	
		KCa,MgCa,SrBa						
	FeNaK	**Zr, Nb, Mn, Fe, Zn,**	**Mn, Fe,**	**Mn**		**Cr**	**Zr, Fe,**	**V,Mn,Cr,**
		NbBa, **Mn**Ca,	**Fe**Mg				**Mn**Ba	**Fe, Mn**Ca
		MnBa, **Fe**Ca,						
		FeBa, **Fe***Ce* Ba						
Zr	Na, **Mn**NaK,	Ca, **Mn, MnFe***Ce* ,						
	FeK	**Fe**Ca						
V		K, Mg, Ca, *U*	Mg	*U*			Sr, *U*	*U*
		Mn, FeCu					**Mn, Cu**	**Fe, Cu**
Nb		*Ce* Ba	**Mn, Fe**					
Cr		Mg				Ca		
Mo		**Fe**Ca				*U*	**Fe,** *U*	
W							**Fe**	*U*
Mn		K, Mg, Ca	Ca		Ca			
	ZrNaK	**Fe**, **Fe**Mg, **Fe**Ca					**Fe**	**Fe**
Fe	Na,NaK	K, Mg, Ca, MgCa	Mg, Ca		Ba			
	TiNaK	*Ce* Ba, **Nb***Ce* Ba	**Cu**			**Zn**	**Zn**	*Ce*
Cu		Mg, Ca	Ca				*U*	
Ag		Mg						
Zn		*La* Sr, *Ce* Sr			Ca			
Hg				As				
Al	Na, K, Mg,	K, Mg, Ca, Sr,	Be, Mg,		Mg	Ca, Ba,	Ba, *Ce*	
	Ca, Sr,	KCa, BeCa, MgCa	MgBa			*Ce* Ca		
	BeMg,BeCa							
	FeK,	**Fe**, **Mn**Mg, **Fe**Ca,	**Cu,Ti**Mg,			**Ti, Mn,**	**Y, Zr, V,**	**Ti, Fe**
	MnNaCa	**MnFe**KCa, **Zn**Ca	**Ti**Ba, **VFe**			**Mn**Ca,	**Mn,Fe,Cu,**	
						FeCa	Sn, Pb	
Sn	K	Be, **MnFe**BeMg					**Fe**Al	
Pb		**Ta**			MgCa		**Mn, Zn**	
Sb		Be			**Fe**MgCa		**Fe, Cu**	
As			**Fe***					
O+		*U*				*U*		

Примечание: Для составления комбинаций к катионам, атомам и их комбинациям в ячейке добавляется соответвтвующий верхний элемент колонки и крайний левый элемент строки. Полужирно выделены d-элементы, курсивом f-элементы, остальные s-'элементы.

Встречаемость 405 формул в зависимости от их арности: 1 - 84 (21%), 2 - 173 (43%), 3 - 107 (26%), 4 - 36 (9%), 5 - 4 (1%), 6 - 1 (0* - менее 0,5), а также от арности соединений, в которые они входят: 1(~) - 10 (2%), 2(+) - 296 (46%), 3(-) - 235 (37%), 4( ) - 71 (11%), 5(*) -22 (3%), 6(!) - 4(<1%). Эти формулы характеризуют свыше четырех тысяч атомов (4542) для 1658 известных структур химических соединений и минералов. Среди них 512 структурных типов у 2-арных соединений, 1067 у 3 - арных, 69 у 4-арных, 9 у 5-арных, 1 структурный тип 6-арный. Каждой формуле соответствует значение Za (табл. 3). Приводим числа атомов в одной элементарной ячейке одного химического элемента (Za), всех атомов химического соединения (Zac). Знаки ~, +, -, *, ! означают принадлежность одного или всех атомов 1-, 2-, 3-, 4-, 5-арному химическому соединению.

Приведенные результаты позволяют оценить число атомов и их распределение по разным позициям в элементарных ячейках химических соединений. Комбинации элементов из новых минералов будут повторять уже установленные или занимать пустые ячейки таблиц 1, 2. Полученные результаты могут быть использованы для классификации и прогноза. Такие же формулы будут установлены для новых минералов, но возможны и новые формулы, хотя их вероятность не очень велика.

[1] Бокий Г.Б. //Систематика природных силикатов. /Итоги науки и техники. сер. Кристаллохимии. М. 1997. Т. 31.

[2] Smirnova N.L. //On systematics of compounds and minerals. Oxydes. /Acta Crystallogr. 1979. A 39. Suppl. P. 101.

[3]СмирноваН.Л. //О системе минералов. Уровни. /Вестник МГУ. Сер. Геол.1979. В. 2. С. 59 - 63.

[4] Смирнова Н.Л., Белов Н.В. //Систематика химических соединений и минералов. Оксиды. /Кристаллография 1981. Т. 26. В. 3. С. 495 - 497.

[5] Смирнова Н.Л. //Качественные кристалохимические формулы и их классификация с учетом парсимонии. /Кристаллография. 1994. Т. 39. №6. С. 1032 - 1041.

[6] Поваренных А.С. //Кристаллохимическая классификация минеральных видов. 1966.

[7] Смирнова Н.Л. //Универсальность проявления 0 - 3-мерного упорядоченного изоморфизма в разных системах. /Упорядочения в минералах и сплавах. ОМА 2000. Ростов на Дону. Россия. С. 150 - 155

СВЕТО-ЦВЕТОВОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

Н.В. Серов

Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы

LIGHT- COLOR DETERMINATION OF INFORMATION

N.V. Serov

The aim of this investigation is to give a determination of information on the basic of using light-color properties of radiant flux. The determination obtaining permits to introduce reliable criteria of information separation into linked or anlinked.

Для информатики как единой науки, образующей важнейшее связующее звено между гуманитарными и естественнонаучными дисциплинами, актуальность междисциплинарного исследования информации общеизвестна. Одной из задач иконики является семантизация цветовых кодов Для решения этой задачи необходимо провести формализацию информационных потоков на основе единства открытой системы "человек - свето-цветовая среда" и, в частности, структуризацию информации с помощью известных свойств цвета.

С одной стороны, цвет образуется за счет разделения светового потока на поглощаемую, проходящую, рассеиваемую и отраженную компоненты при взаимодействии с веществом. С другой стороны, информационный поток нередко также подразделяют на компоненты связанной, свободной, свободно-связанной и связанно-свободной информации, соответственно. При этом под связанной принято понимать такой вид информации, который коррелирует с составом компонентов и межкомпонентных взаимодействий по типу относительно устойчивых функциональных состояний систем, обладающих внутренней структурной информацией (Н. Винер).

Отсюда следует, что формализация семантики свето-цветовых потоков является наиболее актуальной для адекватной семантизации именно связанной информации. Поэтому в первом приближении моделирование информационных кодов цветового пространства можно свести к его представлению через относительную сумму длин волн li как функцию lo. При этом очевидное условие согласования алфавитов излучения и вещества дает возможность определения свободной t и связанной a информации:

$$slo = al1 + tl2 . \qquad (1)$$

Здесь lo - длина волны, определяющая доминирующий цвет распределением вероятностей li в; l1 и l2 - длины волн (коррелирующие с парой дополнительных цветов), которые с вероятностями a и t при ад-

дитивном сложении дают ахромный (белый) цвет излучения slo; s, a и t - относительные количества исходной, связанной и свободной информации, которые могут быть представлены спектральными коэффициентами яркости, поглощения и пропускания, соответственно.

Вообще говоря, энергия, энтропия, а, следовательно, и информация относятся к экстенсивным величинам, что легко доказывается в системе размерностей [LIT], где за основные величины приняты L - пространство, I - информация, T - время. Отсюда вытекает, что в качестве информационных атрибутов могут быть использованы любые экстенсивные относительные величины типа яркости, потока или плотности излучения.

Согласно равенству (1), коэффициенты s, a и t можно полагать вероятностями осуществления релевантных кодов li. Действительно, поскольку они моделируют относительное количество информации в потоке, то могут быть представлены в виде отношений

$s = I_0 / I_0$; $t = I / I_0$ и $a = (I_0 - I) / I_0$. (2)

Здесь I0 - исходное количество информации (на входе); I - количество преобразованной в системе информации, которую можно отнести к свободной (на выходе); (I 0 - I) - количество связанной в системе информации.

Таким образом, именно относительные (то есть приведенные к I0) величины определяют вероятности связанных и/или свободных состояний информации в системе. Обратим внимание на величину a, смысл которой в (2) явно коррелирует с законом Бугера-Вебера, где I0 - величина "адаптированного" раздражителя; I0 - I - разностный порог. Иначе говоря, вероятность a может характеризовать искомую связь между объективными, по формуле (2), и субъективными, по закону Бугера-Вебера, величинами для одномерных сенсорных раздражителей.

В соответствии с этим отнесением t может определять характер свободной (то есть, не взаимодействующей по коду l1 с компонентами системы) информации. Согласно же теории вероятностей, величина 1/t будет определять негэнтропийный активный (актуализированный) характер связанной информации, которая взаимодействует с компонентами системы по коду l1. Отсюда вытекает рабочее определение "информации", которое подразумевает учет и энтропийных, и неэнтропийных характеристик сигнала: информация - это согласованное распределение вероятностей источника по релевантным кодам связанных и свободных состояний приемника.

Согласно закону сохранения энергии, это определение позволяет представить известное условие нормировки вероятностей как принцип сохранения вероятностей состояний в замкнутой системе:

$s = a + t = 1$. (3)

Принцип (3) в приближении (1) позволяет оценить относительные количества связанной a и свободной t информации по заданным (2) кодам li :

$a = (l_2 - l_0) / (l_2 - l_1)$, $t = (l_0 - l_1) / (l_2 - l_1)$, (4)

где a и t характеризуют отношения одноименных величин в виде разностей, которые включают их распределение по взаимосогласованным кодам li.

В соответствии с равенствами (2) и (4) несложно выразить количество исходной I0 , связанной Ia и свободной It информации в абсолютных единицах через разности распределения вероятностейli :

$I_0 = i_l (l_2 - l_1)$, $I_a = i_l (l_2 - l_0)$, $I_t = i_l (l_0 - l_1)$, (5)

где il - спектральная плотность информации, битЧнм-1 .

Приведенные зависимости позволяют предположить возможным принцип сохранения информации в замкнутой системе ($I_0 = I_a + I_t$). В прагматических целях сопоставим эти определения с теоретическими и экспериментальными данными.

Согласно закону Бугера-Ламберта, ослабление излучения на элементарном слое вещества пропорционально потоку излучения и толщине этого слоя. Следовательно, исходное количество информации Io после прохождения сигнала (физического процесса, несущего информацию) через элементарный компонент dc системы C уменьшается на dI, откуда

$- dI = k(l) I_o dc$, (6)

где k(l) - относительное уменьшение информационного потока на единичном компоненте c, то есть количество информации, которое поглощается в единицу времени единичным компонентом системы. Поскольку k(l) определяется согласованием свойств потока и системы, далее можно называть эту величину показателем связывания информации системой.

В силу того, что величина k(l) связана с уровнем согласованности алфавитов информационного потока Io и компонентов системы c по длине волны li, можно допустить их полное согласование, то есть постоянство k(l) для ахромного потока и системы однородных компонентов и, следовательно, интегрировать уравнение (6):

$= - k(l)$.

Отсюда получаем относительную величину информационного пропускания T

$T = \ln(I_t / I_o) = - k(l) c$, (7)

или, согласно (2)

t = exp [-k(l) c], (8)

где t - коэффициент свободной информации, согласованный в (5) по коду l2; k(l) - показатель связывания информации, согласованный по коду l1; c - число компонентов системы, на которое приходится k(l) связанной информации.

Легко показать смысловую связь определения (7) с законом Вебера-Фехнера, с одной стороны, и с формулой Хартли для количества информации, с другой. Это позволяет величину k(l) измерять в битах (в двоичной системе счисления k(l)2 = 3,32 k(l)) при измерении c в бит-1.

Согласно формулам (1), (4) и (8), величина информационного пропускания T коррелирует с вероятностным отношением свободной It к исходной Io информации. Это дает основание распространить свойство аддитивности на величину k(l):

= - (1/ ci) log2 t (9)

Здесь e k(l)i - суммарный показатель (связанной компонентами ci) информации, то есть количество информации, бит; ci - количество компонентов системы, приходящееся на k(l) бит информации согласно их согласованности, по формуле (7); t - вероятности состояний с распределением вероятностей по коду пропускания l2 в приближении (1).

Рассмотрение частных случаев зависимости k(l,t) для источника белого света и ахромных цветов приемника показывает, что для белого цвета, то есть при t = 1 количество связанной информации k(l) = 0, для черного цвета, то есть при t ® 0 величина k(l) ® 0 и для средне-серого цвета, то есть при t = a величина k(l) =1.

Эти данные позволяют предположить определенную общность функции (9) с известным представлением количества информации, по Шеннону:

H = - pi log2 pi , (10)

где H - количество информации в сообщении, включающем i состояний с вероятностями pi.

Вообще говоря, между формулами (9) и (10) наблюдаются и существенные расхождения. Во-первых, согласно научной традиции и теории размерностей, вероятность (как отношение безразмерных и/или одноименных величин) не может обладать размерностью или порождать ее.

Во-вторых, соотношение (10) является безразмерностным, что противоречит собственно семантике "информационной энтропии" в любой системе размерностей и единиц измерения.

И, наконец, в-третьих, "информационная энтропия" может быть соотнесена с реальной термодинамической энтропией только при 0 0К, где и могут быть уравнены термодинамическая и математическая вероятности, что, как известно, всегда затрудняло семантическую интерпретацию соотношения (10).

Вместе с тем, модельные соотношения (1 - 9) позволили представить как собственно понятие "информация", так и распределение информационных потоков между источником и приемником. Безусловно, представленная для обсуждения модель требует дальнейшей корректировки, что выходит за рамки настоящего сообщения.

БАЗОВЫЕ СТРУКТУРЫ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЕГО ИНФОРМАЦИОННУЮ ЖИЗНЬ.

В.М. Симонов
ЦИТиС

THE BASIC STRUCTURES OF MODERN SOCIETY AND THEIR INFLUENCE UPON ITSINFORMATION LIFE.

V.M. Simonov

The societies with different arrangement are needed in different organization of work, which is bound up with their informatization. In one's turn, the arrangement of the society depends on dominating thinking model in it. We consider the different types of social structures and corresponding approaches to their informatization with regard for dominating thinking models their.

Проблематика создания информационных структур в современном обществе настолько серьезна и глубока, что сложившийся технологический подход к ее разработке явно недостаточен; такой подход, в частности, не дает полноценного ответа на вопрос, как должна быть организована эта работа с учетом внутреннего устройства самого общества. Рассмотрение общества на уровне смысловой метки типа " единого информационного пространства" является очень абстрактным; общество существенно неоднородно, оно эволюционирует, причем разные его части с разной скоростью, так что его устройство - вещь переменная. Уже через несколько лет динамичного развития общество становится другим, и здравый смысл подсказывает, что разные по своему устройству общества нуждаются и в разной организации работы по их информатизации.

В свою очередь, устройство общества зависит от доминирующих в нем моделей мышления. От того, как мыслит наиболее активная часть общества, зависит, какие структуры ею создаются. Рассмотрим три типа общественных структур, претендующих в наше время на то, чтобы называться базовыми, основными, фундаментальными. Они связаны с тре-

мя разными моделями мышления.

Если в обществе преобладает классическая модель мышления, когда люди предпочитают получать однозначные ответы на любые возникающие у них вопросы, то их поведение будет характеризоваться почти инстинктивным стремлением к упорядоченности и конкретности. Таким же будет и их восприятие мира; постепенно оформится тенденция к доминированию категорического образа мысли без полутонов (хорошо - плохо, правильно - ошибочно, свой - чужой, эгоизм - жертвенность, герой - трус и т.д.). В части государственного устройства такой образ мысли рано или поздно создаст некую четкую идеологическую концепцию, в которой все будет на своем месте: национальная идея, подкрепляющий ее строгий порядок, соответствующая ему иерархическая организация общества, регламентация деятельности на каждом иерархическом уровне, система наказаний за нарушение общего порядка и т.д. Реализация такой концепции на практике породит имперское государство с сильной властью и активной бюрократией; империи могут быть различными по форме, но у всех империй принципиально общий тип интеллектуального фундамента - доминирование мышления, устроенного по однозначной, классической модели. Фактически все второе тысячелетие нашей эры прошло под знаком преобладания классической модели мышления - это было тысячелетие империй.

Рассмотрим теперь случай, когда в обществе преобладает многозначная модель мышления. Мотивация таких людей будет строиться в рамках представлений о том, что в одной и той же ситуации возможны различные решения и, следовательно, различные линии поведения. В таком обществе не склонны рассматривать конфронтацию как способ решения спорных вопросов, предпочтение отдается поиску компромиссный решений, сохраняющему сам принцип неоднозначности поведения. Люди с такой моделью мышления испытывают психологический дискомфорт, если заставлять их искать однозначные ответы по любым проблемам, личного или общественного свойства. Империя как форма государственного устройства перестает быть адекватной общественному умонастроению. Появляется проблема выбора и ясно осознается необходимость ее решать в различных ситуациях, а для общественно значимых вопросов вырабатываются регулярные процедуры осуществления соответствующего выбора. Империя становится неэффективной, и ей на смену приходит демократическая государственная машина. Исторически страны с населением, которому свойственна многозначная модель мышления, сравнительно молоды. Любопытно, что в наше время темпы распространения демократического устройства общества за счет экспорта демократических идей зачастую опережают темпы распространения соответствующего мышления.

Возможности самоорганизации общества не исчерпываются исключительно совершенствованием государственных структур за счет развития демократических институтов. В последнее время историческая практика показала, что адаптационные возможности общества значительно расширяются за счет наиболее активной его части, готовой в цивилизованных условиях рисковать, стремясь к материальному вознаграждению. Как правило, этот резерв адаптации реализуется в форме создания цивилизованных рыночных структур в сфере наиболее гибкого общественного уклада - производства и потребления товаров и услуг в широком понимании того и другого. Типичной чертой рыночного поведения является готовность действовать в условиях неопределенности, риска и непредсказуемости результата.. Образ мысли, свойственный ведущим, системообразующим операторам рыночных структур, более всего соответствует третьей модели, основанной на динамике хаоса.

Проанализируем теперь, каким образом доминирующие модели мышления сказываются на информационной жизни базовых общественных структур.

Информационная жизнь империи должна быть такой же четкой и однозначной, как и весь уклад имперского общества, т.е. она должна быть централизованной и подчиненной имперской идее. Ее организация и контроль за ней должны быть поручены имперским спецслужбам. Для укрепления имперского умонастроения у масс в центре должны быть разработаны соответствующие ритуальные процедуры, регулярно реализуемые в массах. Образование должно строиться на классической основе и его целью должно стать формирование у подрастающего поколения классической модели мышления. Вредные для имперской идеологии мысли должны отвергаться цензурой, полезные - запускаться в массы в форме подходящих информационных клише, фонд которых должен постоянно пополняться. Поскольку вредных мыслей в обществе возникает больше, чем полезных, то вектор информационных усилий имперских спецслужб должен быть направлен в основном не столько на распространение, сколько на сдерживание распространения информации. Информатизация в имперских структурах прежде всего должна обслуживать те сферы жизни обще-

ства, которые представляют наибольшую важность для сохранения имперского стиля жизни, т.е. в первую очередь силовые, административные и промышленные структуры. Это придает ей технологический стиль, так как в жестко регламентированных условиях решать задачи централизованного управления можно только по четко разработанным технологическим схемам, что изначально превращает информатизацию в специального вида автоматизацию.

По сравнению с имперским демократическое общество живет более разнообразной и интенсивной информационной жизнью. Идеологически раскованное и избавленное от официальной цензуры, оно заинтересовано в улавливании и реализации идей, полезных с точки зрения демократических ценностей. Демократическое общество в чистом виде - это несколько субимперий, тщательно следящих друг за другом с тем, чтобы никто не мог вырваться и подчинить себе остальных. Эти субимперии строятся на фундаменте своих финансовых структур. В зависимости от степени цивилизованности этих структур спектр демократических ценностей общества может меняться от сугубо утилитарного до вмещающего в себя ответственность за национальные интересы страны, что придает демократическому государству имперские черты. Селекция идей осуществляется в условиях конкуренции, организуемой и поддерживаемой ведущими финансовыми структурами. Идеологическая емкость демократического общества гораздо больше, чем у имперского, поэтому гораздо больше идей идет в дело, находя востребованность в соответствующих субимпериях, необязательно у всех. Информатизация и ее характер определяются как технологическими потребностями субимперий, которые мало отличаются от сугубо имперских, так и тем новым качеством, которое отличает демократию от империи - необходимостью соблюдать определенные ролевые установки, связанные с распределением ответственности за поддержание демократических ценностей между субимпериями в условиях их конкурентного сосуществования. Многопартийный политический фасад и обеспечение его функционирования также требуют значительных усилий, в том числе информационных.

В традиционном обществе, основанном на примате материальных ценностей, независимо от того, как оно устроено - империя или демократия, конфликты, как правило, берут начало и разрешаются в материальной сфере, причем обычно сопровождаются переделом собственности на материальные ресурсы. Историческая практика показывает, что демократическое устройство общества обладает потенциальной возможностью к снижению степени агрессивности поведения его участников и сокращению масштабов материальных разрушений при разрешении конфликтов. Дело заключается в культивировании компромисса как средства разрешения конфликтов; из идеологической сферы он постепенно переносится в сферу материальных отношений.

Однако это обстоятельство еще не обеспечивает эффективного регулирования в обществе. Демократический регулятор, очевидно, имеет односторонний характер. Более эффективным регулятором оказался цивилизованный рынок. Выше указывалось, что его появление стало возможным благодаря деятельности людей, для которых характерна хаотическая модель мышления и которые готовы за вознаграждение к неопределенности и риску. Их далеко не праведными усилиями, в известной степени стихийно, удалось осуществить грандиозное по своим последствиям предприятие, которое на сухом кибернетическом языке звучит как создание двустороннего регулятора, обеспечивающего замыкание контура взаимодействия материальной сферы общественной жизни с информационной. На обычном языке эта деятельность названа как построение информационного общества, настолько сильным было впечатление. В отличие от традиционного общества разрешение материальных по своей природе конфликтов здесь в значительной степени удается перенести в информационную сферу, что резко уменьшает объем материальных разрушений даже по сравнению с традиционным обществом установившейся демократии. Механизм переноса в общих чертах выглядит так.

Отношения собственности между хозяйствующими субъектами и материальными ценностями отображаются в ценные бумаги - информационные инструменты цивилизованного рынка. Конфликты между экономическими персонажами по поводу обладания материальными ресурсами отображаются при этом в информационную по своей природе биржевую игру участников рынка и разрешаются в форме сделок с ценными бумагами. Каждая сделка превращается в маленький компромисс в духе идеологических компромиссов демократии. Через биржевую игру общество вовлекается в поддержание демократических ценностей как политической основы своего существования.

В информационном обществе оба регулятора- и государственный силовой, и рыночный информа-

ционный - должны действовать согласованно, на единой правовой базе. Чтобы добиться согласованности, необходимо создать своеобразную информационную индустрию, обладающую своими собственными технологиями и ресурсами. Эта индустрия определяет характер информатизации рыночных структур и обеспечивает оперативность и полноту информированности всех участников рынка как о правилах игры, так и об оперативно складывающейся обстановке. При этом рынок тем цивилизованее, чем на более сильную в правовом отношении государственную структуру он опирается, ибо за нарушение правил игры наказание должно быть гарантированным. Если сопоставить информированность различных участков какой - либо субимперии, то она, конечно же, различна; здесь все очевидно. Но участники рынка ценных бумаг должны быть информированы приблизительно одинаковао, без этого цивилизованный рынок не работает. В этом разница между подходами к задачам информатизации в традиционном и в информационном обществах.

В реальной жизни любая развитая страна в той или иной мере располагает всеми тремя типами структур: имперской, демократической и рыночной. Может показаться не вполне правдоподобным, что наряду с состоявшейся демократией приходится говорить об имперских структурах. Однако здесь нет ничего странного; нет императоров, но имперские структуры есть везде, где есть силовая государственная конструкция, где есть ясно осознанные национальные интересы и где есть стратегические цели, выводимые из исторической памяти нации. Например, в США никогда не было императоров, но имперская структура в настоящее время - самая мощная в мире; это не требует комментариев. Имперские структуры могут перейти в состоявшиеся демократии исторически, как в Англии или Японии, а могут стать результатом развития демократических ценностей по мере включения в них национальных интересов и понимания необходимости их отстаивания, как в США.

Информатизация каждого типа структур должна проводиться с учетом доминирования в них соответствующих моделей мышления. По-существу, говоря о насыщении общества информационными структурами, мы должны иметь дело (в первом приближении) с тремя, практически независимыми программами работ. Ни о каком едином подходе к информатизации не может быть и речи. Наконец, вполне очевидно, что с эволюцией общественного устройства будет меняться и пропорция усилий по информатизации отдельных типов структур, так что и во времени не может быть постоянного, незыблемого подхода к информатизации.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ПРОЦЕССОВ КОМПЛЕКТОВАНИЯ ВИНИТИ НАУЧНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

К.М. Скрылев, О.А. Хачко
ВИНИТИ

AUTOMATION OF CLERICAL WORK FOR VINITI ACQUISITION OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL LITERATURE

K.M. Skrylov, O.A. Khachko

This report tells about the problems of the office-work automation when we speak about automation of processes of scientific literature acquisition for the VINITI Abstracts Journal and database. There is a difference between input and output correspondence. The main part of all the correspondence consist in output mails - demands, letters, reclamations. We propose a layout of the work with output correspondence with the use of the method of dynamic documents and describe some peculiarities of the work with input correspondence.

Доля задач автоматизации делопроизводства при автоматизации процессов комплектования довольно значительна.

С точки зрения делопроизводства деятельность любого предприятия (организации, корпорации) можно рассматривать как последовательность порождения, восприятия, модификации, сохранения определенного набора деловых документов, а также формирование дел, учет документов, контроль исполнения, формирование отчетности. Функции делопроизводства ограничиваются фиксацией деловых документов в специальной базе данных, выражающейся в заполнении специальной учетной карточки документа. Содержимое такой карточки может варьировать в зависимости от текущей ситуации. Состав и структура деловых документов, зафиксированных в базе данных, опирается на номенклатуру дел, специфичную для ВИНИТИ, а технология учета и обработки документов опирается на "Положение о делопроизводстве". При этом сами документы могут храниться в бумажном виде в специальных архивах, а в базе данных отражаются их внешние реквизиты, статусы и атрибуты контроля исполнения. Обычно различают исходящие и вхо-

дящие документы. Таким образом, каждый деловой документ в автоматизированной системе представляет собой запись в БД, характеризующуюся набором значений атрибутов учетной карточки. Помимо учета и поиска документов в БД, система делопроизводства должна обеспечивать генерацию сводной информации - отчетов, ведомостей и пр.

Автоматизированная технология ВИНИТИ в части процессов комплектования представляет собой классический вариант задач делопроизводства, интегрированных в общую автоматизированную систему. Помимо общих черт, присущих данному классу задач, делопроизводство в процессах комплектования ВИНИТИ имеет ряд специфических особенностей.

Основным видом документов делопроизводства, с которыми имеет дело комплектование ВИНИТИ, служит исходящая и входящая деловая корреспонденция - запросы, письма, рекламации на неполученные издания для обеспечения комплектности и пр. Общее количество единиц ежегодно отправляемой корреспонденции в адреса организаций-партнеров по вопросам поставки литературы достигает 10000. Для зарубежных сериальных изданий рост поступлений литературы находится в прямой зависимости от количества и своевременности отправления корреспонденции зарубежным партнерам. Количество ежеквартально отправляемых писем по, так называемой, "зеленой черте" - специфической форме взаимоотношения с партнерами, когда литература поступает в ВИНИТИ на постоянной основе в обмен за "рекламу" соответствующего издания в РЖ ВИНИТИ - до 2000 конвертов и в среднем 6000 страниц вложений в конверты.

Исходящая корреспонденция характеризуется следующим.

Исходящие документы четко подразделяются на определенные виды, например, "Запрос на получение образца издания", "Запрос издания для реферирования в обмен на "рекламу" и пр. Каждый исходящий документ связан с каким-то одним конкретным документальным источником и с какой-то определенной стадией его жизненного цикла в системе комплектования ВИНИТИ. Каждый исходящий документ готовится и отправляется в один адрес организации-партнера.

Практически все виды исходящих документов имеют четко выраженную унифицированную структуру содержания: титульную часть; элементы исходящего номера и даты; постоянную информацию - текстовые фрагменты стандартного содержания; переменную информацию - тестовые фрагменты, требующие ввода; элементы почтового адреса; элементы оформления и пр. Комплект почтового отправления для различных видов исходящей корреспонденции имеет свой стандартный состав. "конверт+письмо-запрос+открытка-подтверждение для возврата", "конверт + письмо"

У большинства видов исходящей корреспонденции доля постоянной информации в содержании документа может составлять до 80-90%. Переменная информация во многих случаях может быть извлечена из записей БД.

В задачах автоматизации делопроизводства при работе с документами, которые характеризуются вышеперечисленными свойствами, применяют компьютерную методологию так называемых, "динамических документов". Суть этого подхода заключается в следующем.

Динамические документы порождаются в результате работы прикладных программ. Этот тип документов формируется на основании заранее заготовленного шаблона, который обеспечивает всю постоянную часть содержания документа, параметры форматирования и оформления. Переменная часть содержания документа формируется путем автозаполнения из записей БД. После просмотра и/или вывода на печать динамический документ перестает существовать в системе как целостный объект. Динамический документ "живет" в системе только в пространстве конкретного приложения и не может отчуждаться от него. Однако, при необходимости, он может преобразовываться в бумажный или электронный образ документа.

Таким образом, работа с исходящей корреспонденцией в системе комплектования ВИНИТИ должна осуществляться по следующей принципиальной схеме с использованием методики динамических документов (см. Схему 1).

Схема 1.

При этом потребуется решить следующие проблемы:

Подготовить номенклатуру (перечень) всех исходящих документов.

Для каждого вида исходящего документа разработать унифицированную электронную форму - шаблон. Необходимо будет учесть то обстоятельство, что исходящий документ одного вида может иметь несколько языковых версий и потребуются соответствующие языковые версии шаблона.

Потребуется обеспечить накопление в базе дан-

ных сведений, необходимых для автоформирования исходящей корреспонденции: названий организаций-партнеров, элементов почтового адреса и пр. Выбор языковой версии шаблона документа должен быть жестко увязан с языком почтового адреса.

Необходимо также учесть то обстоятельство, что один комплект почтового отправления в общем случае может содержать разные по формату бумаги печатные формы, например, письмо в формате А4, почтовый конверты, почтовая открытка с двусторонней печатью. Это накладывает повышенные требования к организации и технологии массовой печати исходящих документов: своевременная заправка в принтер необходимого количества нужных бланков, конвертов, открыток, обеспечение двусторонней печати и т.п.

Что касается работы с входящей корреспонденцией, то ее отличает следующее:

В отличие от исходящей корреспонденции каждый входящий документ не обязательно жестко связан с каким-то одним документальным источником, находящимся в поле зрения комплектования ВИНИТИ, и с какой-то одной стадией жизненного цикла. Это связано с тем, что организации-партнеры могут посылать на адрес ВИНИТИ такие письма, в которых, например, могут содержаться несколько различных предложений по поставкам литературы более чем одного наименования. Входящая корреспонденция может поступать в ответ на некий исходящий документ (запрос, предложение и пр.).

Входящая корреспонденция может поступать целиком по инициативе какой-либо организации, о которой на данный момент ВИНИТИ может быть ничего не известно, и содержать сведения или предложения по литературе, которая на данный момент может еще и не находиться в поле зрения комплектования ВИНИТИ.

Входящие документы, как правило, не имеют четко выраженной унифицированной структуры содержания, которая была бы заранее согласована с ВИНИТИ. Исключение составляют почтовые открытки,, которые ВИНИТИ вкладывает в комплекты почтовых отправлений и которые предназначены для их обратной отправки в ВИНИТИ организацией-получателем.

Таким образом, в отличие от исходящей корреспонденции состав почтового комплекта, структура и содержимое входящей корреспонденции в каждом конкретном случае бывают различны и относительно непредсказуемы.

В задачах автоматизации делопроизводства при работе с документами, характеризующимися вышеперечисленными свойствами, применяют компьютерные методологии, которые основаны на предварительной обработке - анализе содержимого документа, извлечении необходимых сведений из документа и фиксации этих сведений в учетных карточках базы данных. Такие документы "живут" в системе не как целостные объекты, а как набор реквизитов и элементов содержания, распределенных в общем случае по нескольким записям базы данных. При этом сами исходные бумажные документы могут помещаться на хранение в специальные архивы (см. Схему 2).

Схема 2.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ SCIENCE CITATION INDEX В БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ НАУКИ

Н. А. Слащева
Центральная библиотека Пущинского научного центра РАН
(отдел Библиотеки по естественным наукам РАН)

USE SCIENCE CITATION INDEX FOR BIBLIOMETRIC RESEARCHES OF SCIENCE

N. A. Slashcheva
Central Pushchino Library (Devision of the Library for Natural Sciences of the Russian Academy of Sciences)

It is presented the citation method for bibliometric

researches of science by means of Science Citation Index database on CD-ROM.

Современное состояние в области информационно-библиографического обслуживания (ИБО) пользователей в России и во всем мире характеризуется бурным развитием компьютерных технологий, обилием информационных ресурсов и способов доступа к ним. Одно из ведущих мест среди информационных ресурсов в ИБО ученых прочно занимают базы данных на компакт-дисках, которых в области естественных наук в мире создано огромное количество, обеспечивающих высокую полноту и оперативность отражения материалов. Одна из них - база данных Science Citation Index (SCI) на CD-ROM представляет собой политематическую библиографическую, а с 1991г. - реферативную базу данных. По своим поисковым возможностям она является уникальной. Поиск информации в ней возможен: по терминам из заглавия, из поля ключевых слов, из реферата, по авторам, по цитированию (поиск работ, ссылающихся на данную работу или на любые работы определенного автора), по элементам контактного адреса, по аббревиатуре названия журнала, по полному названию журнала. Таким образом, эта база данных используется как для ретроспективного информирования пользователей по разовым и постоянно-действующим запросам, так и, благодаря отражению в SCI цитируемых публикаций, значительно расширяющих ее возможности, для наукометрических исследований при изучении информационных потребностей пользователей и оценки значения научных работ ученых в мировой информационной системе. Именно эта особенность базы данных SCI была использована в следующих наукометрических исследованиях.

В современных условиях функционирования библиотеки, учитывая постоянное ограничение в валюте на приобретение иностранной периодике, при одновременном удорожании самих изданий, возникает проблема по комплектованию фонда наиболее информативными иностранными журналами, которые в наибольшей степени отражали бы тематику исследований ученых. Одним из критериев отбора при градации иностранных журналов в соответствии с их информационной значимостью является цитат-анализ. В данном случае ранжирование журналов проводилось в двух направлениях.

Первое направление основано на анализе цитирования иностранных журналов в статьях ученых Пущинского научного центра РАН (ПНЦ). Для выполнения этого исследования вся пристатейная библиография из публикаций ученых Центра, статьи которых были отражены в SCI за 1991-1997 гг., были выведены в отдельный массив публикаций. Затем с помощью специальной программы БЕН было построено частотное распределение журналов по количеству на них ссылок учеными ПНЦ за семь лет. Для этих журналов вводится относительный показатель библиографии $K\varepsilon i$ (отношение общего количества ссылок $e i$ на данный журнал к суммарному значению ссылок на иностранные журналы учеными ПНЦ), т.е. $K\varepsilon i = e i \div \Sigma \varepsilon i$.

Второе направление с использованием цитат-анализа было проведено также с помощью специально разработанной программы в БЕН по определению количества цитирования научных работ заведующих лабораторий восьми НИИ Центра другими исследователями с 1991-1997 гг. По данным этого анализа был определен список иностранных журналов, в которых отражены статьи отечественных и зарубеж-

ных ученых, цитирующих публикации научных сотрудников ПНЦ. В результате чего, формируется массив журналов, в котором каждый из них характеризуется относительным значением цитирования Kцi , которое является отношением количества ссылок fi в данном журнале на работы специалистов ПНЦ к общему количеству ссылок на труды ученых ПНЦ. Таким образом, Kцi=fi÷Σfi.

Цитатный анализ выявляет также тенденции развития и состояния науки, изучая межличностные отношения - информационные связи между учеными. С его помощью можно проследить историю научных открытий и личной причастности разных исследователей к данным открытиям. В библиотеке с помощью специально-разработанной программы, позволяющей вести поиск цитируемости автора вне зависимости от его порядкового номера в статье, проводятся исследования по цитируемости и числу опубликованных работ конкретных ученых, отдельных лабораторий и институтов ПНЦ. Это дает возможность оценить: общую продуктивность лаборатории, вклад отдельных научных сотрудников и заведующих лабораторий, значимость научных работ, выявить наиболее цитируемые статьи, определить язык публикации, которая обладает преимущественным цитированием, отражает ли цитируемость реально успешные исследования, отмеченные другими формами признания (государственные премии, получение гранта и т.д.).

В качестве модели, с помощью SCI была проведена работа по оценке развития небольшой лаборатории "Системной организации нейронов" в Институте Теоретической и Экспериментальной Биофизики РАН (ИТЭБ РАН), которой руководит доктор биологических наук, профессор О. С. Виноградова.

Для изучения цитируемости публикаций лаборатории был проведен полный их учет по картотеке трудов сотрудников Центра со дня ее основания, т.е. с 1965 года. Кроме этого был составлен полный список всех сотрудников лаборатории, в настоящий момент работающих в ней. Из этих данных составлялись сведения о цитируемости каждой отдельной работы по годам, т.е. определялась цитируемость как отдельных сотрудников, так и каждой отдельной работы.

На основании этих данных был определен тотальный индекс цитирования лаборатории, т. е. цитируемость всех работ по годам, а также проведен сравнительный анализ цитирования англо- и русскоязычных публикаций.

Кроме того, была изучена цитируемость отдельных работ по годам. Условно было принято, что наиболее цитируемыми будут считаться работы, на которые в течение года было не менее пяти ссылок. Таких работ оказалось семь.

Для определения группы журналов, отражающих тематику исследований лаборатории, были подсчитаны ссылки в каждом из них. Далее они были сгруппированы по количеству ссылок в них на публикации лаборатории. Для наглядности ссылки были разбиты по годам, и журналы расположены по числу ссылок в них в убывающем порядке. Наибольшее количество ссылок на работы встречаются в журналах: Neuroscience, Hippocampus, Journal of Neurophysiology, которые содержат актуальные работы, касающиеся предмета исследования лаборатории "Системной организации нейронов".

SCI можно использовать для изучения информационных потребностей ученых с целью выявления информационной значимости иностранных журналов. Наконец, хотелось бы еще раз подчеркнуть, что SCI является универсальным инструментом как для библиографического поиска, так и выяснения цитируемости (следовательно, важности) целых отраслей знания.

СОЦИОЛОГО-УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМУ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Н.Н. Соколов
Российский Государственный Институт Интеллектуальной Собственности

SOCIOLOGY-ADMINISTRATIVE ASPECTS OF INTRODUCTION OF NEW INFORMATION TECHNOLOGIES IN SYSTEM OF HIGH EDUCATION OF RUSSIA

N.N. Sokolov

Due to introduction of new social and information technologies the traditional high education will get new quality of information-educational environment. This will be promoted by easy access to the information, efficiency of its search and exchange on a global scale, reproduction and duplicating of the information by means of multimedia-technologies and computer communications.

Сегодня мы являемся свидетелями перехода от индустриального общества к информационному. В первую очередь это подтверждается перераспределением трудовых ресурсов из сферы материального производства в сферу информационных услуг.

Так, на середину 80-х гг. в США более 60% активной рабочей силы составляли "информационные работники". Ожидается, что соотношение работников, занятых в сферах материального производства и информационных услуг, изменится в обратной пропорции: от 3:1 (в середине текущего столетия) к 1:3 (в ближайшем будущем). Информатизация и компьютеризация социального и экономического пространства выходят на одно из ведущих мест в современной мировой инфраструктуре. В связи с этими реалиями формирующегося информационного общества для системы высшего образования становится актуальной задача формирования профессионала нового типа, способного использовать новые информационные технологии (НИТ) и компьютерные телекоммуникации и быстро адаптироваться в ситуации меняющихся знаний. Стремительные перемены делают приоритетной разработку концепции непрерывного образования, охватывающего всю активную жизнь человека, предоставляющего возможности переработки огромного потока профессиональной информации, быстрой переквалификации, ускоренного изучения иностранного языка и т.д.

В обозримом будущем место России в мировом процессе будет определяться стратегической целью по преобразованию страны в мировую интеллектуальную державу с преимущественным развитием нематериальных, интеллектуальных и наукоемких производств. Чтобы государство стало интеллектуальной державой с преобладающим вкладом интеллектуального продукта в ВНП, требуется наличие определенных условий. Так, например, 40 - 60% взрослого населения должно иметь высшее образование. Однако, как показывают социологические исследования, начиная с 1982 года в России наблюдается устойчивое снижение численности студентов в высших учебных заведениях. Ситуация усугубляется не только материально-технической бедностью, но и отсутствием гибкости структуры высшей российской школы.

В связи с этим задача реформирования российской системы высшего образования с учетом перспектив интеграции России в информационное общество становится особенно актуальной, а система высшего образования при этом получит ряд следующих преимуществ:

С внедрением новых социальных и информационных технологий традиционное высшее образование приобретет новое качество информационно-образовательной среды, которой свойственны легкость доступа к информации, оперативность ее поиска и обмена в глобальном масштабе, простота воспроизведения и тиражирования информации посредством мультимедиа технологий и компьютерных коммуникаций.

Развитие в глобальном масштабе информационных технологий и компьютерных телекоммуникаций приводит к становлению в России информационного общества и с неизбежностью влечет трансформацию сложившейся российской системы высшего образования. Доля дистанционно-телекоммуникационного образования увеличится, хотя традиционное высшее образование сохранит свою значимость как один из элементов образовательной среды информационного общества.

В информационном обществе изменятся роли субъектов образовательного процесса: преподаватель, осваивая дополнительные к существующим в традиционной системе образования роли, из источника первичных знаний превратится в менеджера дистанционно-телекоммуникационного обучения, сетевого администратора информационно-образовательных ресурсов, организатора и "путеводителя по миру знаний", обучающего студентов основным навыкам самостоятельного обучения; студент становится "операндом" - социально-информационной ячейкой международной образовательной среды. Компьютер и телекоммуникации будут выполнять функции проводников и помощников образовательного процесса, посредников между учащимся, преподавателем и предметом учебной деятельности.

Литература

1. Советов Б.Я. "Информационные технологии в образовании и общество XXI века". // Проблемы информатизации высшей школы, Мин. обр. России, ГосНИИ системной интеграции. Бюлл. 1-2 (11-12), 1998.

Карпова Ю.А., Соколов Н.Н., Салащенко А.Г. Компьютерные технологии и телекоммуникации в системе глобальной информационной политики. // "Телекоммуникации и новые информационные технологии: Анализ - Проектирование - Реализация". М.: "Технология машиностроения", 1998.

Соколов Н.Н. Социальные последствия воздействия Интернет-технологий на общество: pro et contra. // "Проблемы интеллектуальной собственности". Сборник трудов аспирантов РИИС в двух частях. Часть 2 - "Социология управления". М.: РИИС, 1999.

СТАНОВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ

ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЫ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА СИСТЕМУ ОБРАЗОВАНИЯ

Н.Н. Соколов
Российский Государственный Институт
Интеллектуальной Собственности

MODERN INFORMATION ENVIRONMENT AND ITS INFLUENCE ON SYSTEM OF EDUCATION

N.N. Sokolov

One of priority directions of informatization process of a modern society is the informatization of education - process of provision education sphere by new information technologies, change of the usual system of education with the purpose of creation of a new type professional capable to adapt for system of modern life and quickly varied knowledge.

Продолжающаяся революция в области информационных и коммуникационных технологий остается основной движущей силой глобализации экономики и ее дематериализации: перехода к более эффективной и не связанной с расходом материальных ресурсов сфере обслуживания и интеллектуальной составляющей производимых продуктов.

Информационные и коммуникационные технологии, которые реализуют и поддерживают переход к информационному обществу, все еще находятся на пике своего интенсивного развития. Начиная с 1980 года вычислительные мощности удваиваются каждые 18 месяцев, и, как можно предвидеть, подобная тенденция продолжится до 2010 года, когда будут достигнуты физические пределы кремниевой миниатюризации. Даже это не станет концом данной линии развития, поскольку появляются новые материалы и разработки. Практически это означает, что через 5 лет вычислительная мощность сегодняшнего персонального компьютера будет сосредоточена в мобильном телефоне и наручных часах; к 2005 году компьютер станет в 10 раз более мощным, чем сегодня и будет способен эффективно обрабатывать 3-х мерные изображения, а также распознавать голос.

В этих условиях грядущий "информационный век" предъявляет новые требования к институту образования. В современных условиях "знать как" гораздо важнее, чем "знать что". Как достичь необходимого баланса между передачей готовых знаний и процессом самостоятельного добывания знаний отдельными учащимися? Вот почему уже сейчас необходимо думать о подготовке специалистов, владеющих интеграционными знаниями (гуманитарными и техническими), воспитанных на основе новой культуры - технологической, способных работать на уровне требований современной цивилизации. Особенно актуально это становится для нашей страны. По данным социологического исследования "Новые технологии в образовании" (1997г.) около 80% студентов и преподавателей не считают себя интегрированными в международное сообщество, а около 70% - в российское.

Одним из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества является информатизация образования - процесс обеспечения сферы образования новыми социальными технологиями, методологиями и практиками разработки и оптимального использования новых информационных технологий, ориентированных на реализацию изменения и дополнения сложившейся системы образования с целью формирования профессионала нового типа, способного быстро адаптироваться к системе меняющихся знаний.

Этот процесс, в свою очередь, инициирует совершенствование механизмов социального управления системой образования на основе использования компьютерных банков данных, информационно-методических материалов, телекоммуникационных сетей. Также инициируется создание методических систем обучения, ориентированных на развитие интеллектуального потенциала обучаемого, на формирование умений самостоятельно приобретать знания, осуществлять информационно-учебную, экспериментально-исследовательскую деятельность, разнообразные виды самостоятельной деятельности по обработке информации, создание и использование компьютерных тестирующих, диагностирующих методик контроля и оценки уровня знаний обучаемых и т.д. Информатизация образования как процесс интеллектуализации деятельности обучающего и обучаемого, развивающийся на основе реализации возможностей средств новых информационных технологий, поддерживает интеграционные тенденции процесса познания закономерностей предметных областей и окружающей среды, сочетая их с преимуществами индивидуализации и дифференциации обучения, обеспечивая тем самым синергизм социально-педагогического воздействия.

Литература

1. Карпова Ю.А. Инновации, интеллект, образование. Монография. // М.: Изд-во МГУЛ, 1998.

2. Кулагин А.С., Михайлов А.И. Об эффективности научно-технического информирования. // М.: ВИНИТИ, 1987.

3. Соколов Н.Н. Общество и телекоммуникацион-

ная инфраструктура - тенократический подход. // Информационные продукты, процессы и технологии. Computer-Aided Software and Hardware Engeneering. Сборник статей. М.: изд-во "Технология машиностроения", 1998.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ И РАСЧЕТНАЯ ПОСРЕДСТВОМ ПОДСТРУКТУРНЫХ МОЛЕКУЛЯРНЫХ ФРАГМЕНТОВ ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ КОМПЛЕКСОВ МАКРОЦИКЛИЧЕСКИХ ЛИГАНДОВ С КАТИОНАМИ КАЛИЯ И НАТРИЯ В МЕТАНОЛЕ

В. П. Соловьев, А. Ф. Солотнов, Н. Н. Страхова, В. П. Казаченко, Н. Н. Кочанова, А. А. Варнек , Г. Випфф
ИФАВ РАН, ВИНИТИ, Лаборатория Молекулярного Моделирования, Университет Луиса Пастера

EXPERIMENTAL AND BY SUBSTRUCTURAL MOLECULAR FRAGMENTS STABILITY ESTIMATIONS OF COMPLEXES FOR MACROCYCLIC LIGANDS WITH SODIUM AND POTASSIUM METAL CATIONS IN MEOH

V. P. Solov'ev, N. N. Kochanova, A. F. Solotnov, N. N. Strakhova, V. P. Kazachenko, A. Varnek, G. Wipff

Константы устойчивости были измерены для комплексообразования катионов натрия и калия с метил-18-краун-6, 2,3-диметил-18-краун-6 и метил-15-краун-5 в MeOH в 298 K. Экспериментальные данные, определенные потенциометрическими титрованиями, были сравнены с предсказанными данными, оцененными методом структурных молекулярных фрагментов (СМФ). Развитый метод основан на топологическом разделении молекулы на фрагменты, и на вычислении их вкладов в заданное свойство. Метод использует два типа фрагментов: последовательности (цепочки) атом/связь и " увеличенные атомы " (атомы с их самыми близкими соседями). Вклады фрагментов в константы устойчивости комплексов были рассчитаны для обучающих выборок из литературных данных для комплексообразования 112 макроциклических лигандов с катионом натрия и 57 макроциклических лигандов с катионом калия в MeOH при 298 K. Обучающие выборки были критически отобраны из пополняемой нами базы данных THECOMAC, которая позволяет экспортировать данные в известный молекулярный формат SDF, приемлемый для программы TRAIL, которая была разработана нами в среде DELPHI 5.0, чтобы моделировать взаимосвязи структура - свойство методом СМФ.

Stability constants were measured for the complexation of sodium and potassium cations with methyl-18-crown-6, 2,3-dimethyl-18-crown-6 and methl-15-crown-5 in MeOH at 298 K. The experimental data determined by potentiometric titrations are compared to validated data, estimated by substructural molecular fragment (SMF) method. The developed method is based on the splitting of a molecule into fragments, and on calculations of their contributions to a given property. It uses two types of fragments: atom/bond sequences and "augmented atoms" (atoms with their nearest neighbors). Fragments contributions in stability constants were calculated for the learning sets on literature data for the complexation of 112 macrocyclic ligands with sodium cation and of 57 macrocyclinc ligands with potassium cation in MeOH at 298 K. The learning sets were critically selected from the supplementing THECOMAC database, which allows to export data into SDF format acceptable for the TRAIL program, which has been developed to calculate structure - property relationships using the SMF method.

ОБ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ ПО РАСТВОРНОЙ ЭКСТРАКЦИИ

В. П. Соловьев , Н. Н. Кочанова, А. А. Варнекв, Г. Випфф
ИФАВ РАН, ВИНИТИ, Лаборатория Молекулярного Моделирования, Университет Луиса Пастера

TOWARDS AN INFORMATION SYSTEM ON SOLVENT EXTRACTION

V. P. Solov'ev, N. N. Kochanova, A. Varnek, G. Wipff

Сообщение касается разработки образца информационной системы по растворной экстракции металлов, включая фактографическую базу данных и экспертную систему для анализа экспериментальных экстракционных данных. Каждая запись базы соответствует одной экстракционной реакции и содержит три информационных части: библиографическую, описание экстракционной системы и экстракционные свойства, включая химическую 2D и 3D структурную информацию для экстрагентов, а также термодинамические и кинетические данные в текстовом, числовом и графическом формах. Графический интерфейс базы данных по растворной экстракции (Solvent eXtraction Database: SXD) был разработан, используя платформу программирования DELPHI для WINDOWS 98/2000/NT. База данных SXD позволяет экспорт/импорт в формат SDF, обрабатывать библиографическую, структурную 2D и 3D информацию и экспериментальные данные, представленные в числовом и графическом

виде, и сравнивать данные для различных записей. SXD использует редактор химических структур ISIS Draw или собственный редактор 2D структур, а программу WebLabViewer Lite использует для визуализации и манипуляции 3D структурами. Были разработаны также несколько дополнительных процедур для SXD: конвертеры файлов, которые преобразуют библиографическую информацию различных форматов в формат SDF, графический редактор для оцифровки и ввода данных с графиков и рисунков в базу SXD, химический редактор SXD-Editor для визуализации SDF файлов и объединения текстовой и структурную химической информацию, сравнение графической информации (экспериментальных кривых) для различных записей базы. В качестве альтернативы, мы также подготовили демонстрационные версии экстракционной базы данных, используя коммерческие средства разработки баз данных CheD и ChemOffice/ChemFinder, в которых обработка графической информации была ограничена для наших потребностей.

В качестве экспертной системы мы используем метод подструктурных молекулярных фрагментов, который был развит и использовался для моделирования и предсказания комплексообразования гость-хозяин, а в настоящее время применен к моделированию растворной экстракции, используя информацию из базы данных SXD. Работоспособность экспертной системы оценена на моделировании и предсказании коэффициента распределения Hg, In и Pt, экстрагируемых 26-ю фосфорилсодержащими подандами, и урана, экстрагируемого 32-мя моно- и триподандами или 22-мя моноамидами.

This report concerns the design of a prototype of information system for solvent extraction of metals including a comprehensive factual database and an expert system to analyse experimental extraction data. Each database record corresponds to one extraction reaction and contains three information parts (bibliographic, extraction system description and extraction properties) including chemical structural 2D and 3D information for extractants, as well as thermodynamic and kinetic data in textual, numerical and graphical forms. A graphical interface for a Solvent eXtraction Database (SXD) has been designed using DELPHI programming platform for WINDOWS 98/2000/NT.

SXD allows to export, to import in the SDF format and to retrieve bibliographic and structural 2D and 3D information as well as experimental data presented in numerical and graphical forms, and to compare data from different records. SXD uses ISIS Draw or its own editor of 2D structures whereas the WebLabViewer Lite program is used for visialization and manipulation of 3D structures. Several supplementary programs have been also prepared for SXD: file converters which transfer bibliographical information of different formats to the SDF format, the Graphical Digitizer program to input graphs into SXD, the SXD-Editor to visualize the SDF files, and to merge textual and structural information, and the subroutine for comparison of graphical information from different records. As alternative, we have also developed demonstration versions of extraction database using commercial Chemical Database (CheD) and ChemOffice/ChemFinder database developers in which treatment of graphical information is limited compared to SXD.

As expert system we use the Substructural Molecular Fragments method which was developed and used to model host-guest complexation, and at present which models structure-property relationships using information retrieved from the SXD database. Its performance is assessed on the distribution coefficients of Hg, In and Pt extracted by 26 phosphoryl-containing monopodands, and of uranium extracted by 32 mono- and tripodands or by 22 monoamides.

ИНФОСФЕРА, БИБЛИОТЕЧНОЕ ДЕЛО, БИБЛИОТЕКОВЕДЕНИЕ

В.В. Скворцов.
МГУК

INFOSHERE, , LIBRARIAN ACTIVITY, LIBRARIANSHIP

V.V. Skvortsov

Очевидно, инфосфера стала глобальной составляющей человеческого бытия. Максимально полное использование ее потенциала - одно из главных условий прогресса любой страны, вступающей в третье тысячелетие. Достижения наиболее развитых стран в значительной мере объясняются эффективным использованием информационного фактора. Информатизация России является одним из важнейших условий ее выживания и выхода из кризиса. Несмотря на бесспорность этой истины, важнейшая часть ее внутригосударственной инфосферы-библиотечное дело находится в состоянии глубокого шока. Эру "цифровых библиотек" Россия встречает удручающим образом. Согласно официальным данным, резко упало финансирование библиотек. Если ранее оно носило "остаточный" уровень, то теперь абсолютно недостаточный. Сложилось дра-

матическое положение по важнейшим направлениям их деятельности, прежде всего, таким, как комплектование библиотечных фондов, обеспечение их сохранности, безопасности и доступности для пользователей. До 80-90 процентов издаваемых в России новых книг отсутствует на территории многих регионов. Приток новых изданий в библиотеки по сравнению с 1990 годом сократился в несколько раз. Во многие вузовские, школьные, научные, массовые библиотеки новая литература практически перестала поступать. Резко снизились поступления в библиотеки иностранной литературы. Фактически перестал функционировать МБА. Физическое состояние многих библиотечных фондов граничит с катастрофой. Ничтожно малое количество библиотек имеет доступ к Интернет. Современные информационные технологии используются лишь в ограниченном числе библиотек. По масштабам и уровню использования вычислительной техники, новейших информационных технологий, новейших носителей информации библиотечное дело страны не идет ни в какое сравнение с развитыми странами. Кризис ударил даже по таким великим библиотекам, как РГБ и РНБ. Все это рано или поздно отбросит Россию на самую отдаленную периферию мирового развития. Между тем только библиотеки, объединяя усилия с другими органами информации, могут восполнить информационный голод для огромного большинства людей, профессионалов и непрофессионалов, ученых, инженеров, тружеников промышленного и сельскохозяйственного производства. Библиотечное дело должно развиваться как одна из структур инфосферы, все более интегрируясь с деятельностью информационных служб, а библиотековедение как одна из существенно важных областей информатики, использующая ее методологические положения и ориентиры.

Литература

Инфосфера: Информационные структуры, системы и процессы в науке и обществе / ВИНИТИ;

Арский Ю.М., Гиляревский Р.С., Туров И.О., Черный А.И. - М., 1996. - 489 с.

УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В ЯПОНИИ

И.Н. Сухоручкина
ВИНИТИ

SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION SYSTEM MANAGEMENT IN JAPAN

I.N. Sukhoruchkina

Role and forms of state regulation of national scientific and technical information system in Japan are analyzed on the base of centralized information management of innovations in industrial companies. Research and development information infrastructure - formation of system of state research institutes, information centers of science and technology and patent information organizations, national scientific and technical information networks in Japan are characterized.

К 2000 году в Японии в результате создания в ведущих отраслях промышленности научно-исследовательских и информационных институтов и организаций сформировалась система научно-технической информации, охватывающая страну. На информационном обеспечении инновационной деятельности, управлении исследованиями, разработками и освоением производства и сбыта новой продукции в японских промышленных компаниях отразилось совершенствование системы мер экономического, правового и организационного воздействия государства, преобразование аппарата государственного регулирования, рост объёмов государственных ассигнований на НИОКР, создание новых информационных технологий и продукции, подготовку исследователей.

Долгосрочные цели, планы и основные направления научно-технических и информационных исследований и пути их реализации намечают Научный совет Японии при кабинете министров, Совет по науке и технике, Совет по электронике, Совет стимулирования изобретений при канцелярии премьер-министра. СНТ в рекомендациях "Основные направления развития научно-технической инфраструктуры" предложил меры: развитие инфраструктуры распространения НТИ с упором на её качество и облегчение доступа к ней пользователей, расширение международного информационного обмена и в районах Японии, интенсификация сбора НТИ.

Основой национальной системы НТИ (НСНТИ), объединяющей научные учреждения и университеты, информационные центры, министерства и управления, компании с выходом в другие страны, являются органы с функциями - централизованного регулирования, НИОКР, обучения и повышения квалификации специалистов в области НТИ. Руководит программой распространения НТИ Управление по науке и технике, которое координирует деятельность более ста государственных НИИ и информационных центров в ведении министерств.

Кабинетом министров в 1994 г. организован Штаб создания развитого информационного общества во

главе с премьер-министром и членами кабинета. В 1995 г. Штабом сформулированы основные направления создания информационного общества, включая развитие информационных технологий и их использование в частном секторе. С апреля 2000 г. реализуется проект "Тысячелетие", представленный премьер-министром, с главными задачами правительства по развитию информатики и национальной системы НТИ.

При министерствах и ведомствах создана система институтов и центров научно-технических и информационных исследований во главе с Японским центром научно-технической информации. В префектурах функционируют более пятисот научно-исследовательских и информационных центров, специализирующихся на проведении НИОКР в промышленности. Научно-исследовательские и информационные центры организуют тесные связи с промышленными компаниями, предоставляют им НТИ и консультации.

Важную роль в информационном обеспечении промышленного развития играет Министерство внешней торговли и промышленности и его органы: Бюро промышленной политики, Бюро машиностроения и информационной индустрии, Бюро внешнеторговой политики, Отделение экономического сотрудничества, Патентное управление, Управление по средним и малым предприятиям, Управление по промышленным технологиям, Совет по промышленным технологиям, Совет по промышленной структуре, Совет по информационным технологиям, Государственный совет по дизайну, Совет по электронному машиностроению. Совет и Институт по метрологии.

Координационным фондом развития науки и технологий в 1994 г. создана система развития межминистерских сетей НТИ. Она включает программы: НИОКР технологий управления и обслуживания межминистерской сети, НИОКР и создание БД веществ (влияющих на живые тела, ингредиенты продуктов питания, анализ поверхностей), БД обследования Земли, БД медицинских исследований. К 1995 г. все министерства и управления интегрировали сети НТИ своих институтов и организаций в единую систему НТИ. Государственная сеть НТИ используется для передачи больших объёмов данных, таких как визуальная информация, генерированная с помощью числового моделирования на суперкомпьютерах в режиме теледоступа; доступа к мощным БД (изображение, голос); теледоступа к ресурсам с помощью локальных сетей; совместного использования ресурсов суперкомпьютеров в режиме теледоступа; совместных разработок масштабного и группового программного обеспечения; передачи больших объёмов данных по телемедицине; сбора данных по обследованию Земли; виртуального моделирования условий среды с использованием технологий виртуальной реальности; обмена по электронной почте, файлами с исследователями за рубежом. Активная научная и информационная деятельность проводится научными обществами (их свыше тысячи) по техническим, естественным, медицинским, общественным наукам.

В Парламентской библиотеке представлены и хранятся все опубликованные в Японии издания. В ней создана БД этих изданий, доступная для пользователей в режиме диалога. Эта библиотека интегрирует в сеть библиотеки страны на основе информационно-поисковой системы, публикует Указатель японской научно-технической периодики: в 62 разделах даны библиографические описания около 12 тысяч японских периодических и продолжающихся изданий. Всероссийский институт научной и технической информации РАН в 1982-1992 годах получал около 1200 наименований японских изданий, в настоящее время - около 700. Относительно высоки доли статей японских исследователей по фармакологии, материалам, физике, сельскому хозяйству, химии, биологии, биохимии, иммунологии.

Национальный центр систем научной информации Министерства просвещения в кооперации с органами местного самоуправления, частными университетами, НИИ, информационными центрами создал БД о размещении книг и журналов в университетских библиотеках и БД об исследователях.

Японский центр научно-технической информации занимается сбором, обработкой, накоплением и хранением японской и зарубежной научно-технической литературы; обслуживанием потребителей по запросам (тематические обзоры, рефераты, справки, переводы, копирование); распространением вторичной информации; НИОКР в области теории и практики информационной работы; координацией информационной деятельности в Японии через десять филиалов в районах; участвует в международных информационных организациях, в частности в Международной Федерации по информации и документации, Постоянной комиссии по распространению НТИ при Научной ассоциации тихоокеанских стран; поддерживает связи по обмену НТИ со многими странами; получает материалы по обмену от более 70 и в качестве дара - от более 260 зарубежных организаций. В 1987 г. создал международную информационную сеть для связи БД

об опубликованных в Японии работах с аналогичными центрами США и Германии. С 1995 г. разрабатывает фактографическую БД с развитыми интеллектуальными функциями как пример БД для межотраслевых НИОКР. С 1994 г. использует возможности информационной сети Интернет.

Структура национальной системы НТИ строится по территориально-отраслевому принципу: основные органы - отраслевые и региональные информационные центры. Отраслевые центры НТИ (в Токио - по естественным наукам, медицине, сельскому хозяйству) обеспечивают возможно полный сбор первичных японских и зарубежных информационных материалов, их обработку, составление вторичных материалов (рефератов, аннотаций, обзоров), их запись и хранение в БД. Региональные центры НТИ (в районах страны) собирают, обрабатывают информацию, предоставляют её по запросам местных потребителей через терминалы на промышленных предприятиях, в НИИ, университетах, библиотеках. Управление по науке и технике с 1988 г. в префектурах создаёт сети НТИ для обеспечения НИОКР, обмена НТИ в районах. В национальную систему НТИ входят специализированные центры НТИ: по областям знаний (Японский центр патентной информации, Японский информационный центр по фармакологии, Информационный центр рынка рабочей силы) и обеспечивающие сферы обслуживания (системы резервирования и продажи авиа- и железнодорожных билетов, система регистрации и проверки автомашин, информационная система банков, система продаж товарных запасов). Перспективно развитие сетей НТИ научно-исследовательских комплексов в городах Цукуба и Кансай.

Государство обеспечивает международное сотрудничество в обмене НТИ и специалистами на основе долгосрочных соглашений о научно-техническом сотрудничестве и информационном обмене с 18 странами, в том числе с Российской Федерацией. Развивается многосторонний обмен НТИ в Азиатско-Тихоокеанском регионе и по линии международных организаций.

Таким образом, государство централизованно регулирует информационное обеспечение инновационной деятельности в японских компаниях на основе выбора приоритетов научно-технической стратегии страны, разработки совместных программ (международных, усилиями государственных институтов и частных компаний) информатизации производства и проектов информационных технологий, развития научно-технической и информационной инфраструктуры, национальной системы НТИ, организации подготовки специалистов в вузах, государственных ассигнований, пересмотра патентного и налогового законодательств.

В национальную систему НТИ интегрируются все информационные органы Японии как в комплекс ЭВМ по линиям связи для сбора, обработки, хранения и передачи информации. Функции национальной системы НТИ: комплексное информационное обслуживание, НИОКР информационных технологий, подготовка информационных работников, сотрудничество с иностранными и международными информационными организациями.

В Японии сформировалась многоуровневая и разветвлённая национальная система НТИ под руководством Управления по науке и технике, включающая отраслевые и префектурные органы НТИ и способствующая интеграции информационного обеспечения для реализации долгосрочных стратегических национальных программ развития промышленности и внешней торговли и инновационных стратегий фирм.

РАЗВИТИЕ ОБМЕНА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ МЕЖДУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИЕЙ И ЯПОНИЕЙ

И.Н. Сухоручкина
ВИНИТИ

DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION EXCHANGE BETWEEN RUSSIAN FEDERATION AND JAPAN

I.N. Sukhoruchkina

The scientific and technical information exchange between Russian Federation and Japan develops in such forms as literature exchange on science and technology, exchange of researchers and specialists, seminars, symposia, conferences, exchange of licenses, and know-how, scientific and industrial exhibitions, cooperation with industrial companies, joint ventures, development and realization of projects, Japan educational centers, intellectual cooperation, technical assistance.

Обмен научно-технической информацией между Российской Федерацией и Японией развивается на основе советско-японского соглашения о научно-техническом сотрудничестве, подписанного 10 октября 1973 г. в Москве. Оно предусматривает развитие научно-технического сотрудничества на основе взаимности путём обмена учёными и научно-техническими работниками, результатами научно-технических исследований, проведения конференций,

симпозиумов, совместных исследований. Для осуществления соглашения в 1974 г. создана советско-японская комиссия по научно-техническому сотрудничеству. При подписании состоялись обмены письмами об обмене учёными и научными работниками, о распространении информационных материалов и об обмене официальными печатными изданиями.

Обмен НТИ обеспечивается также заключёнными между нашими странами соглашениями: о научно-техническом сотрудничестве в области рыбного хозяйства (июль 1967 г.), о сотрудничестве в области радиовещания и телевидения (ноябрь 1968 г., почти ежегодно заключаются новые); Токийской декларацией о японо-российских отношениях (октябрь 1993 г.), "Планом Хасимото-Ельцина" (ноябрь 1997 г.), Московской декларацией об установлении созидательного партнёрства между Японией и РФ (ноябрь 1998 г.), работой "Российского Комитета XXI века" (март 1998 г.), "Форума японо-российской дружбы 21" (сентябрь 1998 г., объединил 34 организации, имеющие связи с Россией) и депутатской группы Государственной Думы РФ по связям с парламентом Японии, вступлением в силу в 2000 г. японо-российского межправительственного Соглашения о поощрении и защите капиталовложений.

Российско-японская научно-техническая комиссия после распада СССР возобновила работу в 1992 г. На её пятом заседании в июне 1999 г. в Токио обсуждены перспективные направления взаимодействия, включая ядерный синтез, плазменную физику, физику высоких энергий, связь, космос, биотехнологию. Достигнута договорённость о развитии сотрудничества и обмена НТИ в 16 областях науки и технологий. 24 декабря 1999 г. в Москве состоялись переговоры представителей министерств и ведомств о заключении нового соглашения о научно-техническом сотрудничестве между РФ и Японией. В соответствии с соглашением о научно-техническом сотрудничестве было создано семь японо-советских и три японо-российских комитета, проводятся семинары и симпозиумы в областях ядерного синтеза, сельского и лесного хозяйства и других, расширяется обмен исследователями и НТИ.

РФ, Япония, США и ЕС В 1992 г. подписали соглашение о создании Международного научно-технического центра для предоставления возможности учёным и инженерам военных отраслей бывшего СССР использовать таланты в мирных целях. Совет директоров центра направил 82 млн. долларов на 202 проекта с участием 11 тысяч исследователей. Япония предоставляет исследователей и современный научно-технический опыт.

Информационный обмен и научно-техническое сотрудничество между РФ и Японией осуществляется на основе договоров между научными, информационными институтами, центрами, университетами, обществами, министерствами, компаниями, объединениями. Важное значение для такого сотрудничества имеют обмен учёными между Российской академией наук и Научным советом Японии, между родственными по профилю институтами для совместной работы, симпозиумы учёных и специалистов, взаимное избрание учёных членами научных организаций, награждение почётными орденами, вручение наград и премий, обмен литературой между более ста научно-исследовательскими и информационными институтами, центрами, библиотеками, университетами обеих стран, участие в научных выставках и конкурсах, разработка и осуществление промышленных проектов, таких как поставка оборудования для КАМАЗа, аэропорт Южно-Сахалинска, ИЖМАШ, проект "Голубой поток" для поставок российского природного газа по дну Чёрного моря в Турцию.

Обмен учёными проводится для ознакомления с исследованиями, чтения лекций, и для проведения научных исследований в избранных институтах. Учёные и специалисты участвуют в международных и национальных конференциях. Первый симпозиум по физико-химическим основам металлургических процессов проведён в мае 1967 г. в Москве с участием представителей НИИ, университетов и исследовательских центров фирм Японии и стал проводиться почти ежегодно. На высоком теоретическом уровне проходят двусторонние семинары по катализу (с 1971 г., раз в два года), по теории вероятностей (с 1969 г., раз в три года), по электронике (с 1974 г. ежегодно), по электрохимии (с 1974 г., раз в два года), по химии полимеров (с 1974 г., раз в два года), по почвам Дальнего Востока (с 1976 г.) и другие. Сотрудничество в области геофизики проводится путём обмена учёными для участия в экспедициях на научно-исследовательских судах обеих стран, для обработки материалов экспедиций и ознакомления с методиками морских геофизических исследований и при проведении итоговых симпозиумов, начиная с выполнения международного проекта по верхней мантии Земли в 1966-1967 годах при объединении усилий геофизиков обеих стран в исследовании северо-западной части Тихого океана.

Основной поток научно-технических периодических и продолжающихся изданий и книг из Японии

(около 700 наименований) поступает во Всероссийский институт научной и технической информации РАН. На протяжении четырёх десятилетий между нашими странами осуществляется обмен лицензиями и ноу-хау. В Японии нашими инженерами и специалистами продано более ста лицензий. Налаживаются контакты при участии в специализированных выставках: в марте 1991 г. проведена первая выставка российских конверсионных технологий в Японии.

Министерство науки и технологий РФ имеет 18 соглашений о научно-техническом сотрудничестве с японскими компаниями и промышленно-финансовыми группами: "Мицуи" (1965 г.), "Комацу" (1970 г.), "Сумитомо" (1972 г.), "Итотю" (1973 г.), "Мицубиси" (1974 г.), "Ниппон дэнки" (1974 г.), "Ниссё-Иваи" (1975 г.), "Токио боэки" (1975 г.), "Марубэни" (1977 г.), "Искра сангё" (1978 г.), "Исикавадзима-Харима дзюкогё" (1978 г.), "Нитимэн" (1979 г.), "Кобэ сэйтэцу" (1979 г.), "Тоё мэнка" (1981 г.), "Тёри" (1982 г.), "Маэкава-Кавасё" (1982 г.), с ассоциацией РОТОБО (ранее СОТОБО, 1967 г.), с Японской организацией содействия развитию внешней торговли (ДЖЕТРО, 1992 г.). Имеется более 20 соглашений и протоколов с японскими компаниями по конкретным направлениям сотрудничества в области науки и техники. Наиболее перспективными направлениями сотрудничества являются: биотехнология, промышленное использование лазеров, порошковая и специальная металлургия, высокотемпературная сверхпроводимость, разработка новых, в том числе композитных материалов, программное обеспечение для ПЭВМ, разработка сверхмощных микросхем, создание уникальной медицинской техники и инструментов, радиационная медицина, физика плазмы, термоядерный синтез, освоение ресурсов Мирового океана, совместное исследование космоса, альтернативные источники энергии, экология.

Для подготовки кадров для рыночной экономики России открыты Японские центры в Москве ("Мирбис", октябрь 1994 г.), Хабаровске (октябрь1994 г.), Владивостоке (апрель 1996 г.), Южно-Сахалинске (сентябрь 1996 г.), в Москве также - Японский центр МГУ. Слушатели приобретают знания и практические навыки в областях: финансы, ценные бумаги, японский менеджмент, маркетинг, торговля, бухгалтерский учёт, изучают японский язык. К концу 2000 г. в центрах прошли обучение 10748 специалистов, 1600 выпускников курсов стажировались в Японии. В Министерство экономики РФ с мая 1997 г. по май 1998 г. правительством Японии консультантом был командирован старший эксперт Управления экономического планирования Японии. В 1998-1999 годах организованы семинары в Москве и стажировки российских государственных служащих по проблемам государственного финансирования и кредитования и системы страхования от несчастных случаев на производстве, направлены японские специалисты в области промышленной политики (в Министерство экономики) и малого и среднего предпринимательства (в Министерство по антимонопольной политике и поддержке предпринимательства). В июне 1997 г. в Японии на Хоккайдо стажировались 11 российских руководителей учреждений здравоохранения для содействия совершенствованию управления учреждениями здравоохранения. Для содействия восстановлению грузоперевозок по Транссибирской железнодорожной магистрали в 1998 г. российские специалисты дважды посещали японских коллег, а в июне 1999 г. в Москву и Сибирь командировались специалисты Министерства транспорта Японии и частных железных дорог. Для содействия в ликвидации ядерного оружия японское правительство в апреле 1993 г. выразило готовность выделить России 70 млн. долларов и в июне 1999 г. - дополнительно 200 млн. долларов. Осуществляется подготовка технико-экономического обоснования совместных проектов.

Таким образом, обмен НТИ между РФ и Японией развивается в таких формах, как обмен научно-технической литературой, обмен учёными и специалистами, семинары, симпозиумы, конференции, научные и промышленные выставки, обмен лицензиями и ноу-хау, научно-техническое сотрудничество с промышленными компаниями, совместные предприятия, разработка и осуществление научно-исследовательских и промышленных проектов, японские центры по подготовке и переподготовке кадров, интеллектуальное сотрудничество, техническое содействие.

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО ОБ ОБЛЕГЧЕНИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК В ЯПОНИИ

И.Н. Сухоручкина
ВИНИТИ

LEGISLATION FOR FACILITATING INFORMATION EXCHANGE FOR RESEARCH AND DEVELOPMENT IN JAPAN

I.N. Sukhoruchkina

For the promotion of distribution of scientific and technological information the government enacted The

Law for Facilitation Governmental Research Exchange, The Patent Law, approved The Fundamental Policy for the administration of institutions to promote governmental research exchange between industry, universities and foreign countries, The Millennium Project-2000 etc.

Информационное обеспечение исследований и разработок в японских государственных научно-исследовательских институтах и промышленных компаниях осложняется организационно-экономическими, финансовыми, техническими проблемами. На преодоление многих таких проблем нацелено законодательство об облегчении информационного обмена для обеспечения исследований и разработок в Японии.

Введением Закона об облегчении информационного обмена для НИОКР в государственных научно-исследовательских институтах (1986 г.) правительством устранены затруднения кооперирования НИОКР с частным сектором и другими странами и налажен строгий контроль фондов. Если до введения этого закона иностранцы могли быть назначены исследователями только для контроля и НИОКР, то согласно ст.3 о найме иностранцев они также могут быть назначены начальниками отделов и секторов НИОКР. По ст.4 об участии в научных совещаниях участник может быть освобождён от должностных обязанностей, а раньше такое участие, включая командировки за рубеж, входило в обязанности. Согласно ст.5 об улучшении условий творческого отпуска, такой отпуск для НИОКР, в том числе совместных, полностью оплачивается, а раньше половина творческого отпуска оплачивалась в соответствии со стажем работы. Если раньше государственные НИИ подавали заявки на патенты, то по ст.6 об улучшении условий оформления патентов, связанных с НИИ, часть патентных прав может быть передана доверенному лицу, внёсшему плату. Если раньше государственные НИИ использовали патенты на результаты международных совместных НИОКР бесплатно или за низкую плату, то в соответствии со ст.7 это условие обеспечивается для совместных НИОКР с иностранными правительственными и общественными организациями или международными институтами. Ст.8 определяет отказ от права компенсации претензий по международным совместным НИОКР. Если раньше по закону было возможно использование государственного имущества за малую плату, то в соответствии со ст.9 об использовании государственной экспертизы и оборудования НИИ за малую плату, лица, занятые НИОКР в государственных НИИ при использовании исследовательского оборудования, могут заявлять об их результатах. Ст.10 определяет, что для международного обмена НТИ и результатами НИОКР важно выполнение обязательств по международным договорам и соглашениям, обеспечение мира и безопасности.

"Политика управления государственными научно-исследовательскими институтами для развития информационного обмена с промышленными предприятиями, университетами и другими странами", одобренная кабинетом министров, облегчает реализацию закона 1986 года. Управлением по науке и технике, Министерством просвещения и Министерством внешней торговли и промышленности с 1988 г. ежегодно организуются программы для иностранных стажёров по промышленным технологиям и естественным наукам. В 1990 г. Редакционным комитетом Координационного совета по развитию информационного обмена в области НИОКР на уровне начальников управлений и отделов министерств этот закон 1986 г. был пересмотрен и в 1992 г. приняты новые меры по развитию такого обмена. По этому закону и Закону о развитии фундаментальных исследований технологий иностранным исследователям позволено пользоваться исследовательским оборудованием государственных НИИ за низкую плату.

Государство воздействует на процесс нововведений в компаниях и НИИ также с помощью периодически пересматриваемого патентного законодательства. Согласно Закону о патентах (1971 г.), каждая зарегистрированная в Патентном управлении заявка после регистрации должна быть опубликована в течение восемнадцати месяцев, чтобы избежать дублирования НИОКР. Если после опубликования заявки кто-нибудь воспользуется её идеей, то изобретатель вправе потребовать от него вознаграждения. Средний срок рассмотрения заявки в Патентном управлении установлен в два-четыре месяца.

Япония является членом Всемирной организации интеллектуальной собственности, созданной в 1970 г. с целью разработки правил и регулирования патентных систем. Японские эксперты участвуют в совещаниях по выработке единых принципов заявок, условий действенности патентов, обязательного опубликования заявок на патенты, ограничения сроков экспертизы заявок на родном языке, разработке стандартов по защите торговых марок, логотипов, авторских прав, включая права на программы ЭВМ, компоновку полупроводниковых интег-

ральных схем, усилению законодательства по правам интеллектуальной собственности. Япония участвовала в Парижской конвенции по патентам (Договор о патентной гармонизации 1985 г.) с целью разработки международных стандартов патентных систем, договоре о гармонизации торговых марок (1989 г.), в исследованиях механизма решения конфликтов между странами относительно прав интеллектуальной собственности (договор 1990 г.). Японией выдвинуты предложения по решению проблем прав интеллектуальной собственности в торговле на дипломатических конференциях с 1991 г. и раундах ГАТТ.

Наибольшее количество японских заявок на патенты отражает активные НИОКР технологий в японских компаниях и НИИ, но патентуются около трети заявок. Патентным управлением в 1986 г. введена система ускоренной экспертизы и ускоренной апелляционной экспертизы, введён приоритет японских заявителей, продлён срок ответа на решения экспертизы с одного до трёх месяцев. Это стало возможным благодаря увеличению числа экспертов, развитию безбумажной системы, улучшению экспертиз с привлечением специалистов из частного сектора. В 1987 г. парламентом одобрены и вступили в силу изменения, подготовленные международным комитетом Ассоциации японских поверенных, относительно закона о патентах, законов о полезных моделях, промышленных образцах и товарных знаках, а также новые тарифы официальных пошлин за действие патентов, свидетельств о полезных моделях, промышленных образцах (увеличены в среднем на 50%) и товарных знаках (на 20%). С 1988 г. увеличен срок подачи протеста по заявке на патент или полезную модель с двух до трёх месяцев после публикации заявки. Отменены ограничения при использовании иностранных публикаций в исках о недействительности патентов, полезных моделей и промышленных образцов. Срок действия патентных прав в области, где требуется более двух лет на внедрение запатентованного изобретения (фармацевтика) в связи с законом об обеспечении безопасности, может быть продлён до 5 лет при подаче ходатайства о продлении и уплате пошлины.

Одобрена программа и законодательные основы управления 26 технополисами как районами концентрации и интенсивного развития высокотехнологичных производств, НИОКР и информационной инфраструктуры.

В проекте "Тысячелетие", представленном премьер-министром и реализуемом с апреля 2000 г., сформулированы главные задачи правительства в области информатики и облегчения информационного обмена для обеспечения НИОКР в Японии. К 2003 г. создаётся электронная система государственного управления и электронного правительства, которое будет общаться с частным сектором и гражданами через электронные сети. Все граждане к 2005 г. будут получать и передавать информацию через супер-Интернет, который будет действовать в 10 тысяч раз быстрее нынешнего. Подключение к нему будет расширено в 30 тысяч раз, включая все начальные и средние школы Японии.

НЕКОТОРЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТАНОВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА РОССИИ

О.В.Сюнтюренко
РФФИ

SOME TECHNOLOGICAL AND ECONOMICAL ASPECTS OF INFORMATION SOCIETY DEVELOPMENT IN RUSSIA

O.V.Syunterenko

Взрывной рост информационных технологий, снижение издержек обработки и распространения информации, связанные с конвергенцией компьютерных и телекоммуникационных технологий, многократно повышают способность науки генерировать новые знания, без которых невозможны "высокие" наукоемкие технологии нового поколения, являющиеся основой нарождающегося информационного общества XXI века.

Предвестником экономики нового типа, экономики информационного общества, является появившаяся в развитых странах новая отрасль- "Интернет-экономика", валовой годовой доход в которой уже достиг уровня таких крупных отраслей как, например, энергетика и автомобилестроение.

Понижение роли индустриальной составляющей экономики и беспрецедентный рост роли информационной составляющей в значительной мере уравнивает стартовые позиции индустриально развитых и развивающихся стран в международной конкуренции. Применительно к России решающее значение имеет то обстоятельство, что становление Интернет-экономики не требует столь масштабных инвестиций как для ликвидации отставания в промышленных отраслях. Кроме того, вследствие более длительного инновационного цикла инвестиции последнего типа не позволят полностью ликвидировать отставание, так как к моменту завершения модернизации соответствующих отраслей произойдет смена нескольких поколений технологий.

Таким образом, появление Интернет-экономики

дает нашей стране уникальный шанс отказаться от модели ликвидации отставания и перейти к модели равноправной конкуренции. Использование этой возможности в значительной степени зависит от темпов адаптации и внедрения новейших технологий и технических решений, которые должны носить опережающий характер. Решающую роль в этом могут сыграть научные организации, располагающие необходимыми высококвалифицированными кадрами. Однако усилия соответствующих научных коллективов в этом направлении требуют государственной поддержки (в том числе грантами РФФИ), так как, несмотря на потенциально большой экономический эффект от внедрения упомянутых технологий, для финансирования начальной стадии соответствующих работ чрезвычайно трудно привлечь частные инвестиции.

По данным из доклада "Информационные технологии в России: проблемы и возможности" Центра стратегических исследований количество компьютеров в США и в России на 2000 год составляет 140 млн. и 6 млн. соответственно. При этом следует отметить, что количество компьютеров в стране на душу населения хорошо коррелирует с показателями роста ВВП [1].

Очевидно, что у нового руководства страны существует понимание проблемы и среди семи основных приоритетных направлений научно-технической политики России, принятой правительством, вторым за фундаментальными исследованиями следует развитие информационных технологий и электроники.

Основными направлениями развития информационных технологий являются: высокопроизводительные вычислительные системы; компьютерное моделирование; искусственный интеллект; информационно-телекоммуникационные системы; элементная база микроэлектроники, наноэлектроники, квантовых компьютеров; распознавание образов и анализ изображений; опто- и акустоэлектроника. Интегрирующим элементом этих направлений являются сетевые технологии.

Сейчас одной из наиболее актуальных задач, стоящих перед российской частью Интернет, является своевременный и плавный переход на новую версию Интернет-протокола - IPv6.

Современный масштаб Интернет достиг уровня, на котором проявились те фундаментальные ограничения, которые были заложены при разработке основ IP-протокола 2-3 десятилетия назад. В частности, адресное пространство, обеспечиваемое используемой в настоящее время версией протокола IPv4, близко к исчерпанию. В то же время практически все новые модели электронных устройств, в том числе и бытовых, предусматривают подключение к Интернет, что предполагает беспрецедентный рост спроса на сетевые адреса. Операторы мобильной цифровой телефонной связи декларируют, что им потребуются миллионы адресов для различных сетевых устройств. Необходимое количество сетевых адресов может обеспечить использование IPv6, адресное пространство которого составляет около 340 миллиардов адресов, тогда как в настоящее время при использовании IPv4 доступно лишь около 4-х миллиардов. Кроме того, использование IPv6 позволяет значительно снизить затраты на эксплуатацию сетей, что, принимая во внимание их современные масштабы, будет иметь экономический эффект, заметный даже на уровне национальной экономики.

В отличие от известной "проблемы 2000" важность этой задачи в нашей стране все еще остается недооцененной, хотя отставание в данном вопросе может привести не только к возникновению технологического разрыва, понижающего степень интеграции российских компьютерных сетей в глобальный Интернет, но и крайне негативно сказаться на многих отраслях отечественной экономики.

Современные информационные технологии позволили не только приступить к широкомасштабному переводу накопленной человечеством информации в электронную форму, но и к созданию большого числа новых информационных ресурсов сразу в электронном виде. Эта форма представления информации помимо значительного ускорения коммуникативных процессов позволяет на качественно новом уровне организовать процессы производства, хранения и распространения информации. Обеспечение удаленного доступа к электронным информационным ресурсам стало одной из первоочередных задач информационного обслуживания всех областей деятельности и, в первую очередь, науки, техники, образования и культуры.

В связи с этим существенно меняется роль и функции такого социального института, как библиотека - основного хранилища и распространителя информации. В настоящее время эффективное информационно-библиотечное обслуживание достигается путем создания электронных библиотек (digital libraries) - систем, реализующих унифицированный подход к производству, хранению и организации разнообразной информации с целью поиска, анализа и доступа к ней с использованием глобальных компьютерных сетей.

В силу целого ряда причин уровень информационного обеспечения хозяйственной, научной и образовательной деятельности в России на один-два порядка ниже, чем в развитых странах. Очевидно, что в ближайшие годы традиционными методами изменить ситуацию к лучшему не представляется возможным, поэтому стали необходимы новые нетрадиционные подходы для решения проблемы повышения уровня информационного обеспечения ученых и специалистов на основе использования новейших информационных технологий. Вследствие этого РФФИ рассматривает поддержку создания и функционирования электронных библиотек в качестве приоритетной задачи.

В 1995г. РФФИ был поддержан проект LibWeb, целью которого была сетевая интеграция информационных ресурсов ведущих библиотек и информационных центров России. В результате осуществления этого проекта в российском сегменте Интернет к началу 2000 года было предоставлено в открытый доступ более 4,7 млн. библиографических записей, 540 тыс. наименований журналов, и около 4,3 Тб полнотекстовой информации [2].

В 1998 г. РФФИ начал "Программу поддержки российских научных библиотек", целью которой на первом этапе стало обеспечение подписки на зарубежные научные журналы, необходимые ученым России. На реализацию Программы в 2000 году было выделено свыше 2 млн. долларов. Дальнейшим развитием Программы стало открытие Научной электронной библиотеки РФФИ в Интернет, содержащей номера 500 ведущих журналов по всем направлениям науки за 1998-2000 г.г. общей стоимостью свыше 3 млн. дол. США.

Научная электронная библиотека, созданная РФФИ, не имеет аналогов в России по числу пользователей, объему и качеству предоставляемой научной информации, является фактически межведомственной и пока остается единственной практически реализованной некоммерческой научной электронной библиотекой общероссийского масштаба.

Для ученых и медицинских работников открыта также электронная база данных "Медлайн", содержащая сведения о публикациях в 3800 медицинских журналах с возможностью заказа полных текстов статей.

Для расширения круга научно-технической литературы, доступной российским читателям, РФФИ активно использует механизмы международного сотрудничества.

В частности, благодаря финансированию в рамках программы РФФИ, при поддержке Немецкого научного общества, обеспечен доступ к 439 электронным журналам издательства "Шпрингер". В ближайшее время станут доступными и журналы издательства "Академик Пресс". В декабре 1999 г. было подписано соглашение РФФИ и Института "Открытое общество" (Фонд Сороса) о совместном финансировании доступа российских ученых к электронной научной информации.

Идея межведомственной программы создания и использования электронных библиотек в России, ее цели и основные положения впервые на официальном уровне были рассмотрены и одобрены в 1998г. рабочей группой по телекоммуникациям Российско-американской комиссии по экономическому и технологическому сотрудничеству (комиссии "Гора-Черномырдина"). Далее эта идея была поддержана на Парламентских слушаниях, организованных Комитетом по информационной политике и связи Государственной Думы РФ.

В 1999 г. была подготовлена концепция межведомственной программы, которая будет осуществляться с участием РФФИ, Министерства промышленности, науки и технологий РФ, Министерства культуры РФ, Министерства образования РФ, Министерства по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций России, Министерства связи и информатизации РФ, Министерства юстиции РФ, Российской академии наук, Федеральной архивной службы России и др.

Реализация этой программы будет содействовать решению проблемы хранения больших и сверхбольших объемов информации, осуществить интеграцию разрозненных информационных ресурсов, а также предоставит возможность хранения ранее не хранимой и безвозвратно теряемой информации (лабораторных журналов, фотографий, изображений, звуковой и видео информации). Разработанные технологии и программно-аппаратные решения, позволяющие оперировать разнородными данными, могут найти применение в самых разных отраслях - геологоразведка, космос, оборонная промышленность.

Будут сокращены расходы по многочисленному дублированию создаваемых локальных баз данных и информационных систем. В результате будет развита инфраструктура для генерации, организации, поиска и передачи разнородной электронной информации от информационных центров-производителей к конечному пользователю. Кроме того, это позволит снизить стоимость научных исследований и инженерных разработок, а также дистанционного образования за счет коллективного использования ресурсов.

С учетом нарастающих тенденций объединения

национальных информационных и вычислительных ресурсов многих стран в глобальные сети следует иметь в виду возможность трансформации традиционных проблем защиты информации (в первую очередь, компьютерных систем критических приложений) в проблему защиты от "компьютерного силового давления". Очевидно, что отказ от интеграции и возможностей использования глобального информационного пространства, в постиндустриальных условиях формирования информационного общества невозможен. В то же время, неконтролируемая интеграция в глобальную телекоммуникационную (информационную, вычислительную) инфраструктуру без комплексного решения проблем компьютерной безопасности может привести к далеко идущим последствиям, связанным с утратой национальной информационной независимости. Поэтому стратегия развития информатизации в научно-промышленной сфере в нашей стране должна сочетать максимальное использование возможностей поиска, обмена, обработки информации в сетевых пространствах с минимизацией возможного негативного влияния на отечественные научные информационные ресурсы.

В заключение следует отметить, что сферы приложения и рынок информационных технологий (ИТ) быстро расширяются. Некоторые страны до 3% ВВП вкладывают в поддержку ИТ. Объемы финансовых вложений в ИТ несопоставимы с тяжелой индустрией. Оценочные затраты создания отечественного терафлопного компьютера составляет 20 млн. долларов (этот проект возглавляет НИИ "Квант"). Комплекс работ по созданию электронных библиотек для сферы науки, образования и культуры оценивается примерно в 100 млн. рублей в год. Поддерживаемая государством телекоммуникационная инфраструктура науки и образования обходится также примерно в 100 млн. рублей. Эти затраты выглядят более чем скромными по сравнению с десятками миллиардов долларов, которые вкладывают в аналогичные сферы США, Канада и другие развитые страны.

Следует подчеркнуть, что в эпоху постиндустриального развития быстрая информатизация сферы науки и образования может позволить России стать обладательницей самого мощного научно-технического потенциала, стабилизировать положение в сфере образования, фундаментальной и прикладной науки, решить многие социальные проблемы переходного периода, создать благоприятные предпосылки для качественно нового развития отечественной промышленности при переходе экономики страны в фазу постиндустриального развития.

Литература

1. Юдинцев Ю.Н. Место под информационным солнцем. Независимая газета, № 7 (32), 19 июля 2000г.

2. Сюнтюренко О.В., Хохлов Ю.Е. Распределенные библиотечные сети и электронные библиотеки в России. Материалы Международной конференции "Электронное будущее библиотек", Москва, ИОХ РАН, 18-19 апреля 2000г.

КОРРЕКЦИЯ ЦЕНЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ И УСЛУГ СООБРАЗНО С ТЕМАТИЧЕСКИМ СПРОСОМ

Д.А. Турмилов
ВИНИТИ

INFORMATION PRODUCTS AND SERVICES PRICES CORRECTION CONFORMED TO THEMATIC DEMAND

D.A. Turmilov

Specific logarithmic coefficients are stated to be the appropriate means for correcting prices according to variation of demand for content partitioned by the applied classification. The coefficients must be calculated on the base of ratio of the relative frequency of factual sales and unsatisfied demand to the assumed relative frequency of sales of information products within the same classification index.

Информационные продукты и услуги, выставляемые на продажу, во-первых, имеют признак тематической соотнесенности в виде индекса классификации или предметного заголовка, и, во-вторых, цену для розничных продаж, устанавливаемую с учетом предполагаемого спроса, от которого фактический спрос может в ту или иную сторону отклоняться. Для расширения оборотов информационного рынка желательно варьировать цены в зависимости от актуальности тематики, проявляющейся в разных количествах информационных запросов, относящихся к различным классификационным рубрикам или заголовкам. Это требует корректировки цен продуктов и услуг, принадлежащих к некоторой рубрике, сообразно с ее относительной информативностью. Опишем, как это делать.

Предположим, что для некоторого k-го продукта или услуги, имеющих классификационный индекс Ak, назначена цена Pk в предположении такого объема продаж, который может быть выражен относительной частотой продаж qk0 . Это значит, что если предполагаемый объем продаж всех продуктов и услуг под рубрикой Ak за установленный период обозначить Nk0, а общий предполагаемый объем продаж всех продуктов и услуг, отнесенных ко всем B использованным рубрикам классификатора за тот же период составит в сумме $\Sigma k\ Nk0$, то

$$qk0 = Nk0 / \Sigma k\ Nk0 \quad (1)$$

Разумеется, $\Sigma k\ qk0 = 1$ (2)

Если бы объемы продаж были одинаковы для каждой из использованных рубрик классификатора, общее число которых составляет B, то было бы

$qk0 = 1 / B$ (3)

Фиксируемая компьютером статистика фактических продаж продуктов и услуг под рубрикой Ak и запросов, выявляющих неудовлетворенный спрос, дает величину Nk и, соответственно, для совокупного объема продаж $\Sigma k\ Nk$. Поэтому фактическая относительная частота продаж и спроса qk

$qk = Nk / \Sigma k\ Nk$ (4)

Конечно, $\Sigma k\ qk = 1$ (5)

Корректирующие множители к цене Pk любого из продуктов под рубрикой Ak для упрощения аналитического выражения удобнее представить двумя отдельными формулами.

Для $qk > qk0Pk*(\log(qk/qk0)) < M$(1)

и для $qk < qk0L < Pk/(\log(1/(qk/qk0)))$ (2)

Здесь M - максимально допустимая цена продукта и услуги из соображений ограничения сверхприбыли или этических, а L - устанавливаемая в каждом конкретном случае низшая ценовая граница.

Логарифм берется по основанию 2 и может трактоваться, как относительная информация в битовом измерении об отклонении фактической частоты продаж и неудовлетворенного спроса qk продуктов под рубрикой Ak от расчетной qk0. Поскольку определение последней часто бывает сопряжено с неопределенностью и некоторой условностью, то для сглаживания проистекающих по этой причине разбросов можно взять натуральный логарифм.

Данный подход оправдан тем, что интерес к содержанию информации доминирует над интересом к ее упаковке и оформлению. Пользователям важны не форматы представления информации и ее носители, а контент. Поэтому можно корректировать цену информации по содержанию одновременно для всех видов ее упаковки и видов доставки потребителям.

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ИНФОРМАЦИОННОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Т. Н. Харыбина
Центральная библиотека Пущинского научного центра РАН (отдел Библиотеки по естественным наукам РАН)

THE COMPLEX METHOD OF INFORMATION LIBRARY SERVICE OF SCIENCE

T. N. KHARYBINA

The complex information library service of science has been created at the Central Pushchino Library of the Russian Academy of Science and scientists can use many different sources of information. There are databases on CD-ROM and via Internet, electronic document delivery service and etc.

Центральная библиотека Пущинского научного центра РАН (ЦБП) является отделом Библиотеки по естественным наукам РАН (БЕН) и входит в ее централизованную библиотечную систему (ЦБС), возглавляя, в свою очередь, локальную ЦБС, состоящую из 8 библиотек институтов Пущинского научного центра РАН (ПНЦ). Она всегда играла роль основного источника всех видов научной информации и была ориентирована на обеспечение пользователей как традиционной литературой, так и разносторонней информацией в области естественных наук с использованием новейших электронных технологий, являясь центром информационно-библиотечного обслуживания ученых, студентов, аспирантов научных учреждений центра.

Применение новых электронных продуктов в информационно-библиотечной деятельности не только существенно ускоряет и повышает качественный уровень обслуживания пользователей, но и в целом преобразует и видоизменяет весь комплекс существующих технологий, обеспечивая не только своевременный и быстрый доступ пользователей к информации и первоисточникам, но и в целом, создает условия для реализации одного из главных принципов открытого общества - принципа всеобщей доступности информации.

В настоящее время в библиотеке реализована система информационно-библиографического обслуживания (ИБО), которая предоставляет своим пользователям огромный спектр информационно-библиографических услуг: от поиска информации в базах данных, электронных каталогах на CD-Rom и через Internet до электронной доставки документов.

Электронные ресурсы, предоставляемые библиотекой своим пользователям, включают в себя как собственные ресурсы, созданные в БЕН РАН или ЦБП, так и платные и бесплатные ресурсы, созданные другими организациями, доступ к которым приобретает и организует БЕН РАН или Научный центр.

Организационно, обслуживание пользователей ЦБП информацией в электронной форме осуществляется двумя путями: обеспечение прямого дос-

тупа читататателей к библиографической, реферативной и полнотекстовой информации, доступной в сети Интернет, и организацией текущего и ретроспективного информирования по базам данных на CD-ROM.

Базы данных на CD-ROM, которых в мире создано огромное количество, занимают одно из ведущих мест среди информационных ресурсов в ИБО ученых Центра. В этих условиях перед сотрудниками библиотеки ставится задача не только изучения работы и правильного их использования, но и умение оценить информационные и поисковые возможности баз данных на CD-ROM и выявить наиболее ценные, отвечающие информационным потребностям ученых Центра. Для этого необходимо регулярное исследование информационных потребностей пользователей. Так, в ходе проведенного опроса и анкетирования пользователей библиотеки были получены следующие результаты:

Пользователи ПНЦ отдали предпочтение для получения текущей информации базе данных Current Contents, которая предоставляет доступ к последним достижениям науки.

Большой интерес был проявлен со стороны ученых ПНЦ к базе данных Science Citation Index (SCI), предоставляющей исчерпывающую информацию о мировой научной литературе в области естественных, технических, медицинских и сельскохозяйственных наук. Потребность в использовании этой базы выразили ученые всех институтов Центра. Направленность запросов такова:

Тематические.....42%
Библиографические уточнения.....21%
Библиометрические.....37%

Проведенный анализ использования SCI учеными ПНЦ в течение нескольких лет показал:

а) благодаря широким поисковым возможностям и хорошему отбору документов эта база данных представляет интерес для всех специалистов ПНЦ (биологов, химиков, математиков, физиков);

б) эта база данных необходима ученым ПНЦ для ретроспективного информирования пользователей по разовым и постояннодействующим запросам;

в) отражение в SCI цитируемых публикаций значительно расширяет возможности этой базы, которые могут быть использованы для наукометрических исследований при изучении информационных потребностей и анализа развития ПНЦ, а также оценки значения научных работ ученых ПНЦ в мировой информационной системе.

База данных по биомедицине Medline на CD-ROM, созданная Национальной Медицинской библиотекой США, также представляет большой интерес для ученых ПНЦ. Обладая глубокой ретроспективой документального массива и развитой поисковой системой, она обеспечивает удовлетворение информационных потребностей ученых ПНЦ в области биомедицины.

Кроме вышеперечисленных, активно используются базы данных Chemical Abstracts, Biological Abstracts, а также PestBank, ChemBank, WasteInfo.

Библиотекой ПНЦ с помощью указанных баз данных также проводятся наукометрические исследования. Так, используя поисковые возможности баз данных SCI и Medline, был сформирован массив публикаций восьми НИИ Центра, которые отражены в них с 1991 года по 1997 год. Анализ распределения публикаций в этих базах данных показал, что с 1995 года происходит увеличение числа публикаций ученых ПНЦ, входящих в SCI. Эти базы также были использованы для определения иностранных журналов, обладающих наибольшей информационной значимостью, т. е. анализировались массивы публикаций ученых ПНЦ в иностранных журналах, включенных в базы данных SCI и Medline за период 1991-1997 гг, и была сформирована группа наиболее информативных журналов по этому показателю. Также для оценки информационной значимости иностранной периодики применялся метод цитат-анализа, который давно завоевал признание в качестве метода исследования в информатике, библиометрии.

Наряду с базами данных по научной тематике большой популярностью в ЦБП пользуются правовая база данных "Консультант Плюс", Иллюстрированный энциклопедический словарь-98, энциклопедия "Британика", которая является одной из самых объемных, распространенных и популярных энциклопедий в мире.

Внедрение технологий удаленного доступа в систему ИБО предоставило новые возможности для удовлетворения потребностей специалистов ПНЦ. Проведенный анализ позволил выделить актуальные направления в использовании Интернет для информационного обеспечения пользователей: получение полнотекстовой и библиографической информации; поиск адресной информации для установления контактов с коллегами, включая авторов публикаций для получения копий; поиск сведений о различных научных фондах, конкурсах для получения грантов; поиск информации о научных мероприятиях (симпозиумах, конференциях, а также о международных научных обществах); поиск необходимой информации в библиотечных каталогах всего

мира; поиск и "перекачивание" для дальнейшего использования свободно распространяемого программного обеспечения; использование Интернет для передачи информации при взаимодействии с библиотеками ЦБС БЕН и другими российскими и международными информационными и библиотечными центрами; передача и получение заказов по МБА и ММБА.

Среди баз данных, представленных в Интернет, специалисты ПНЦ отдают особое предпочтение базе данных Science Citation Index Expanded (SCIExpanded), которая является сетевой версией широко известного в научном мире печатного информационно-библиографического издания, издаваемого Институтом научной информации США. Наряду с традиционными видами поиска информации в ней - по тематике, автору, названию источника публикации и элементам контактного адреса, пользователям предоставляется возможность получения информации о цитируемости работ конкретного автора (книг, статей, патентов и других трудов), благодаря отраженным в SCIExpanded цитируемым публикациям. Таким образом, она может быть использована как для ретроспективного информирования, так и для наукометрических исследований. При использовании индекса цитирования ученый может перейти от ранее известной ссылки к более новой, неизвестной информации.

Хотелось бы также отметить базу данных UnCover, содержащую оглавления из 17000 периодических изданий и допускающую поиск по автору, названию источника, ключевым словам с возможностью сочетания терминов. Помимо получения библиографической информации владельцы базы данных предоставляют возможность получать и полные тексты статей за дополнительную плату.

Также в рамках проекта "Электронная информация для библиотек" мы получили возможность использовать базы данных EBSCO, в которых представлена не только реферативная, но и полнотекстовая информация.

Получая доступ к вторичной информации, ученые одновременно нуждаются в первоисточниках. Этот пробел восполняют полнотекстовые электронные версии периодических изданий ведущих издательств мира. В настоящее время, благодаря проекту "Электронная библиотека", читатели ЦБП и ее филиалов имеют возможность доступа к полным текстам периодических изданий издательств Springer, Elsevier, Academic Press. Электронные источники предоставляют огромные объемы информации, которую можно получить задолго до появления печатного аналога. У электронных журналов есть ряд преимуществ перед печатными источниками, прежде всего это:

- Более короткий срок поступления к пользователю по сравнению с журналами в печатной форме.
- Разнообразие доступа (на CD-ROM, и в режиме он-лайн).
- Возможность "перекачивания" полного текста статьи в память персонального компьютера пользователя.
- Отсутствие необходимости переплета и размещения в книгохранилище.
- Возможность одновременного использования одного и того же журнала несколькими читателями.

Дополнительные услуги: выборка информации и навигации внутри одного документа или среди нескольких.

В настоящее время в библиотеке уделяется большое внимание обеспечению пользователей патентной информацией, в которой крайне заинтересованы ученые ПНЦ. По оценке пользователей лучшими поисковыми возможностями, оперативностью и полнотой предоставляемой информации выделяются следующие базы данных USPTO и IBM (США), ESPOCENET (Европейские патенты), Japio (Япония), INPI (Франция), PATSCAN (Канада).

ЦБП успешно осваивает и новую технологию электронной доставки документов, которая позволяет намного оперативнее получать требуемую информацию по сравнению с традиционными формами доставки литературы. Так, до недавнего времени, через каналы БЕН РАН, ЦБП регулярно получала по электронной почте электронные копии заказываемой литературы из Баварской библиотеки, ЦБП также активно использовала возможность передавать заказы МБА непосредственно в Институт Научной Информации Франции INIST в режиме удаленного доступа через сеть Интернет. При этом, благодаря возможности удаленного просмотра электронных каталогов, осуществляется заказ "не вслепую", что способствует гораздо более эффективному удовлетворению информационных нужд читателей.

Кроме того, ЦБП непосредственно принимает участие в электронном обмене документами с рядом других библиотек, в частности с американской фирмой Access Russia Incorporation (на партнерских основах), что позволило начать регулярный прием копий первоисточников из многих крупных университетских библиотек США и приобрести необ-

ходимый опыт в создании и пересылке собственных электронных версий документов.

Наряду с рассмотренными внешними информационными ресурсами, важным элементом в системе ИБО для более полного удовлетворения информационных потребностей ученых ПНЦ являются собственные информационные ресурсы.

Собственные информационные ресурсы ЦБП включают:

Каталоги. Они обеспечивают справочной информацией пользователей о фондах ЦБП и ЦБС БЕН.

В настоящее время ЦБП, являясь отделом БЕН и используя разработки специалистов ОСИАТ БЕН РАН, активно занимается как созданием текущих электронных каталогов книг и периодических изданий ЦБП на основе соответствующих электронных каталогов БЕН, так и ретроспективным наполнением своих электронных каталогов.

Электронный каталог книжных изданий ЦБП ведется с 1995 г. на основе программного комплекса "SOLAR", разработанным ОСИАТ БЕН РАН. Основой создания электронного каталога ЦБП служит технологическая база БЕН РАН, содержащая результаты централизованной обработки литературы, которая в полном объеме берется два раза в месяц с сервера БЕН средствами FTP, и из нее программным путем отбираются записи, относящиеся только к фонду ЦБП, и формируется своя технологическая база. Затем осуществляется инвентаризация, шифровка документов и занесение этих данные в технологическую базу ЦБП.

Более того, ЦБП проводит работу по ретроспективной конверсии обычного карточного каталога в электронную форму. С этой целью разработана оригинальная технология ретроконверсии, отличительной особенностью которой является согласованное использование различных источников данных (инвентарных книг, топографического и алфавитного каталогов, а также существующих внешних баз данных РКП и ГПНТБ), с целью свести к минимуму количество информации, требующей ручного ввода.

Аналогичная работа ведется и над электронным каталогом периодических изданий. Создание и поддержка периодических изданий, доступ к ним осуществляется на базе комплекса программ "ДИСКАТ", разработанного также ОСИАТ БЕН РАН. Электронный каталог периодики ЦБП ведется с 1992 года. Данная система используется также и для предоставления доступа к электронным каталогам отечественных и зарубежных периодических изданий фонда БЕН, регулярно обновляемым по FTP с сервера БЕН.

Проблемно-ориентированные реферативные базы данных, которые содержат необходимую информацию по тематике научных исследований ученых Центра.

Таким образом, организация комплексного ИБО научных исследований, проводимых в ПНЦ заключается в организации предоставления свободного доступа к мировым информационным ресурсам, а также выдаче пользователям информации различного типа, начиная от результатов поиска библиографической, наукометрической и реферативной информации по запросам до предоставления первоисточников на различных носителях.

РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ДЛЯ РОССИЙСКИХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Петер Хельферих
компания "Хельферих Л.П.Б.", Германия
О.Л. Красикова
Международный информационный центр для библиотек, издательств и книжной торговли

DEVELOPING INFORMATION SERVICES FOR RUSSIAN USERS

P.A. Helferich
O. L. Krasikova

Увеличение количества информационных продуктов и развитие новых технологий для их представления ставят библиотеки и информационные центры перед необходимостью совершенствовать формы и методы информационного обслуживания своих пользователей. Одним из наиболее сложных вопросов является сбор сведений о вновь выходящей литературе и новых видах услуг. Отсутствие единой системы библиографического оповещения о научных изданиях книжного рынка и возможностях использования материалов в электронном формате сокращают поступление необходимых ресурсов ученым и специалистам российских научных и учебных учреждений.

Финансовые ограничения, испытываемые российскими библиотеками, также влияют на качество и количество приобретаемой литературы. Эффективным способом решения всех этих проблем должно стать изменение методов информирования заинтересованных пользователей путем сбора и рассылки адресной библиографической информации

и широкого распространения новых информационных технологий.

Российские пользователи испытывают острый недостаток в обеспечении научной информацией, заинтересованы в развитии новых информационных технологий, и предоставление электронной информации является для них сейчас одним из основных каналов получения необходимых документов. Для расширения доступа к электронным изданиям возникла новая форма кооперации библиотек - консорциумы, в рамках которых предоставляются льготные условия доступа к электронным ресурсам.

Активную деятельность по организации информационно-библиотечного обслуживания и по вовлечению российских библиотек в работу с новыми ресурсами взял на себя Международный информационный центр для библиотек, издательств и книжной торговли. В задачи Центра входит обеспечение справочной и библиографической информации о наличии ресурсов и различных сервисов для приобретения российской и зарубежной научной литературы, как в электронном, так и в печатном форматах; организация библиотечных консорциумов по использованию зарубежных электронных ресурсов; организация и проведение семинаров, конференций по вопросам развития современных информационных технологий. Центр работает в тесном сотрудничестве с немецкой компанией "Хельферих Л.П.Б.".

В настоящее время Центр и компания "Хельферих Л.П.Б." занимаются организацией доступа к информационным электронным ресурсам издающих организаций. Организация доступа происходит двумя способами: непосредственно на сервер издательства и через расположенный в Москве сервер Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) "Научная электронная библиотека", где размещаются электронные ресурсы издательств. Преимущество первого способа состоит в оперативности получения пользователями новой информации; недостатком - плохая связь российских библиотек и научных учреждений для получения информации в режиме удаленного доступа. Эффективность второго способа заключается в лучшей технической возможности доступа к ресурсам, что важно для российских пользователей. Благодаря деятельности Центра, российские библиотеки получили доступ к электронным журналам ведущих издательств - Эльзевир, Клювер (Голландия), Академик Пресс (США), Институт физики (Великобритания), Шпрингер (Германия); к крупнейшим базам данных по медицине ("Медлайн" с возможностью последующего получения полнотекстовых статей), к базам данных, предоставляемых фирмой Сильвер-Платтер. С октября месяца российским научным и учебным заведениям открыт трехмесячный тестовый доступ к научным электронным журналам издательства "Блэквэл сайенс".Дальнейшая работа Центра будет направлена на развитие и расширение всех видов информационного обслуживания российских пользователей и важное место в этой деятельности будет по-прежнему уделено проведению семинаров по обучению работе с новыми технологиями.

МОНИТОРИНГ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ - ВАЖНЕЙШИЙ ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ.

В.А. Цветкова, Т.К. Полунина, А.Н. Савин, Л.С. Левинский, А.Б. Антопольский, В.Г. Аусcем
ВИНИТИ, Объединение "Росинформресурс", НТЦ "Информрегистр"

INFORMATION RESOURCES MONITORING - IMPORTANT TOOL OF MANAGEMENT AND IMPROVING OF THE STATE SYSTEM OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION.

V.A.Tsvetkova, T.K.Polunina, A.N.Savin, L.S.Levinsky, A.B.Antopolsky, V.G.Aussem

Ведущие страны мира уделяют значительное внимание государственной информационной политике. Практически все развитые страны выдвинули программы в области формирования национальной информационной политики.

Россия имеет свои особенности вхождения в информационное общество, заключающееся в следующем:

- ♦ - отставание в развитии информационной инфраструктуры страны, включая недостаточное обеспечение средствами связи и телекоммуникаций, в том числе, неравномерность их распределения по стране;
- ♦ несовершенное законодательное обеспечение процессов информатизации, слабое исполнение принятых законов, низкая информационно-правовая культура членов общества на всех уровнях;
- ♦ недостаточная финансовая поддержка со сто-

роны государства научных исследований в области информатики.

С выходом в свет постановления Правительства Российской Федерации от 2 сентября 1999 г. N 982 "Об использовании результатов научно-технической деятельности", предусматривающего активное вовлечение информационных продуктов и услуг в хозяйственный оборот, вопросы информатизации в еще большей степени нуждаются в государственной поддержке, особенно в следующих направлениях

- обеспечение формирования сбалансированой национальной информационной инфраструктуры;
- координация деятельности по формированию информационных ресурсов, их регистрации и учету;
- определение полномочий и ответственности за создание, актуализацию, сохранность и использование информационных ресурсов разного уровня и форм собственности;
- определение и поддержка приоритетных информационных и сетевых технологий;
- создание экономических и правовых условий, способствующих привлечению негосударственного финансирования информационной структуры;
- обеспечение равных условий доступа на информационный рынок и к созданию информационной структуры организациям всех форм собственности.

Эффективное управление информационными ресурсами в современных условиях, характеризующихся динамичными процессами в сфере информационных технологий и информационного обмена, не может осуществляться без их постоянного мониторинга. Сама постановка задачи не в последнюю очередь связана с тем, что сети коммуникаций, в первую очередь ИНТЕРНЕТ, где размещены значительные объемы информационных ресурсов ГСНТИ, являются источниками быстрых изменений, и тем самым, вызывают необходимость перманентного мониторинга и быстрого реагирования управляющих звеньев системы на важнейшие события, связанные с этими ресурсами.

Решению указанной проблемы могут способствовать результаты НИР "Разработка и апробация методов мониторинга информационных ресурсов как инструмента управления ГСНТИ", выполняемой в 1999-2001 годах ВИНИТИ, объединением "Росинформресурс" и НТЦ "Информрегистр" по заданию Минпромнауки России. Основной целью исследования является обеспечение устойчивости и эффективности системы управления ГСНТИ в современных условиях.

В ходе проведения НИР должны быть осуществлены и уже частично реализованы:

- разработка методических и нормативных материалов, регламентирующих регулярное проведение мониторинга информационных ресурсов ГСНТИ;
- сбор и обработка данных о состоянии информационных ресурсов организаций, входящих в ГСНТИ, на основе разработанных методик;
- анализ состояния и динамики развития информационных ресурсов и их размещения по территории России;
- подготовка на базе данных мониторинга предложений по оптимизации управления деятельностью ГСНТИ, в том числе размещению информационных ресурсов по территории России и инвестированию перспективных информационных технологических направлений.

При осуществлении процедур мониторинга исполнители НИР опирались на структурно-функциональные требования, сформулированные в Положении о ГСНТИ, утвержденном Постановлением Правительства РФ от 24 июля 1997 г. N 950. Первоочередными объектами мониторинга в 1999 г. и в первом полугодии 2000 г. были ведущие федеральные органы научно-технической информации и научно-технические библиотеки, обеспечивающие формирование, ведение и организацию использования федеральных информационных фондов, баз и банков данных по различным видам источников научно-технической информации и направлений науки и техники. Первый уровень (как принято в мировой практике) национальной информационной системы представляет информационные центры и системы общенационального значения, занятые подготовкой машиночитаемых баз данных и/или предоставлением доступа к базам данных в диалоговом режиме с использованием телекоммуникационных сетей.

К ним относятся:

- Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ), Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ), Библиотека Российской академии наук, Библиотека по естественным наукам (БЕН) Российской академии наук и Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук -опубликованные первоисточники по естественным, точным,техническим и прикладным наукам;
- Институт научной информации по обществен-

ным наукам(ИНИОН) - опубликованные источники по общественным наукам;

- Всероссийский научно-технический информационный центр (ВНТИЦентр) - непубликуемые отечественные и зарубежные первоисточники по всем отраслям: отчеты о НИОКР, диссертации;
- Всероссийский научно-исследовательский институт межотраслевой информации (ВИМИ);
- Федеральная информационно-патентная служба (ФИПС) - описания изобретений;
- Всероссийский научно-исследовательский институт классификации и кодирования (ВНИИКИ) - государственные стандарты;
- Научно-технический центр "Информрегистр" - электронные издания;
- Объединение "Росинформресурс" - сеть региональных центров научно-технической информации (ЦНТИ), действующих в 69 субъектах РФ.

В отличие от перечисленных институтов, центров, библиотек и служб объединение "Росинформресурс" не только создает и предоставляет в сетевой доступ четыре общероссийские базы данных по результатам научно-технической деятельности предприятий и организаций в регионах Российской Федерации - "Научно-технические разработки России", "Промышленная продукция России", Энергосбережение России", Мультимедийная выставка объектов интеллектуальной собственности и образцов научно-технической продукции ("Интеллект") - но и ежемесячно формирует и направляет 2.5 тысячам пользователей в 40 регионах РФ политематические базы данных, сформированные в соответствии с их запросами с использованием информационных массивов ведущих всероссийских и отраслевых органов научно-технической информации (Российская автоматизированная система подготовки и распространения информации - РАСПРИ). Наряду с этим ЦНТИ объединения "Росинформресурс" создают и используют в процессе информационного обслуживания, в том числе и в сетевом режиме, базы данных по различным региональным аспектам (новые технологии, отраслевые нормативные документы, экономика, товары и услуги, законодательство); в настоящее время таких региональных баз около 50. Следует особо отметить роль ЦНТИ в обеспечении региональных пользователей возможностями обращения в режиме он-лайн на основе использования современных сетевых программно-аппаратных средств к большому числу отечественных и зарубежных информационных источников, таких как Госстандарт, ФИПС, STN International, FIZ Chemie, базы данных сетиИнтернет.

Таким образом, объединение "Росинформресурс" и его 69 ЦНТИ совместно с областными научно-техническими библиотеками создают региональную информационную инфраструктуру России, выполняя тем самым функции первого и второго уровня национальной информационной системы.

Деятельность отраслевых информационных центров, выполняющих функции второго уровня в настоящее время претерпела существенные изменения, поскольку отражает сегодняшнее состояние экономики и ее отраслей. Здесь можно наблюдать следующую тенденцию: с одной стороны, кризис в промышленности привел к невостребованности традиционных услуг отраслевых центров, а с другой стороны, появление новых производственных направлений, диктуемых формирующимися рыночными отношениями, требует более целенаправленной, точной и оперативной информации по конкретным отраслям и производствам. В этих условиях отраслевые информационные центры просто не могут и не должны функционировать в рамках старых устоев и традиций, что выполнить, особенно в условиях финансового дефицита большинства отраслей очень не просто - для этих центров в первую очередь требуется переход к активной хозрасчетной деятельности.

В рамках бывшего СССР третий уровень национальной информационной системы был представлен отделами (бюро) научной и технической информации предприятий. В период перестройки это звено практически прекратило свое существование. Стала формироваться сеть распространителей и брокеров (посредников), т. е. организаций или лиц, профессионально занимающихся платным информационным обслуживанием на коммерческой основе с использованием услуг специализированных информационных служб. Информационное брокерство наибольшее признание нашло в организации обслуживания на основе баз данных. В России информационное брокерство появилось лишь в начале 1990 г. в форме малых предприятий, пытающихся наладить информационное обслуживание конечных пользователей на основе диалоговых услуг крупных центров-генераторов баз данных. Должного развития оно не получило, в основном из-за высоких цен на информацию и на услуги связи. Создатели НТИ делают попытки наладить информационное обслуживание самостоятельно, однако нужного качества и оперативности при обслуживании конечных пользователей им достичь не удалось. Рас-

пространение информации во всем мире стало сферой деятельности специалистов-профессионалов, объединенных в соответствующие службы.

В выполняемом исследовании обоснованы и используются два взаимодополняющих направления мониторинга:

- анкетирование и непосредственный опрос участников мониторинга,
- использование сетевых средств.

Анкетирование.

Вопросы специально разработанной анкеты были сформулированы так, чтобы определить основные показатели организаций: состояние информационных ресурсов, кадры и источники финансирования, поскольку в основе управления и жизнеспособности организации лежат финансовые ресурсы ("цивилизация - есть стадия развития общества, на которой ничего нельзя сделать без финансирования").

В ходе опроса выяснилось (это предполагалось априори), что в настоящее время информационные организации не готовы, да и не всегда хотят участвовать в мероприятиях, связанных с опросом и обследованием их состояния, утрачена методологическая база, профессиональное взаимопонимание; это сильно затрудняет проведение обследования и снижает достоверность получаемых результатов.

Для перехода к автоматизации процесса мониторинга была разработана интерактивная электронная форма анкеты, которую планируется выставить первоначально на Web-сервере ВИНИТИ, затем на Web-сервере ГСНТИ. Обращение к форме должно осуществляться стандартными браузерами Интернета.

Сетевой мониторинг.

На настоящем этапе первичный сбор сведений об информационных ресурсах ГСНТИ, представленных в Интернет, может проводиться двумя способами:

- с помощью поисковых систем Интернета типа "search engines", позволяющих посредством специальной функции "similar pages" отобрать на серверах схожие по содержанию документы, например, базы данных или их характеристики; однако, такие системы далеко не универсальны, требуют серьезных навыков при использовании и, кроме того, в значительной степени зависят от степени унификации описания информационных ресурсов на сервере;
- путем просмотра сайтов и фиксации сведений по определенному перечню; этот способ и был основным при проведении мониторинга.

При выявлении и оценке информационных ресурсов ГСНТИ, доступных через Интернет, и для формирования адекватной методики мониторинга,необходимо учитывать некоторые показатели Интернета. Экспертные оценки КОМКОН-2, РОЦИТ и Galiup Media показывают, что в настоящее время в России около 2.3 млн. граждан имеют доступ к Интернет. К ним относятся пользователи корпоративных сетей, образовательных и академических сетей, обладатели офисных и домашних компьютеров. Некоторые специалисты указывают на завышенность приведенных оценок, поскольку указанным организациям выгодно, чтобы российский Интернет был побольше. В частности, фигурирует цифра 1 млн. как общий объем российской аудитории Интернета. Может быть это и верно, т.к. многие пользователи могут быть учтены в названной статистике не единожды.

Вышеуказанный проект предлагает на единой методической и нормативной основе организовать комплексный и регулярный мониторинг информационных ресурсов, провести оценку их состояния, соотношения электронных и традиционных ресурсов, доступности в телекоммуникационных сетях, в первую очередь, через Интернет, провести количественные оценки, а также оценить распределение информационных ресурсов по территории России. Задачами проведения мониторинга в 2000-2001 годах являются продолжение обследования организаций ГСНТИ, анализ особенностей учета информационных ресурсов Российской академии наук и Государственных научных центров как составной части ИР ГСНТИ и их мониторинг, обоснование и разработка предложений по автоматизации средств адресации (навигации) к ресурсам ГСНТИ. Для принятия обоснованных решений, направленных на развитие государственной системы научно-технической информации, недостаточно разовых сборов о состоянии информационных ресурсов, необходима разработка методических и нормативных положений, обеспечивающих проведение мониторинга о состоянии информационных ресурсов на постоянной основе в разрезе всех регионов России.

Анализ динамики информационных ресурсов ГСНТИ и прогнозирование их развития как результаты мониторинга будут являться основой для выработки предложений по совершенствованию Российского информационного пространства.

МОНИТОРИНГ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ НТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В.А. Цветкова, Т.К. Полунина, Д.А. Турмилов
ВИНИТИ

MONITORING OF SCI&TECH INFORMATION RESOURCES DUE TO NETWORK TECHNOLOGIES

V.A. TSVETKOVA, T.K. POLUNINA, D.A. TOURMILOV
VINITI

The basic assumption and provision concerning the monitoring of Sci&Tech information resources are stated in regard to capabilities provided by Internet. Have to be Sci&Tech information resources, digitized and presented on Internet sites. The intent of the monitoring of Sci&Tech information resources is to prepare solutions to increase the gain of their usage.

Управление информационными ресурсами в современных условиях не может осуществляться без постоянного мониторинга этих ресурсов. Быстрое развитие сетевых коммуникаций, прежде всего в виде глобальной сети Интернет, создает основу для использования информационных технологий для мониторинга информационных ресурсов НТИ. Таким образом, мониторинг должен выполняться перманентно с использованием автоматизированных технологий. Это позволит исключить рассылки опросных листов по традиционной или электронной почте, телефонных запросов и т.п., так как благодаря сетевым технологиям изменения в составе или структуре информационных ресурсов НТИ будут синхронно отображаться в центре мониторинга.

Часто под мониторингом в Интернете понимают мониторинг сетевого трафика или мониторинг контента отдельных сайтов, в частности, порталов. В случае мониторинга государственных информационных ресурсов объектом мониторинга должны быть их основные массивы и потоки. В Национальном докладе "Информационные ресурсы России" отмечены четыре основные государственные информационные системы России, имеющие межведомственный универсальный характер: библиотечная сеть России, Архивный фонд Российской Федерации, Государственная система статистики и Государственная система научно-технической информации (ГСНТИ) [1]. Мониторинг последней в техническом плане представляет наибольшую сложность в силу ее наибольшего динамизма и структурного многообразия.

Информационные потоки таких систем, как Архивный фонд Российской Федерации и Государственная система статистики, можно полагать достаточно устоявшимися по используемым ими форматам и организации информационных каналов, тогда как библиотечные сети претерпевают революционный перелом, вызванный технологическим обновлением и цифровизацией и отражающийся в их организационной надстройке. Основными видами перемен здесь являются мультимедиальность и сетизация (networking), которые проникают сюда из сферы НТИ. Именно в этой сфере, непосредственно отражающей научно-технологическое развитие и питающей его, находятся точки роста и источники перемен в информационных ресурсах в целом. История развития сетевых и информационных технологий включает как процесс становления сети сетей Интернет, так и сопуствующие ему вклады международного сообщества ученых, в числе которых работа по созданию Сети Автоматизированных Центров НТИ (САЦ НТИ) Академии наук СССР, научно-технические результаты которой отражены в изданных ВИНИТИ трудах семинаров [2].

В числе примеров обновлений мира коммуникаций, вызванных к жизни НТИ можно указать электронную почту, а также протоколы передачи, форматы и язык гипертекста, которые были созданы как средство научной коммуникации в компьютерных сетях. Первое обеспечивало минимальные потребности в обмене сообщениями в сообществах ученых, а второе - обмен полноценной научной документацией. Теперь это средства массового глобального применения в Интернете. И хотя в настоящее время наиболее быстрое развитие в Интернете происходит в финансовых и коммерческих коммуникациях, тем не менее в сфере НТИ вызревает новая серия обновлений. Таким образом, мониторинг информационных ресурсов НТИ представляется, по нашему мнению, наиболее сложным, что требует повышенного внимания к его методической стороне.

Информационные ресурсы НТИ для целей их мониторинга и управления должны разграничиваться по их принадлежности к следующим двум уровням: потребительскому и системному. На первом уровне, т.е. уровне собственно НТИ, информационные ресурсы представлены научными документами: научные статьи, описания изобретений к патентам, статистические таблицы, отчеты НИР и т.д., а также вторичная НТИ: рефераты, библиографические списки и прочее. Информационным ресурсом первого уровня являются те информационные единицы, которые имеют потребительскую стоимость для конечного пользователя и непосредственно удовлетворяют его информационную потребность. Электронными эквивалентами документов являются компьютерные файлы данных или отдельные записи базы данных. Информационные

единицы этого уровня используются на основе авторского права, защищающего их от незаконного копирования. Они являются объектами систем поиска НТИ и навигации. ИПС и навигаторы обследуют информационные ресурсы ГСНТИ, представленные в Интернет, в поисках релевантных документов. Ради этих документов клиент обращается к информационным службам НТИ и за них платит.

Информационные ресурсы первого уровня в информационных системах не существуют изолированно. Информационные единицы пользовательского уровня объединяются для хранения и обработки в те или иные группы или собрания обычно однородных по форме документов. Собирательные информационные ресурсы, информационные единицы хранения, а не потребления, образуют второй уровень. Например, научные статьи преподносятся читателю в составе журнала в виде печатного издания или его электронного эквивалента on-line. Собрание статистических таблиц за ряд лет по некоторой проблеме может быть представлено печатным томом или собранием компьютерных файлов в виде базы данных и т.д. В печатных изданиях примеры двух указанных уровней могут быть таковы: научная статья в некотором томе или выпуске научного журнала, некоторая статья внутри многотомной энциклопедии, реферат в томе РЖ ВИНИТИ и т.д. В традиционных библиотеках - это различие единиц выдачи и единиц хранения. Например, читателю может быть выдана копия статьи из журнального тома, сохраняющего в единой обложке все материалы за некоторый год. Однако для ознакомления с какой-либо статьёй энциклопедии читатель получает соответствующий том целиком. Здесь указанное различие не проводится.

Такие коллекции документов в виде традиционных печатных изданий или компьютерных баз данных, которые первичного интереса для потребителей НТИ не несут, а являются объектами управления для библиотекарей и информационных работников, представляют собою собирательные информационные ресурсы. Такого рода ресурсы имеют иной юридический базис нежели документы собственно НТИ. Право рассматривает их как вещи, а не как произведения творчества, поэтому обычно они охраняются правом собственности. Именно эти информационные ресурсы, собирательные, являются объектами системы мониторинга в ГСНТИ.

Информационные запросы потребителей направляются в сети к системам навигации и поиска, которые черпают информацию со всех узлов сети, установленных для них регламентом. Например, в рамках узлов и баз данных системы STN, в пределах информационных центров ГСНТИ, по всему пространству Интернета, как Yahoo, Licos и прочие. Очевидно, что в пределах регламентированного пространства навигации на пользовательском уровне может быть выдано лишь то, что имеется в данном информационном пространстве на хранении и является объектом мониторинга информационных ресурсов. Так что навигация и мониторинг имеют дело с разными структурами одной и той же информации. При этом, если для навигации важно, что почерпнуто и неважно откуда, то для мониторинга всякая информация имеет смысл лишь в её привязке к конкретному географическому пункту и держателю информации. Словом, навигация - для потребления информации, мониторинг - для управления информацией.

Например, по запросу пользователя системой навигации и поиска могут быть выданы релевантные документы, находящиеся в базах данных разных информационных центров, но составляющие единый тематический сборник, причем для потребителя не имеет значения, какой из информационных служб принадлежит тот или иной документ. Аналогичным образом, читатель может регулярно получать на свой персональный компьютер научной сборник по интересующему его вопросу благодаря тому, что информационная система формирует для него сборник или периодическое издание on-line из информационных ресурсов служб НТИ из разных городов, которое воспроизводится для подписчиков как якобы существующее, но не является сохраняемым в системе информационным ресурсом, а всего лишь виртуальным.

В конечном счете для научного работника или студента, читающего через Интернет интересующий его некоторый журнал, не имеет значения существует ли этот журнал физически как печатное издание или компьютерная база данных некоторого центра НТИ, либо не имеет места ни то, ни другое, а журнал только воспринимается читателем как реально существующий, тогда как фактически он только воспроизводится в виде собрания полнотекстовых статей, собираемых вместе из различных баз данных в разных городах в один виртуальный том, который информационная служба пересылает на его компьютер.

Нетрудно понять, что именно такого рода виртуальные сборники, состоящие из документов, собираемых из различных коллекций применительно к информационной потребности пользователя, обладают высшим уровнем релевантности (пертинент-

ности), которую они сочетают с удобством потребления информации, обеспечиваемым личным компьютером пользователя. Это ставит виртуальные сетевые издания в выигрышное положение по сравнению с традиционными журналами и их сетевыми on-line эквивалентами. Текущую научную информацию предпочтительно иметь отфильтрованную от шума и сформатированную в файлы, удобные для передачи и потребления. Поэтому можно полагать, что в дальнейшем число виртуальных, формируемых по потребности научных журналов и сборников разного рода будет возрастать.

Итак, информация для потребления в виде виртуальных сетевых изданий создаётся комбинированием и группировкой научных документов в иные коллекции, нежели в те, в которые она была собрана для хранения. Поэтому под термином информационные ресурсы НТИ мы понимаем хранимые информационные ресурсы НТИ, т.е. находящиеся в компьютерных хранилищах системы и сами по себе непосредственно, без дополнительной обработки, для удовлетворения чьей-то информационной потребности не предназначенные. Эти ресурсы служат исходным материалом для изготовления конечного информационного продукта для потребления. Даже простая выдача документа из хранилища требует декомпрессии и перекодировки хранимого текста, его форматирования и связывания с графическим или аудиоматериалом, компоновки сообразно с запросом пользователя, затем компрессии и преобразования в формат, пригодный для пересылки на компьютер клиента. Тем большим будет объём технологических операций для упомянутых виртуальных сетевых информационных изданий и публикаций.

В предшествовавшее Интернету время основные информационные ресурсы ГСНТИ были представлены печатными изданиями, и соответственно этому адекватной формой их мониторинга были специализированные справочные издания, дававшие моментальную фотографию состояния этих ресурсов. Последним таким изданием является составленный сотрудниками Отделения маркетинга ВИНИТИ Справочник "Информационные и телекоммуникационные центры" [3], получивший широкое признание среди потребителей НТИ благодаря удачному сочетанию компактности с содержательностью и правильно выбранной структурой.

Указанный справочник предоставляет пользователю НТИ две возможности входа. Первый вход - по названию организации. Страницы, отведенные каждой из них, содержат структурированный материал, дающий основные сведения об организации и её информационных ресурсах с характеристиками их содержания, объёма, средств реализации, а также предлагаемых информационных продуктах и услугах. Второй вход - тематический. Выбирая строку тематического указателя, соответствующую запросу, пользователь НТИ видит на этой же строке, какие организации обладают информационными массивами, отвечающими его информационной потребности. Таким образом, этот справочник является инструментом двойного назначения. С одной стороны, он служит проводником потребителя НТИ, а с другой, даёт состояние информационных ресурсов системы на момент его издания.

Не воспроизвести ли эту удобную классическую модель справочника в Интернете? Однако здесь ситуация иная, связанная с отделением функции мониторинга от функции навигации. Это проявляется прежде всего в том, что потребителю НТИ предпочтительнее одним щелчком мыши обратиться со своего персонального компьютера непосредственно к сайту организации, чем терять время на рассмотрение каких-либо справок о её ресурсах. Если Центральный навигатор ГСНТИ будет содержать список сетевых адресов в Интернете каждой из организаций ГСНТИ, то потребителю НТИ для обращения к информационным ресурсам служб ГСНТИ не потребуется ничего другого, кроме как заранее знать единственный адрес: универсальный локатор ресурса Центрального навигатора.

Основным отличием тематического доступа к информационным ресурсам ГСНТИ при использовании Интернета по сравнению с рассмотренной выше моделью справочника, который подводил потребителя НТИ к укрупненному ресурсу в виде базы данных или указывал на организацию, владеющую нужной информацией, является то, что здесь эта функция возлагается на Центральный навигатор и поисковые системы, которые должны вывести потребителя НТИ на уровень отдельных документов, релевантных его запросу, независимо от их местонахождения в базах данных различных организаций, о которых потребителю можно и не знать. Таким образом, перейдя от печатных справочников к Интернету, потребитель НТИ уже не нуждается в предварительной навигации на уровне организаций-держателей информационных массивов и собирательных информационных ресурсов в виде коллекций книг, периодики, баз данных и т.п., т.к. он имеет возможность работать с информационными ресурсами того уровня, который его интересует: с документами.

Функция навигации на уровне собирательных информационных ресурсов является составной частью мониторинга, поскольку задача управления этими ресурсами требует знания об их пространственном распределении, т.е. об их принадлежности к тем или иным их держателям и хранителям. Это распределение достаточно устойчиво для печатных информационных ресурсов и весьма подвижно для электронных сетевых. Достаточно сравнить стабильность библиотечных фондов с подвижностью содержания многих сайтов в Интернете. Поэтому для ресурсов традиционных научно-технических библиотек и фондов печатных научных материалов ручной мониторинг может считаться адекватным, тогда как для предоставляемых через Интернет публикаций новостей научной жизни и зачастую весьма динамичных разного рода собраний научных документов в электронных форматах необходим автоматизированный сетевой мониторинг.

Следует отметить то существенное обстоятельство, что сама постановка задачи проведения через Интернет мониторинга информационных ресурсов ГСНТИ зависит от степени их цифровизации и представленности в базах данных на хост-компьютерах сети Интернет. В настоящее время многие традиционные книжные ресурсы, не подвергнутые сканированию, форматированию и иным подготовительным процедурам компьютерной подготовки к их экспозиции на сайтах в Интернет, представлены только их вторичной информацией в электронных форматах: рефератами и библиографическими описаниями. В то же время научные журналы и труды конференций все в большей степени получают полнотекстовое представление в Интернет. Особо надо отметить не имеющие печатного аналога чисто электронные сетевые научные журналы, бюллетени и извещения. По мере того, как все большая часть массивов НТИ будет перетекать в представимые в Интернете цифровые формы, будут меняться, с одной стороны, подходы и образцы поведения потребителей НТИ, а с другой, возможности мониторинга. Это значит, что текущие нормативные и методические материалы, как те, которые призваны оптимизировать информационное обслуживание потребителей НТИ, так и те, которые должны направлять сам мониторинг, должны быть адекватными указанному базовому фактору соотношения между объёмами НТИ в традиционном виде и электронных форматах.

Первичный сбор информации об информационных ресурсах ГСНТИ планируется проводить через Интернет. Центр мониторинга ГСНТИ предложит всем держателям ресурсов ГСНТИ заполнить анкету о ресурсах в удобном для них диалоговом режиме. Анкета предлагается в виде интерактивной формы, выставленной на Центральном WWW-сервере ГСНТИ. Форма может быть получена стандартным браузером, способным выполнять клиентскую часть протокола HTTP, так что для ее просмотра и заполнения достаточно иметь возможность подключения к Интернету. Удобство работы с этой формой и легкость её отправки, не отлучаясь от персонального компьютера на своем рабочем месте, дают основание полагать, что сотрудники служб НТИ смогут использовать её неоднократно, например, в случае каких-либо изменений в поддерживаемых ими информационных ресурсах. Анкета доступна для всеобщего просмотра и имеет наименования полей также и на английском языке на тот случай, если какой-либо зарубежный держатель ресурса НТИ пожелает зарегистрировать его в ГСНТИ для извещения и посещения его сайта читателями ГСНТИ.

На основании анкетных и автоматически собираемых сетевым сканером данных на каждый собирательный информационный ресурс (СИР) ГСНТИ заводится паспорт, вся совокупность которых хранится в базе данных мониторинга на центральном сервере. Поля паспорта содержат сведения о принадлежности СИР, т.е. кто является его владельцем и кто - держателем в ГСНТИ, тематическую характеристику в виде рубрики ГРНТИ и ключевых слов, форму представления информации (текст, аудио, мультимедиа и т.д.), примерный объем в килобайтах для оценки скорости загрузки, периодичность обновляемости, если данный СИР нуждается в таковой, тип и протоколы доступа к ресурсу, доступность СИР (свободный, платный, ДСП), составное поле для указания СИР, ассоциированных с данным СИР на том или ином основании: как часть - целое, как дополнительный по комплектованию, как зеркальный и т.д. Анкета также включает поле, характеризующее документы, составляющие данный СИР, с точки зрения чистоты по авторскому праву: полная, частичная (%) или неустановленная. Это поле имеет только информативное значение, т.к. к вещному праву не относится и является для держателя соответствующего информационного ресурса факультативным, т.е. он может его и не заполнять.

Очевидно, что две вышеуказанные задачи мониторинга ИР ГСНТИ: проверить принадлежность информационных ресурсов их держателям и установить тематическое распределение этих ресурсов, далеко не равноценны. Первая является технически тривиальной и может быть выполнена любыми

имеющимися средствами сканирования сайтов, тогда как вторая задача является проблемной. Степень её решения определяется лингвистическими и логическими средствами, используемыми для индексации контента и работы с характеристиками содержания информационных ресурсов. В настоящее время за основу идентификации содержания ИР принята классификация ГСНТИ, представленная рубрикатором, обозначаемым как ГРНТИ. Поскольку его рубрики весьма укрупнённые и обобщённые, то для практического индексирования документов применяют его уточнение в виде конкретного рубрикатора, например, ВИНИТИ. Альтернативный вид индексирования документов, применяемый в ГСНТИ наряду с первым - это использование ключевых слов содержания документа.

Сетевой мониторинг тематического распределения ИР ГСНТИ может строиться на основе следующих двух подходов. Первый, полностью автоматизированный, состоит в применении известных средств обследования и индексирования ресурсов Интернета в виде поисковых роботов, или "пауков", которые непрерывно систематически обследовали бы сайты субъектов ГСНТИ для сбора метаинформации и анализа характеристик содержания и структуры сайтов с целью построения индексов содержания и таблиц структурных данных. Второй подход основан на учете специфики информации, циркулирующей в ГСНТИ, на четком разграничении собственно научно-технической информации и метаинформации о самих ИР, а также на соучастии субъектов ГСНТИ в сборе первичной информации для мониторинга. Достоинство первого подхода в том, что сетевой мониторинг будет осуществляться независимо от пожелания субъектов ГСНТИ и их причастности к сбору информации для мониторинга.

В условиях функционирования ГСНТИ с использованием сети Интернет становится ясным, что потребителей НТИ обслуживает информационная сеть ГСНТИ в целом на основе принадлежащих ей и сохраняемых её хостами ресурсов, хотя, разумеется, в частном случае, отдельные службы НТИ могут работать со своими клиентами в пределах их наличных ресурсов. Очевидно, что для использования информационных ресурсов ГСНТИ через Интернет местонахождение потребителя НТИ несущественно. Он может подключиться к Интернету в любом городе России или в любой стране. Поэтому распределение сетевых ресурсов в условиях применения Интернет не обуславливается требованием их приближения к пользователям.

Каким же фактором должно определяться это распределение? Исключительно экономической целесообразностью формирования контента. Информационные ресурсы должны располагаться в ГСНТИ там, где издержки формирования и ведения каждого данного информационного ресурса будут наименьшими, а это прежде всего затраты на создание контента. Например, базы данных НТИ по профилю некоторой научной дисциплины могут создаваться в таком центре информационного анализа, в котором работают специалисты по профилю данного ресурса. Само же присутствие специалистов в информационно-аналитическом центре зависит от факторов, выходящих за рамки ГСНТИ. Это может быть наличие в данном городе производств и научных учреждений данного профиля, сложившихся там исторически либо вновь развиваемых. Короче говоря, распределение информационных ресурсов ГСНТИ должно детерминироваться распределением научного потенциала по России и экономическими и социальными условиями в различных городах России, тогда оно будет экономически оправданным.

Литература

1. Антопольский А.Б., Полунина Т.К., Цветкова В.А. и др. Национальный доклад "Информационные ресурсы России". URL: //http: www.viniti.ru/gsnti/inf_res/.

2. Тезисы докладов научных семинаров по системным исследованиям ГАСНТИ. ВИНИТИ, М., 1977-1980 г.г.

3. Цветкова В.А., Полунина Т.К. и др. Информационные и телекоммуникационные центры. Справочник. - М.: ВИНИТИ, - 1998.

НА ПОРОГЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

А.И.Черный
ВИНИТИ

ON THE THRESHOLD OF INFORMATION SOCIETY

A.I. Chernyj

This paper is an attempt to get the answers to the following basic questions: What is the information society? Does the development of information society really bring only the benefits to the people and no harms? What subjects are to be explored for effective development of information society?

1. Приход нового, XXI века нередко связывается с вступлением человечества в так называемое информационное общество, которое трактуется его апо-

логетами как общество всеобщего изобилия и избыточного досуга. Но так ли это на самом деле?

Данная работа имеет целью найти ответы на следующие вопросы:

- Что есть информационное общество?
- Какими могут быть последствия создания информационного общества для жизни людей?
- На изучение каких предметов нужно направить главное внимание при построении информационного общества?

2. Термин "информационное общество" (information society) используется уже более 30 лет. По-видимому, первым этот термин применил в 1968 г. японский ученый К.Кохияма (Kenichi Kohyama). Он использовал этот термин в своей работе “Введение в теорию информационного общества”, которая была процитирована И.Масудой в сб.: Changing value patterns and their impact on economic structure (Tokyo: University of Tokyo Press, 1982.- P.174) [1, с.183]. Центральное место этот термин занял в 1972 г. в Плане построения информационного общества [2]. В основу концепции информационного общества было положено представление о том, что на начавшемся этапе общественного развития в число его главных ресурсов - кроме материи (материалов) и энергии - входит также информация, знание [3;4;5;6].

Появление концепции "информационного общества" именно в Японии не было случайным. Япония не располагает сколько-нибудь существенными запасами сырьевых и энергетических ресурсов. Поэтому японские ученые и специалисты в поисках путей и средств дальнейшего экономического развития своей страны раньше других поняли, что в качестве необходимых для этого ресурсов может и должна быть использована информация [3].

Термину "информационное общество" предшествовали другие: в 1960-е годы для обозначения примерно этого же явления предлагались термины "век кибернизации" (age of cybernation); "электронный век" (electronic age) и "век информации" (age of information) - предложены М.Маклюэном в 1964 г. [7]; "общество знаний" (knowledge society) - предложен П.Дракером в 1969 г. [8]; "технетронное общество" (technetronic society) - предложен З.Бжезинским в 1970 г. [9]; "постиндустриальное общество" (post-industrial society) - предложен Д.Беллом в 1972 г. [10].

Предлагались также термины, подчеркивавшие разные стороны этого нового типа общества: "телематическое общество" (telematic society) - предложен С.Норой и Ф.Минком в 1978 г.[11]; "проводное общество" (wired society) - предложен Дж.Мартином в 1978 г. [12]; "общество услуг" (service society) и др.

Из имеющихся определений и толкований информационного общества наиболее приемлемым нам представляется следующее:

Информационное общество - это ступень в развитии человечества, на которой доминирующим объектом производства и потребления становятся знания, а также основанные на их использовании продукты и услуги [13, с.8; 14].

3. Для обсуждения вопросов построения информационного общества в США был создан и в 1981-1994 гг. ежеквартально выходил международный журнал The Information Society.

В нашей стране важный вклад в раскрытие понятия информационного общества вносит двухмесячный журнал "Информационное общество". Этот журнал начал выходить в 1997 г. (№№ 1, 2/3), придя на смену журналу "Вестник Российского общества информатики и вычислительной техники", который был учрежден Российской инженерной академией (РИА) и Российским обществом информатики и вычислительной техники (РОИВТ) и издавался с 1990 г. В 1998 г. учредителями журнала "Информационное общество" стали Государственное унитарное предприятие "Всероссийский научно-исследовательский институт межотраслевой информации - федеральный информационно-аналитический центр оборонной промышленности" (ГУП "ВИМИ"), РИА и РОИВТ. В 1999 г. учредителями этого журнала стали Институт развития информационного общества и РИА.

Институт развития информационного общества (ИРИО) - независимая исследовательская и сервисная организация; она была создана в сентябре 1998 г. РИА - общественная организация, которая была создана в 1993 г. в качестве преемника Инженерной академии СССР, а РОИВТ- также общественная организация, созданная в 1989 г. До 1993 г. она называлась Всесоюзным обществом информатики и вычислительной техники (ВОИВТ). В связи этим необходимо отметить, что организаторов ВОИВТ не смутило то обстоятельство, что в выбранном ими названии этого общества термины "информатика" и "вычислительная техника" были использованы как разные по смыслу, тогда как - если судить по содержанию многочисленных школьных и вузовских учебников по информатике - они фактически обозначают одно и тоже.

"Вестник РОИВТ" освещал в основном опыт ис-

пользования вычислительной техники для обработки информации, т.е. технологические вопросы. Свойства и закономерности самой информации в нем не рассматривались. К сожалению, эта традиция была продолжена и в журнале "Информационное общество" [15-22].

4. Информационное общество имеет четыре главных отличительных признака: наличие возрастающего числа организаций с интенсивным использованием информации; наличие значительного информационного сектора в экономике; широкое использование информации населением; высокий образовательный уровень населения [23].

Организации с интенсивным использованием информации. В таких организациях информация используется для повышения эффективности их работы и стимулирования инноваций. Часто это достигается за счет улучшения качества производимых товаров и услуг.

Информационный сектор в экономике. Задачей этого сектора экономики является удовлетворение возникающих в обществе потребностей в информационных средствах продуктах и услугах. Информационный сектор может быть разделен на три сегмента: производящий информацию, доставляющий информацию и обрабатывающий информацию.

Сегмент производителей информации образуют ученые, писатели, композиторы, художники, члены других творческих профессий, которые через издательства, радио- и телевизионные станции, а также соответствующие производственные фирмы получают имеющуюся информацию и различным образом перерабатывают ее в продукты и услуги, продаваемые или распределяемые между потребителями.

Доставку информации обеспечивают организации, ведающие созданием и эксплуатацией информационных сетей. Этот сегмент информационной промышленности образуют телекоммуникационные компании, сети кабельного телевидения, наземные и спутниковые радио- и телевизионные станции, а также провайдеры сотовой телефонной связи. К названным организациям примыкают книготорговые фирмы, библиотеки и провайдеры сетевых услуг с добавленной стоимостью, которые предлагают самую разнообразную информацию - от сведений о погоде до сообщений об обстановке на дорогах, от информации о здоровье до сведений о местных событиях.

Третий сегмент информационной промышленности образуют организации, которые осуществляют компьютерную и иную обработку информации по заказам других организаций. В него также входят производители и провайдеры аппаратного и программного обеспечения. Развитие технологии стирает границы между указанными сегментами информационного сектора экономики.

Широкое использование информации населением. Третьим отличительным признаком информационного общества является высокий уровень использования (потребления) информации широкими кругами населения. Люди все более интенсивно используют информацию для самых разных целей: выбора наиболее подходящих товаров и услуг, изучения и осуществления своих прав на общественные услуги, большего контроля над своей жизнью и т.п. Они также все шире используют информацию для реализации своих гражданских прав и обязанностей. Кроме того, с приходом информационного общества значительно большее значение приобретают такие гражданские права, как право на свободный доступ к информации, право на защиту интеллектуальной собственности, право на неприкосновенность частной жизни. В английском языке неприкосновенность частной жизни обозначается словом "privacy", которое - по-видимому, не случайно - трудно переводится на русский язык.

Высокий образовательный уровень населения. В информационном обществе возрастающее значение приобретает образование населения, которое становится пожизненным. Ибо в таком обществе знания становятся одной из главных общественных ценностей. Чтобы люди были знающими и хорошо владели искусством работы с информацией, они должны получить и поддерживать высокий уровень своего образования. Значение этого признака настолько велико, что некоторые эксперты предпочитают вместо термина "информационное общество" использовать термин "образованное общество" (learning society).

5. Отдельные информационные общества складываются в рамках значительно более широкого, глобального процесса. Часто это происходит из-за того, что ныне создаваемые информационные системы являются глобальными или, по крайней мере, международными по доступности. Спутниковые радио- и телевизионные станции не различают национальных границ, а телекоммуникационные сети обеспечивают быструю связь между странами и континентами. Наилучшим примером такой глобальной информационной системы может служить Интернет.

6. Для количественной оценки уровня развития информационного общества в каждой конкретной

стране был разработан и уже четвертый раз выводится годовой "индекс информационного обществ" (ИИО) - нечто подобное индексу Доу-Джонса (индекс цен на американском фондовом рынке). Этот индекс учитывает 23 показателя, которые относятся к четырем группам: компьютерная инфраструктура (7 показателей - количество персональных компьютеров (ПК) на душу населения в данной стране, количество домашних компьютеров на одну информационную инфраструктуру (7 показателей - количество телефонных линий на одну семью, количество телевизоров, факсов и мобильных телефонов на душу населения, число абонентов кабельного телевидения и др.); интернетовская инфраструктура (4 показателя - количество пользователей Интернета для домашних целей, для бизнеса и для обучения, объем электронной торговли); социальная инфроструктура (5 показателей - число учащихся средних школ и вузов, число читателей прессы, наличие свободы печати, соблюдение гражданских прав).

По заказу центра "Уорлд пейпер" корпорация "Уорлд Таймс" и Международная корпорация данных рассчитали ИИО на 2000 г. для 55 стран. Лидерами оказались 13 стран, у которых ИИО?3500 баллов (Швеция, США, Финляндия, Норвегия др.). За лидерами идут 16 "догоняющих" стран, у которых ИИО?2000 баллов (Гонконг, Бельгия, Австрия, Новая Зеландия и др.). Следующую группу образовали 19 стран, у которых ИИО?1000 баллов (Польша, Румыния, Чили, Аргентина и др.). В той группе оказалась и Россия с ИИО=1444 баллов (40-е место). Замыкающую группу образовали 7 стран, у которых ИИО<1000 баллов. Эти страны - Иордания, Египет, Китай, Индонезия, Перу, Индия и Пакистан. Они имеют огромное население и ограниченные ресурсы, что сильно затрудняет их вхождение в эру цифровых технологий.

Остальные, неиндексируемые страны, на долю которых приходится 40% населения Земли и лишь 4% мирового ВВП, тратят менее одного процента глобальных расходов на информационные технологии. Эти страны слишком бедны, чтобы переходить на широкое использование цифровых технологий [24].

Большое число и разнообразие показателей, которые учитываются при подсчете ИИО, свидетельствуют о сложности явления, именуемого информационным обществом, и о том, что оно затрагивает самые разные стороны жизни современного общества.

7. Информационное общество - это не более чем очередная веха (возможно, одна из последних) в историческом развитии человечества. Информационное общество можно рассматривать как возрастной период человечества, подобный периоду зрелости или старости человека, но явно не его молодости. Вполне определенно об этом периоде можно сказать лишь то, что он неизбежен.

8. В информационном обществе возрастающее значение приобретает проблема информационной безопасности, которая обычно трактуется как защищенность от любых внутренних и внешних действий в информационной сфере, наносящих ущерб жизненно-важным интересам граждан, общества и государства [25]. Одной из главных задач по обеспечению информационной безопасности является защита информации от несанкционированного доступа и использования. Для этого разрабатываются и применяются хитроумные способы и средства шифровки информации, вводятся электронные "водяные знаки", служащие для выявления незаконного копирования текстов и документов, и т.п.

Однако информационная безопасность страны зависит не только от охраны ею собственной информации, но и от регулярного и бесперебойного поступления определенной информации, которая создается в других странах, но необходима ей для своего существования и развития. Это особенно относится к приобретению и сохранению зарубежной научно-технической литературы и, прежде всего, научных журналов, которые являются важнейшим источником новейшей научной и технической информации. Такая информация жизненно необходима стране для дальнейшего развития науки и техники, которые создают интеллектуальную и технологическую базу информационного общества.

В настоящее время научные институты и библиотеки РАН получают по подписке лишь менее 25% (около 1300) наиболее важных научных журналов, которые отражаются в известных указателях Science Citation Index и Social Science Citation Index (5700 журналов в 2000 г.). Для обеспечения информационной безопасности нашей страны необходимо, чтобы в нее поступали по подписке все эти журналы - хотя бы в одном экземпляре. Такая цель вполне достижима, если наладить должную кооперацию при подписке на иностранные научные журналы между крупнейшими научно-информационными центрами и библиотеками России.

Замена приобретения печатных научных журналов обеспечением более широкого доступа к их электронным аналогам по сети Интернет ставит нашу страну в еще большую информационную зависимость от зарубежных издательств. Эти издательства

получают возможность не только контролировать, кто и что читает в электронных журналах, но и диктовать свои условия их использования.

9. Было бы большим заблуждением считать, что построение информационного общества несет людям только благо. В действительности оно порождает немало совсем новых и трудно разрешимых проблем, часть которых еще не вышла на поверхность. Поэтому социальные последствия построения информационного общества должны стать предметом глубокого и всестороннего изучения. Но уже сегодня ясно, что с построением информационного общества сильно возрастает зависимость людей от технологии; что создаются широчайшие возможности для установления всеобъемлющего контроля властей над частной жизнью граждан, о каком не могли даже мечтать правители тоталитарных государств прошлого; что возникает реальная опасность дальнейшего обнищания большинства бедных стран при еще большем обогащении горстки богатых ("эффект Матфея").

В основе построения информационного общества лежит внедрение новых информационных технологий. А бедные, развивающиеся страны совершенно не подготовлены к их восприятию. Поэтому для смягчения негативных последствий от внедрения новых информационных технологий и глобализации в развивающихся странах предлагается принять следующие основные меры:

- разработать долгосрочную стратегию внедрения новых информационных технологий в развивающихся странах;
- повышать уровень общей грамотности и образования в этих странах;
- установить эффективный контроль над использованием Интернета;
- обеспечить сбор адекватной статистики об использовании новых информационных технологий, особенно о торговле через Интернет;
- разрабатывать и осуществлять национальные программы по использованию и развитию информационных технологий;
- создавать национальные информационные сети;
- разрабатывать и осуществлять целенаправленные программы международной помощи развивающимся странам по внедрению новых информационных технологий.

Однако для осуществления всех этих мер требуются огромные затраты, которые не по плечу самим развивающимся странам. Кроме того, они направлены лишь на смягчение негативных последствий от использования новых информационных технологий, а не на устранение их причин. Для радикального решения рассматриваемых проблем - если оно вообще возможно - необходимы разработка и настойчивое проведение в жизнь международных программ по переориентации общества с идеалов безграничного потребления и развлечений, которые возобладали в современном западном обществе, на идеалы разумного самоограничения потребностей и бережливости. Необходимо также тесно увязать такие программы с другими смежными международными программами, особенно с программами по обеспечению устойчивого развития общества.

10. Как уже отмечалось ранее, в информационном обществе доминирующим предметом производства передачи, обработки и использования является информация. Поэтому при создании информационного общества именно информация, ее общие свойства и закономерности должны быть главными объектами внимания и исследования. По нашему мнению, эти вопросы должны быть центральными в ннформатике как отдельной научной дисциплине.

Между тем многие важные стороны и особенности информации остаются плохо изученными, что затрудняет ее эффективную обработку, хранение и использование. Здесь ярким примером может служить плохая изученность экономических свойств информации, что недопустимо для информационного общества.

Мало изучены также психологические аспекты восприятия, переработки и использования информации, особенно в ситуациях ее избытка. Зафиксированы случаи массового недомогания профессионалов, имеющих дело с обработкой информации. Это недомогание получило название "синдром информационной усталости".

Возникают трудно разрешимые проблемы, связанные с рецензированием, авторским правом, защитой частной жизни от вмешательств извне и т.п. Недостаточно изучены механизмы переработки информации человеком, которые необходимо знать для их моделирования в интеллектуальных информационных системах.

Литература

1. Marien M. Some questions for the information society. - Inf. Soc.-1984. - Vol. 3, № 2.- Pp. 181-197.

2. Masuda Y. The information society as post-industrial society. - Bethesda, Md.: World Future Society, 1981.

3. Kawahata M. Significance of informationalization and the basic lines of informationalization policy. - В сб.: Information Policy and Scientific Research. Proc. Symp. honour Drs. R.E.M. van den Brink, Past President of Elsevier. Amsterdam, 2 June, 1981. Eds. Arie A. Mantea and Theo Timman. - Amsterdam: Elsevier, 1983. - Pp. 35-57.

4. Giuliano V.E. The United States of America in the information age. - Ibid. - Pp. 59-76.

5. Черный А.И. Роль информационных ресурсов в развитии национальной экономики. - В сб.: Вопросы информационной теории и практики.- 1989.- №57.- С. 15-62.

6. Алексеева Ю.А. Возникновение идеологии информационного общества.- Инф. о-во.- 1999.- №1.- С.30-35.

7. McLuhan M. Understanding media: The extension of man. - New York: McGrow-Hill, 1964.

8. Druker P. The age of discontinuity: Guidelines to our changing society. - New York: Harper and Row, 1969.

9. Brzezinski Z. Between two ages: America's role in the technetronic era. - New York: Viking, 1970.

10. Bell D. The coming of post-industrial society. - New York: Basic Books, 1973.

11. Nora S., and Minc A. The computerization of society: A report to the President of France. - Cambridge, Mass.: MIT Press, 1980. (Первоначально был опубликован во Франции в 1978 г.).

12. Martin J. Telematic society: A challenge for tomorrow. - Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1981. (В 1978 г. была опубликована под заглавием The wired society).

13. Мелюхин И.С. Информационное общество и баланс интересов государства и личности.- Инф. о-во.-1997.- №4-6.- С. 3-26.

14. Большой толковый социологический словарь.Collins.- М.: Вече, АСТ, 1999. Т.1 (А - О).- 544с.; Т.2 (П-Я).-528 с.

15. Концепция формирования информационного общества в России.- Инф. о-во.- 1999.- №3.- С. 3-11.

16. Артамонов Г.Т., Кристальный Б.В., Курносов И.Н. и др. О концептуальной базе построения в России информационного общества.- Инф. о-во.- 1999.- №3.- С.16 - 19.

17. Вершинская О.Н. Адаптация общества к новым информационным технологиям: новые возможности и новое социальное неравенство. - Инф. о-во.- 1999.-- №1.- С. 25-29.

18. Волокитин А.В., Кристальный Б.В., Черешкин Д.С. Россия: от информатизации к информационному обществу.- Инф. о-во.- 1999.- №3.- С.12-15.

19. Ершова Т.В. Российский опыт интеграции в информационное общество. - Инф.о - во. 1999.- №1.- С. 16-19.

20. Мелюхин И.С. Концепция "информационного общества" и кризис.- Инф. о-во. 1998.- №1.- С.20-22.

21. Смолян Г.Л., Черешкин Д.С. О формировании информационного общества в России.- Инф. о-во.- 1998.- №1.- С. 8-13.

22. Черешкин Д.С. О государственной программе построения информационного общества в России.- Инф. о-во, 1999.- №1.- С.14-16.

23. Moore N. Partners in information society. - Libr. Assoc. Rec.- 1999. - Vol. 101.- №12.- P. 702-703.

24. Уэлч У. Цифровая эра. Приливная волна прогресса. - Новое время.- 2000.-№ 13.- С.30-31.

25. Аносов В.Д., Стрельцов А.А. О доктрине информационной безопасности Российской Федерации. - Инф. о-во.-1997.-№2-3.- С. 3-9.

СОВРЕМЕННЫЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

А.Г. Чесноков,
вице-президент ТПП РФ,

PRESENT INTERNET TECHNOLOGIES IN THE DOMAIN OF ECONOMIC DEVELOPMENT

A.G.Chesnokov

Через несколько лет наши искушенные в электронных технологиях дети и внуки будут недоумевать, каким же собственно образом рынок и малый бизнес функционировал без современных информационных коммуникаций. Как Россия, формируя программы развития и поддержки экономики, забывала об одном - развитии информационной инфраструктуры обеспечения деятельности бизнеса, а собственно, и развития рынка товаров и услуг. Да, сегодня прекрасные экономические программы, построенные на доходах от сырьевой составляющей России, займов Всемирных инвестиционных и банковских институтов, налогах, мягко говоря, не стимулирующих любой бизнес, но все это стагнационные атрибуты традиционного развития экономики, которая без новых технологий обречена на вымирание временем и ресурсами.

Применение современных информационных технологий в бизнесе формирует сегодня новые направления деятельности малых и средних предприятий в глобальной системе координат. Одним из этих направлений является Интернет-экономика.

Движущей силой новых бизнес-процессов сегод-

ня в мировом сообществе являются поразительные результаты, достигнутые в информационно-технологическом секторе. Его рыночная капитализация превысила 2,7 триллионов долларов. На этот сектор сегодня приходится около четверти общей капитализации фондового рынка США. Меняющаяся структура рынка отражает тот факт, что на сектор современных информационных технологий в настоящее время приходится около 20% акционерного капитала компаний в США, 18% - в Великобритании, 14% - Швеции, 11% - Германии и 8% - Японии.

Прошлый год также ознаменовался бурным ростом венчурного капитала, направляемого в высокотехнологичные компании. Так, например, в Интернет-экономику в 1995г. было инвестировано более 1 млрд. $, а уже в 1999г. - более 22 млрд. $ (в США).

Сегодня для зарубежных компаний нет ничего более постыдного, чем не иметь доступа в Интернет. Когда Ларри Эллисон (Oracle) или Энди Гроув (Intel) предупреждают, что через пять лет "все компании станут интернетовскими или не будут компаниями вообще". Они, конечно, преувеличивают, но факты упрямая вещь и говорят сами за себя.

Так это или нет, покажет время, но то, что 21 век - это век новых мягких технологий не требует сегодня каких-либо серьезных доказательств, все очевидно.

Сегодня Интернет начинает переворачивать бизнес. Те, кто сегодня используют современные информационные технологии, у тех дела идут лучше, кто игнорирует - остается за бортом. "Интернет" коренным образом меняет методы работы многих компаний - заметнее всего в области высоких технологий, но сегодня они проникают и в другие сферы - торговлю, машиностроение, химию, биотехнологию, медицину, финансовые и фондовые рынки, нефтяные газодобывающие отрасли и т.д. И "купля-продажа" через Интернет - это только верхушка массивного и все разрастающегося айсберга. В то время как одни компании действительно впервые прибегают к Интернету для прямого выхода на своих заказчиков, другие используют его возможности и разветвленность коммуникаций для интенсификации своих отношений с торговыми партнерами. Для запроса цен или ликвидации излишков товарно-материальных запасов на складах.

Современные телекоммуникации дают возможность компаниям выйти со своим товаром на огромный мировой рынок, значительно снизить расходы в построенных ими цепочках спроса и предложения, обслуживать заказчиков на таком уровне, о котором нельзя было и мечтать, внедриться на ранее недоступные по географическим причинам рынки, создавать новые рынки труда и капитала, новые потоки доходов и, наконец, пересматривать сам характер своей деятельности.

В отраслях от рекламного бизнеса до торговли товарами и услугами появляется совершенно новые Интернет-компании. Используя возможности Всемирной сети, эти информационные посредники, как правило, созданные в виде малых предприятий, организуют суперэффективные электронные рынки товаров и услуг, сводя вместе продавцов и покупателей, которые бы прежде не могли найти друг друга, и осуществляют сделки "купли или продажи" с использованием средств электронного документооборота. Это принято называть "электронной коммерцией", которая является основной составляющей, частью Интернет-экономики и электронного ведения бизнеса в целом. "Электронная коммерция", высвечивающая на экране мониторов спрос и предложение, развивается быстрыми темпами, это ничто по сравнению со скоростью и абсолютными показателями межфирменной торговли товарами без использования Интернет-технологий. По некоторым оценкам электронная торговля "бизнес-потребитель" вырастет с 8 млрд. $ до 108 млрд. $ в 2003 году. В то же время электронная торговля в отношениях "бизнес-бизнес" вырастет за тот же период с 43 млрд.$ до 1,3 триллионов $. Этот оборот совместим с ВВП таких стран как Франция, Германия, Италия, Великобритания. А ВВП России составляет лишь 1/6 часть. Европа войдет в стадию "гиперроста" электронной торговли через 2-3 года, а Япония, Италия и Франция - через 4-5 лет. Данный пример приведен, в первую очередь, для соизмеримости величины оборота электронной торговли и производства ВВП.

Неудивительно, что первыми признали Интернет и стали его ярыми приверженцами высокотехнологичные компании, компьютерная индустрия и электроника, в результате чего они уже далеко продвинулись по пути достижения критической массы. Как правило, все они создавались в виде малых и средних предприятий, а в настоящее время их капитализация превышает крупнейшие машиностроительные компании.

То же можно сказать и о сфере финансовых услуг, которые хорошо интегрируются в Интернет и приводят к большим изменениям в соответствующих направлениях деятельности. Гибкие Интернет-компании, стремясь разбудить гигантов, предлагают новые хозяйственные модели - ведь именно крупные компании, обладая реальным влиянием в обла-

сти финансов и на рынке, остаются основным источником развития электронного бизнеса. Среди них GE, Ford, Даймлер и другие. Ведь когда такие компании начинают "электронный бизнес", это событие отдается многократным эхом.

Всегда традиционно фирма направляет свои ресурсы вовнутрь, концентрируя внимание на повышении эффективности каждого своего предприятия в отдельности. В противоположность этому, "Интернет-экономика" направлена на установление связей и заключение сделок со всем внешним миром. Благодаря "электронному бизнесу" польза приходит не только от ускорения и автоматизации собственных процессов, но и от повышения эффективности контактов с новыми поставщиками и заказчиками, и гигантским снижением трансакционных издержек.

Когда крупная компания посредством значительных инвестиций в денежном выражении или путем преобразований, частично или полностью переносит операции в Интернет, она оказывает давление на своих партнеров, вынуждая их делать то же самое. Поставщики и даже некоторые заказчики, настаивающие на продолжении торговли старым способом, вымрут как мамонты, в то время как те, которые перестраиваются, выиграют от этого бизнеса. И в первую очередь это будут предприятия малого и среднего бизнеса.

Однако, если учесть, что сегодня в США более 120 млн. пользователей, в Западной Европе - более - 50 млн., в Азиатско-Тихоокеанском регионе - 70 млн., Восточной Европе - 12 млн., а в России - 2 млн., становится ясным, что требуются серьезные инвестиции, прежде всего, в регионы России с тем, чтобы обеспечить необходимые возможности для работы в сети Интернет. И если сегодня в России Интернет используют всего 1,5% населения, а, к примеру, в Скандинавских странах - 40%, в США - около 30%, в Великобритании - 15%, то становится очевидным, что развитие Интернет-технологий в России требует серьезных усилий при поддержке государственных структур и частично капитала.

Исследования, проведенные Торгово-промышленной палатой Российской Федерации, показывают, что путь от информационного обеспечения предпринимательства до электронного ведения бизнеса труден, но вполне по силам тем, кто этого хотят достичь. Так, например, на вопрос "Какие виды информации вы хотели видеть в Интернет" ответы предпринимателей распределились следующим образом:

- Адресные базы данных;
- Нормативные документы;
- Коммерческие предложения;
- Рынки ценных бумаг и валютный рынок;
- Проводимые выставки и конференции;
- Надежность партнеров.

На вопрос "Выставлена ли информация о вашей организации в Интернет" только 10% ответили утвердительно. Показательным является и исследования одной из европейских фирм, где на тот же вопрос утвердительно ответили более 30% компаний, а на вопрос "Как это помогает бизнесу" - прибыль компаний, использующих Интернет, выросла на 25%, тогда как у тех, кто не использует - всего 5%.

На вопрос "Как часто использует Интернет малый и средний бизнес в своей деятельности" ответы распределились следующим образом:

Ежедневно	- 50%;
Раз в неделю	- 35%;
Раз в месяц	- 10%;
Меньше 1 раза в месяц	- 5%

Показательным является то, что развитию электронного бизнеса способствуют Международная торговая палата, Международная ассоциация научных парков, которая в прошлом году объявила о старте проекта для малых и средних предприятий в сфере создания высокотехнологичных компаний. Этот пилотный проект реализуется в Великобритании, Германии, Испании, Турции, Швеции и Эстонии. Один из участвующих в проекте научных парков - Андалусский технологический парк, созданный на окраине Малаги в 1992 году. Сегодня в нем работают 114 компаний с совокупным годовым оборотом 250 миллионов долларов США. В парке создано 200 тысяч рабочих мест. Все предприятия работают в одной информационно-технологической среде: имеют доступ в Интернет, имеют свое Web-представительство, электронную почту, возможности электронных взаиморасчетов в банках, доступ к мировым фондовым и валютным рынкам.

В связи с этим резко уменьшаются трансакционные издержки компании, создается эффективная система управления и менеджмент, повышается уровень культуры персонала.

И действительно, если предприятие использует электронную почту для рассылки корреспонденции, то его затраты сокращаются в 20 раз, если использует IP-телефонию - в 2,5 - 3,0 раза, если использует беспроводной Интернет и WAP-технологии, то может оперативно управлять своим счетом в банке, осуществлять сделки купли-продажи валюты, ценных бумаг на валютных и фондовых рынках в реаль-

ном масштабе времени, иметь неограниченный доступ к информации в Интернете для принятия качественно новых решений по тем или иным вопросам бизнеса.

Все это не далекое будущее, а реалии сегодняшнего дня. Через 2-3 года эти технологии заполнят весь мир, и высокоприбыльный бизнес будет строиться на современных информационных технологиях.

Поэтому сегодня необходимо вкладывать деньги не только в телекоммуникации, развитие Интернета, но и обучение, т.к. в скором будущем специалисты в области электронного ведения бизнеса станут самыми желанными на любом предприятии. Даже лидеры мировой экономики, такие как США и Великобритания признали, что в 2005 году нехватка специалистов в сфере современных информационных технологий составит 30% и 50% соответственно.

В связи с этим требуют всяческой поддержки инициативы государства и организаций, поддерживающих бизнес в его новых проявлениях, особенно в сфере современных информационных технологий, электронного ведения бизнеса, так как от этого во многом зависит будущее экономики России, создание цивилизованного рынка товаров и услуг в содружестве с российскими и зарубежными организациями и компаниями.

"ИНФОРМАЦИОННЫЕ" И "РЕСУРСНЫЕ" ДЕНЬГИ

М.Е. Чичелёв
Контрольно-счетная палата Москвы

”RESOURCES” AND ”INFORMATION” MONEY

M.E. Chichelyov

The paper discusses one of the possible way of lowering of nonproductive expenditures in world economy caused by lack of the firm guarantee of basic world currency in the world economy. On the asis of productive structure studies the terms “resources” and “information” money are brought in. Non-traditional approach to the mechanism of realization of “resources” money guarantee is suggested. The paper deals with some aspects of an individual country transition to “resources” money and world financial system transition to the usage of two kind currencies: “resources” and “information”. The paper can be available due to request by e-mail.

В настоящее время, наряду с "классическими" функциями средства платежа и накопления, все большее значение приобретает регулирующая роль денег в экономике, предполагающая оптимизацию денежной массы, находящейся в обращении, в зависимости от складывающейся экономической ситуации. Попытки хотя бы частично сохранить при этом твердое (золотое) обеспечение, предпринимавшиеся в нашем столетии, не принесли ожидаемых результатов.

Одним из главных критериев выбора между возможными средствами накопления, является условие, чтобы средство накопления, минимально теряло свою ценность во времени, а, по возможности, и увеличивало ее. В современных условиях, в качестве альтернативы "золотому стандарту" вполне уместно рассматривать иные активы, представляющие реальную ценность для хозяйственной деятельности. Такие активы должны отвечать основным требованиям, предъявляемым к средствам накопления, а именно:

- минимальное снижение, а по возможности и рост, ценности актива во времени;
- минимальное снижение, а по возможности и рост, уровня ликвидности актива во времени.

Для определения возможного круга активов, потенциально способных выступать в качестве обеспечения денежной единицы, обратимся к анализу структуры продукта.

Практически любой продукт можно рассматривать как результат совокупного участия в нем четырех компонентов: сырья, энергии, информации и труда человека (который, в целях данной работы, также отнесен к информационной составляющей). Первые два из этих компонентов имеют природное происхождение, а два других определяются человеческим фактором.

Под "информацией" будем понимать не только ее наличие, но и любые процессы ее сбора, хранения и обработки вне зависимости от того, кто или что является ее носителем и осуществляет ее сбор, хранение и обработку. Эти функции могут выполнять как человек (его интеллектуальный потенциал, опыт, навыки и т.п.), так и любые информационные системы (в том числе автоматизированные - СУБД с банками данных).

Понятием "труд" здесь и далее предполагается обозначать некий процесс с обязательным и непосредственным участием человека, в ходе которого информация, носителем которой является человек, взаимодействует с информацией, существующей автономно, таким образом, что в итоге появляется новая информация, при чем носителем последней является продукт, для получения которого и был затрачен этот труд.

Возвращаясь к конечному продукту, можно представить его следующей "формулой продукта":

$$П = F(С; Э; И)$$, или (1)

С - сырьё, использованное для создания продукта (кроме энергоносителей);

Э - энергия (в т.ч. энергоносители), затраченная для создания продукта;

И - информация, переносимая на продукт в процессе его создания.

Анализируя приведенную формулу (1), можно отметить, что для хозяйственной деятельности ценность может представлять как сам продукт, так и отдельные объекты, участвующие в его создании.

Отметим, что право в любой момент времени получить определенный объем сырья или энергии, плохо поддающихся хранению, практически приравнивает их в способности выступать средством накопления к тем видам сырья и энергии, которые мало деградируют во времени. В то же время, информационная составляющая продукта подвержена высоким рискам ликвидности (иллюстрация - спрос на объекты интеллектуальной собственности).

Приходим к заключению, что сырье и энергия наилучшим образом подходят в качестве обеспечения денежной единицы с точки зрения средства накопления. В дальнейшем, будем называть деньги, имеющие такое обеспечение "ресурсными". Очевидно, что валютные риски этих денег жестко связаны с колебаниями цен на те виды сырья и энергии, которые составляют их обеспечение. Именно поэтому, по аналогии с действующей в настоящее время в ряде стран привязкой национальной денежной единицы к "валютной корзине", целесообразно в качестве обеспечения предлагать "ресурсную корзину". Это позволит значительно снизить колебания курса такой валюты вследствие перераспределения уровней цен между отдельными видами сырья и энергии на рынке.

Если объявить в качестве обеспечения национальной денежной единицы "ресурсную корзину" фиксированного объема, дополнительная эмиссия или изъятие из обращения некоторого количества денег будет означать, что государство сможет удовлетворить требования по конвертации всей эмитированной денежной массы в ее физическое обеспечение в течение большего или меньшего срока соответственно . Т.е. эмиссионная политика государства влияет на ценность "ресурсных" денег лишь в части, определяемой оперативностью получения обеспечения, но не влияет на изменение физического объема этого обеспечения. Обеспечение "ресурсных" денег можно трактовать и как время пользования всеми государственными источниками (заранее известной мощности) сырья и энергии, учтенных в государственном реестре, определяющем источники наполнения "ресурсной корзины". Из этого определения легко выявляется еще одно существенное преимущество "ресурсной корзины", в данном случае перед золотым обеспечением, - отсутствуют расходы, связанные с хранением физического объема ресурсов, являющихся обеспечением денежной единицы, и потери, обусловленные выводом таких запасов из хозяйственного оборота.

"Ресурсные" деньги предполагают их безусловный обмен государством на соответствующий физический объем ресурсов или на стоимость этого объема ресурсов в иной валюте по специальному (номинальному) обменному курсу. В случае изменения качественного состава "ресурсной корзины", стоимости ее нового и старого содержания, выраженные в иностранной валюте, на день проведения изменений должны быть равны.

Таким образом, цена "ресурсных" денег, в целях определения номинального обменного курса, может быть рассчитана по формуле (2):

$$Ц_д = \sum_{i=1}^{m} (q_i \times Ц_i)$$, где:

$Ц_д$ - цена денежной единицы "ресурсного" типа в валюте, относительно которой требуется определить номинальный обменный курс (валюта "А");

m - количество видов ресурсов, включенных в "ресурсную корзину";

q_i - физический объем i-го ресурса, учитываемый в "ресурсной корзине";

$Ц_i$ - средневзвешенная цена единицы физического объема i-го ресурса, учитываемого в "ресурсной корзине", сложившаяся по результатам торгов на ведущих торговых площадках мира на текущую дату в валюте "А".

q_i можно представить в виде:

$$q_i = t_i \times N_i$$, где: (3)

- совокупная мощность всех источников ресурса i-го вида, указанных в качестве используемых для обеспечения "ресурсных" денег;

t_i - время использования всех источников q_i ресурса i-го вида, указанных в качестве используемых для обеспечения "ресурсных" денег, необходимое для получения физического объема ресурса i-го вида.

Формула (2) соответствует трактовке обеспечения "ресурсных" денег как "фиксированного объема "ресурсной корзины". Используя формулу (3) можем преобразовать формулу (2) для описания денежного обеспечения как "время пользования всеми государственными источниками (заранее известной мощности) сырья и энергии, учтенных в государственном реестре, определяющем источники наполнения "ресурсной корзины":

$$Ц_д = \sum_{i=1}^{m} (t_i \times N_i \times Ц_i) \quad (4)$$

Достаточно очевидно, что на предпочтения хозяйствующих субъектов при выборе той или иной "ресурсной" валюты будет существенно влиять длительность задержки между моментом предъявления определенного объема "ресурсных" денег на их физическое обеспечение и сроком реального получения требуемого объема ресурсов. Для определение данной величины все источники, участвующие в обеспечении "ресурсных" денег, должны быть сертифицированы по мощности. Длительность процесса получения требуемого объема того или иного ресурса может быть рассчитана по формуле:

$$t_i = \frac{Q_i}{N_i}, \text{ где:} \quad (5)$$

Q_i -объем ресурса i-го вида, предполагаемый к получению.

Привязка курса национальной денежной единицы к стоимости "ресурсной", а не "валютной корзины", защищает ее от "принудительной" девальвации или ревальвации вследствие проводимых странами-эмитентами резервных валют мероприятий по регулированию объема их денег в обращении.

Исходя из приведенной выше "формулы продукта" (1), деньги, обеспеченные "всем валовым продуктом страны", будем называть "информационными", т.к. значительную часть их обеспечения представлена информационной составляющей. В отличие от "ресурсных" денег, на ценность "информационных" эмиссионная политика государства оказывает значительно большее влияние. Такие деньги, будучи эмитированы государственными структурами, представляют собой, фактически, не более чем узаконенное средство обмена между хозяйствующими субъектами на территории страны и не накладывают на государство абсолютно никаких обязательств по какому-либо их физическому обеспечению (оно не гарантирует их обмен на какие-либо материальные ценности). Таким образом, реальное обеспечение (товаром) "информационных" денег не стабильно, т.к. определяется исключительно спросом на них. Использование валют "информационного" типа сопряжено с двумя существенными недостатками:

необходимость увеличения цены продукта на объем компенсации инфляции и покрытие возможных издержек от ошибок ее прогнозирования, что, при циклически возрастающем характере такого увеличения, является одной из причин раскручивания той же инфляции;

абсолютно все владельцы денег "информационного" типа участвуют в инфляционном финансировании их эмитента.

Кроме средства накопления, "ресурсные" деньги представляются весьма привлекательными и для использования их с целью номинирования сумм сделок с отложенными платежами вне зависимости от валюты проведения расчетов по этим сделкам, а также для учета финансовых операций хозяйствующих субъектов в целях налогообложения. В этом случае снижаются валютные риски и инфляционные издержки., Как видно из формулы (2), обменный курс является расчетным, не может быть изменен решением государственного органа и наиболее объективно соответствует ситуации на рынке. При этом государство не обязано приобретать или продавать собственную валюту строго по этому курсу, а может участвовать на валютных рынках наравне с другими участниками и покупать или продавать национальную валюту по свободному курсу.

"Ресурсные" деньги позволяют без ущерба для национальной экономики активно использовать на внутреннем рынке и "информационные" валюты. При этом, с целью поддержания конкурентоспособности национальной денежной единицы, представляется целесообразным выполнение двух условий:

обязательность осуществления расчетов с государством исключительно в национальной валюте;

все цены в розничной торговле и в сфере услуг населению на внутреннем рынке должны указываться в национальной денежной единице, а к опла-

те приниматься национальная валюта - в обязательном порядке, иная - по взаимной договоренности продавца и покупателя по официальному расчетному курсу.

Появление "ресурсных" денег, как альтернативных "информационным", безусловно скажется на сложившемся балансе валют, участвующих в мировой экономике. Вследствие того, что "ресурсные" деньги являются более стабильными чем "информационные", согласно Закона Грэшема, первые начнут быстро вытесняться вторыми из оборота как на мировом, так и на национальном рынках. Привлекательность "ресурсных" денег в качестве резервной валюты станет активным стимулом для "выкачивания" их из страны-эмитента. Представляются возможными два основных пути предотвращения "выкачивания" национальной валюты из страны: дополнительная эмиссия "ресурсной" валюты для компенсации ее оттока из национальной экономики, либо введение монополии государства на вывоз национальной денежной единицы за пределы страны.

О возможности первого пути можно говорить лишь при условии, что большинство стран, являющихся мировыми поставщиками сырья и энергии, перейдут на "ресурсное" обеспечение своих национальных валют и создадут на этой основе собственный валютный союз ("ресурсный союз"), предполагающий, кроме прочего, жесткое согласование политики ресурсных продаж. В противном случае, лишь госмонополия на вывоз национальной валюты за рубеж позволит государству эффективно влиять на баланс объемов национальной валюты на внутреннем и внешнем рынках, не допуская ее чрезмерной аккумуляции за рубежом и, тем самым, предотвращая возможность "залпового" предъявления к обмену слишком больших (дестабилизирующих) объемов национальных денег.

Несмотря на все положительные качества "ресурсных" денег, их появление в мировой экономике не должно привести к полному вытеснению из оборота "информационных". Спрос на любую валюту, а значит ее конкурентоспособность, определяется целым рядом параметров, из которых следует выделить следующие:

- широта спектра и актуальность продуктов которые можно приобрести за данную валюту;
- защищенность от внешних и внутренних неблагоприятных воздействий экономического пространства, на котором производятся эти продукты (уровень рисков сокращения объема совокупного продукта, которому соответствует объем денежной массы, выраженной в этой валюте);
- стабильность товарного наполнения рассматриваемой валюты (защищенность от инфляции);
- количество участников рынка, готовых принимать данную валюту в качестве средства платежа;
- необходимость осуществления вмененных платежей в данной валюте (например, в бюджет).

Сравнение "информационных" и "ресурсных" валют по каждому из этих пунктов не дает однозначных результатов. Выбор должен осуществляться в каждом отдельном случае в зависимости от задач, которые должны быть решены с использованием валюты того или иного типа.

Процесс замещения "информационных" денег "ресурсными" будет продолжаться до тех пор, пока не будет достигнут баланс, соответствующий потребностям хозяйствующих субъектов в каждом из этих типов валют. Объем "ресурсных" денег при этом должен соответствовать объему общественного сокровища (мирового или национального), а объем "информационных" - объему денежной массы, необходимой для осуществления текущей хозяйственной деятельности (без учета поправки на ограниченную практику иного использования этих валют). Такое равновесие носит динамический характер и его отклонение от "средней точки" определяется, главным образом, текущими предпочтениями общества между накоплением и потреблением.

С точки зрения эффективности создания мирового общественного продукта финансовая система, основанная на параллельном хождении двух типов валют ("ресурсных" и "информационных"), образующих полную группу, представляется гораздо более предпочтительной, чем использующая деньги только одного ("информационного") типа. "Ресурсные" деньги в такой системе выполняют сразу две функции:

выступают эквивалентом некоего, стабильного во времени по своему товарному наполнению, эталона по отношению к которому можно измерять текущую ценность "информационных" денег, товарное наполнение которых определяется текущей рыночной ситуацией;

являются средством накопления, несущим гораздо меньшие риски чем "информационные" деньги.

"Информационные" деньги выполняют функции средства обмена и позволяют в зависимости от изменений экономической ситуации оперативно оптимизировать финансовую систему в части объема денежной массы, обслуживающей текущую хозяйственную деятельность субъектов рынка.

Такое "разделение труда" между "ресурсными" и "информационными" деньгами в мировой фи-

нансовой системе позволяет, с одной стороны, защитить накопления и сделки с отложенными платежами от инфляционного влияния со стороны "информационных" денег, а значит - отказаться от непроизводственных расходов, связанных с хеджированием валютных рисков и направить высвобождающиеся средства на производство дополнительного продукта. С другой - оперативно варьировать объем мировых финансов при изменениях экономической ситуации, манипулируя объемом лишь "информационных" денег. Таким образом, мировые финансы, в данном случае, можно рассматривать как двухкомпонентную систему, одна часть которой является стабильной ("ресурсные" деньги), а вторая - изменяемой ("информационные" деньги), т.е. как бы "регулировочной".

Параллельное хождение обоих типов денег обеспечивает их постоянную взаимную переоценку рынком. "Ресурсные" и "информационные" деньги будут представлять по отношению друг к другу некий оценочный эталон, выраженный в объектах реального спроса потребителей ("ресурсы" - "готовый продукт"). Их обменный курс должен соответствовать представлениям участников рынка о том, какой объем конечного продукта они готовы обменять на определенный объем ресурсов. Учитывая современные тенденции, можно ожидать дальнейший рост как "редкости" ресурсов, так и объема информации в продукте. Для того и другого темпы роста вряд ли окажутся одинаковыми, но в каждый момент времени относительная ценность "ресурсных" и "информационных" денег будет отражать реальную оценку обществом ценности своего труда (входящего составной частью в готовый продукт, являющийся его носителем) относительно имеющихся в его распоряжении ресурсов, т.е. оценку нематериальной составляющей блага относительно материальной.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОГРАММ ОХРАНЫ И УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Л.П. Чичерин, Г.И. Куценко, Е.П. Какорина
НИИ социальной гигиены, экономики и управления здравоохранением
им. Н.А. Семашко РАМН

EFFICIENT INFORMATION SURPPORT OF PROGRAMS ON HEALTHCARE OF CHILDREN AND TEENAGERS

L.P. Chicherin, G.I. Kutsenko, E.P. Kakorina

Неблагоприятные демографические процессы в период кризисного развития общества, сопровождающиеся ухудшением состояния здоровья населения, прежде всего детско-подросткового контингента, представляя серьезную угрозу национальной безопасности страны в целом, обусловливают необходимость принятия адекватных мер по коренному перелому сложившейся ситуации, проведения более эффективной государственной политики в области охраны здоровья подрастающего поколения. Их значимость приобретает особое звучание в связи с интерпретацией ребенка - в соответствии с Конвенцией ООН о его правах - как лица до достижения им возраста 18 лет или совершеннолетия.

Повышенную тревогу ученых и специалистов вызывает тот факт, что к специфическому характеру патологии периода новорожденности и раннего возраста, ухудшению здоровья современных подростков, в первую очередь, психического, хронизации процессов, приводящих к инвалидизации в школьном возрасте, росту социально значимых болезней и другим негативным явлениям добавился, особенно в последние годы, широкий "букет" нереализованных медико-социальных проблем современных подростков 10-17 лет, включая "рисковые" формы поведения самих молодых людей, жестокое обращение с детьми, пренебрежение их основными нуждами и многие другие. А ранняя половая активность, незащищенные сексуальные отношения, начинающиеся обычно с подросткового возраста (как до вступления в брак, так и в семейной жизни), также повышают воздействие факторов риска, прежде всего, на репродуктивное здоровье. Фиксируется усугубляющийся в динамике резкий рост дезадаптации подростков и молодежи, проявляющийся в девиантных формах поведения, нередко ведущих к детской безнадзорности, проблеме "детей улиц", правонарушениям несовершеннолетних и пр.

Хотя регулярно и публикуется ежегодный Государственные доклады о состоянии здоровья населения, о положении детей в Российской Федерации, пакет других документов, тем не менее, явно ограничены возможности обеспечения соответствующих специалистов как на федеральном, так и территориальном уровнях должной систематизированной информацией и аналитическими материалами в части медико-социальных проблем детей, подростков, семьи, препятствуя принятию адекватных управленческих решений и реализации соответствующих, прежде всего, профилактических программ. Возникают определенные трудности и с предоставлением необходимых унифицированных сведений международным органам - ООН, ВОЗ и др.

Кроме того, вызывает сомнение возможность активно повлиять на состояние проблемы деятельность создаваемых на федеральном уровне многочисленных профильных центров (Центра мониторинга вредных привычек среди детей и подростков, Научно-методического центра по лечению табачной зависимости, Координационного центра МЗ России по преодолению курения и иных), преследующих казалось бы благородную цель - на основе анализа ситуации на местах и необходимой научной проработки подготавливать соответствующие информационные материалы, осуществлять методическую помощь территориям, обучать специалистов и т.п. В то же время, при этом не может не беспокоить, в первую очередь, уже заложенная в самих названиях указанных учреждений очевидная разрозненность их усилий.

Очевидно, что подобная практика, определенным образом стимулируя дублирование в выполнении центрами своих функций, вряд ли позволит обеспечить на должном уровне анализ и систематизацию получаемой информации как базис для создания и реализации соответствующих комплексных профилактических программ.

Одним из конструктивных решений в данном направлении представляется интеграция необходимых усилий соответствующих ведомств в целях экономии и рационального использования материальных и кадровых сил и средств. Считаем целесообразным реализовать ее в виде организации (вероятно, вместо упомянутых учреждений или же - с учетом имеющегося опыта их деятельности - с привлечением ряда работающих в них специалистов по проблеме) Федерального центра социальной профилактики (медико-аналитического центра) для детей и подростков и соответствующих региональных/территориальных подразделений. В сложившихся экономических условиях реальным представляется его организация как функционального учреждения или структурного подразделения..

Цель подобного Центра - интеграция интересов и усилий заинтересованных ведомств, органов и учреждений, СМИ, общественных и иных организаций, которая внесла бы практический вклад в дело обеспечения социального благополучия детско-подросткового контингента, семьи. Выделяются следующие основные его функции:

- ♦ организация наблюдения, обеспечения получения достоверной и объективной информации о состоянии здоровья, "рисковых" формах поведения детей и подростков;
- ♦ сбор, обработка, системный анализ, оценка данных государственной и ведомственной статистики, материалов ВОЗ, ЮНИСЕФ (Детского фонда ООН) и иных источников;
- ♦ создание системы регистра поступающих сведений (компьютерный банк данных);
- ♦ подготовка - по уровням - предложений по улучшению социального благополучия и поддержки, организации медико-социальной и прочих видов помощи детям, семьям;
- ♦ координационная функция;
- ♦ издательская деятельность, информационное обеспечение территорий соответствующими статистическими данными, методическими и другими материалами;
- ♦ организация учебного процесса, включая повышение квалификации специалистов различного профиля по проблеме;
- ♦ организационно-методическая деятельность и иные.

Деятельность Центра направлена на: организацию слежения за социальными и медико-социальными проблемами детей и подростков; получение и обработку информации государственных и отраслевых систем наблюдения, оценки и прогнозирования данных государственной статистики по проблеме; сбор, хранение и обработку данных наблюдения для их дальнейшего использования; создание информационных, информационно-аналитических систем, баз данных, организация нормативно-справочной информации; подготовку справочных материалов, бюллетеней, публикаций и т.п.

Подобная практика полностью соотносится с утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 1 июня 2000 г. № 426 новым Положением о социально-гигиеническом мониторинге, согласно которому под данным видом мониторинга понимается государственная система наблюдения, анализа, оценки и прогноза состояния здоровья населения и среды обитания человека, а также определения причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды человека в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия граждан.

Очевидно, что процессы создания единой информационной системы, универсального банка данных в области охраны и укрепления здоровья детей и подростков в стране нуждаются в своей пролонгации.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ УКРАИНЫ: СОЗДАНИЕ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ,

ИНТЕГРИРОВАНИЕ

О.Ю. Чубукова,
НИЭИ Минэкономики Украины, г. Киев

THE INFORMATION RESOURCES OF UKRAINE: CREATION, USE, INTEGRATION

O.Yu. Chubukova

Украина, как и все прогрессивные страны стремиться стать одной из ведущих стран мирового сообщества. Добиться этого можно только путем построения информационного общества. Исходя из этого, в Украине большое внимание уделяется проблемам создания, использования и интеграции национальных информационных ресурсов, в частности научно-технических. В этой связи разработано и утверждено более 70 законов, регулирующих информационную деятельность, создана Национальная Программа информатизации на 1999-2001 годы, определены главные задачи и этапы ее реализации. В рамках Программы проведен мониторинг современных организационных подходов и методик использования информационных ресурсов, выявлены критические точки, определен механизм совершенствования работ с информационными ресурсами и вхождения украинских электронных информационных ресурсов в глобальные сети электронных ресурсов мира.

Перед Украиной, как молодой развивающейся страной, стоит достаточно сложная задача построения информационного общества, формирования национального рынка информационных продуктов и услуг с последующим выходом в мировое информационное пространство. Сложившиеся в стране социально-финансовые условия хозяйствования, даже при наличии большого экономического, природного, трудового потенциала, не позволяют быстро стать высокоразвитой страной, занять достойное место на мировом рынке.

Как показывает практика развития вселенной, разрешить выявленные трудности можно с помощью повсеместного использования информации, которая в современных условиях выступает как ресурс особенного вида. Это производственный фактор, который вместе с трудом и капиталом определяет объемы произведенного национального продукта, а использование новейших технологий работы с информацией и средств связи позволяет выполнить мониторинг и маркетинг всех отраслей и сфер хозяйствования и управления в результате чего определяются пути совершенствования и развития общества.

Информацию, используемую в общественной деятельности, можно разделить на такие виды: экономическая, социальная, правовая, научно-техническая, статистическая. В нашей статье рассмотрим научно-техническую информацию, поскольку именно она есть выражением доступа человечества к информационным ресурсам разнообразного характера.

Во времена существования Союза ССР, Украина входила во всесоюзную систему научно-технической информации (НТИ) и занимала в ней одно из ведущих мест (от 35 до 52 процентов предоставления информационных продуктов и услуг по разным направлениям информационной деятельности). После распада Союза Украина переживает определенные трудности в создании национальной системы НТИ, поскольку ведущие организации системы НТИ СССР, ее методические и аналитические центры (ВИНИТИ, ВНТИцентр, ГПНТБ и др.) остались в России. Кроме этого, Украина встала на новый для себя путь ведения хозяйства - рыночный. Наряду с действующими государственными информационными структурами и органами появились коммерческие, что привело к необходимости создания нового правового поля, регламента взаимодействия всех структур, которые создают и используют информацию, независимо от формы собственности, документов по защите производителей и пользователей информации, самой информации. Объективное появление вычислительной техники нового поколения, ее постоянный и очень быстрый темп морального старения, современное материальное обеспечение, средства связи, повсеместная автоматизация процессов работы с информацией, переход от локальных к корпоративным сетям, Internet - также выдвигает новые требования коренных изменений как в процессах работы с информационными ресурсами, так и организационно-методической работе информационных органов.

Исходя из этого, правительством Украины утверждено более 70 законов, регулирующих информационную деятельность, а главное в 1999 году вышло в свет постановление Верховной Рады Украины "О утверждении Заданий Национальной программы информатизации на 1999-2001 годы". Во исполнение этого постановления рядом ведущих информационных органов, на тендерной основе, (УкрИНТЭИ, ИПРИ НАН Украины, ГНИИИМЕ Национального агентства по вопросам информатизации при Президенте Украины и др.) разработаны и представлены Концепции, которые можно объединить общим названием "Информационные ресурсы Украины: создание, обработка, распространение, защи-

та и использование". Каждая информационная структура рассматривала Программу и разрабатывала Концепцию под углом зрения своей деятельности, но в основе лежал единый подход - восстановление независимой инфраструктуры национальных информационных ресурсов и интеграция их в мировое информационное пространство.

Для достижения определенных задач выработан, в первую очередь, механизм организационного построения работ по реализации заданий Программы:

♦ координация действий всех государственных, коммерческих, ведомственных, региональных, отраслевых структур, связанных с формированием и использованием информационных ресурсов, в частности по научно-технической деятельности. Это позволит восстановить информационную систему открытых баз и банков данных информационных ресурсов Украины по научно-технологической политике и организовать свободный к ней доступ.

♦ разработка технологии и проведение мониторинга информационно-аналитической системы. Это позволит на разных уровнях управления своевременно вырабатывать и принимать правильные решения, выявлять наиболее перспективные разработки для внедрения в малый и средний бизнес, формировать прогрессивные бизнес-предложения, находить инвестиционные и инновационные средства их поддержания, приблизить науку к производству.

♦ определение приоритетности в информационной политике направления повышения информированности населения и качества учебно-образовательного процесса, приобщения его участников к новейшим технологиям, умению работать в современных информационных сетях, пользоваться новейшими типами компьютерной техники, что позволит подготовить новую информационную культуру.

$$Ц_д = \sum_{i=1}^{m} (q_i \times Ц_i)$$

♦ создание базы национальных информационных ресурсов по научно-технической и инновационной деятельности, т.е. проведение широкомасштабной работы по концентрации и систематизации информации о наличии, условиях распространения, доступа и использования государственных и коммерческих информационных ресурсов в виде баз данных или знаний, которые создаются, существуют или проектируются в Украине, а также о поставщиках и потребителях информационных продуктов и услуг (ИПУ).

Реализация таких организационных мероприятий позволит не допустить параллельности в работе достаточно большого отряда информационных структур Украины при создании необходимых видов информационных ресурсов, облегчить потребителям поиск нужной информации, обеспечит прозрачность и действенность национального рынка ИПУ.

Концепции Программ были приняты в целом, но с условием доработки и создания единой государственной Концепции создания и использования национальных информационных ресурсов и определены два этапа ее проведения.

I - объединение усилий всех заинтересованных лиц в разработке пилотного проекта единой стандартизованной системы распределенного создания, наполнения и пользования электронных каталогов периодических и других изданий.

II - создание Национальной системы электронных библиотек, т.е. достижение качественно нового уровня полноты и оперативности удовлетворения информационной потребности общества во всесторонних знаниях, первичной информации.

Анализ возможностей выполнения таких работ в Украине показал отсутствие собственных программных средств их реализации. Однако задачи поставлены, актуальны, их решение необходимо для развития страны. Поэтому, изучив мировой опыт и с учетом национальных особенностей, УкрИНТЭИ начаты разработки ряда программных продуктов, которые уже сегодня внедряются на практике и дают первые результаты. Так, например, в процессе проведения I этапа, на базе Черниговского ЦНТИ, апробированы программные продукты обеспечивающие создание электронных каталогов, подготовку кадров и дальнейшее совершенствование технологии функционирования распределенных баз данных. В процессе подготовки выполнения заданий II Этапа проведен мониторинг состояния национального библиотечного фонда, который показал, что совокупный библиотечный фонд Украины составляет более 200 млн. единиц сохранения и не уступает аналогичным показателям Европейских стран. Но в отличии от них в Украине существуют трудности в обработке и использовании огромных объемов библиотечных информационных ресурсов, а также поддержании их распределенных систем. Поэтому в настоящее время необходимо начать работы по разработке программного обеспечения для полной автоматизации всех процессов библиотечного обслуживания. Как показал анализ деятельности информационных структур по такому направления, в стране есть возможности решения этой задачи в короткие строки, поскольку существует опыт использования современных информационных техно-

логий при создании (силами УкрИНТЭИ) национального банка данных НИОКР и диссертаций, а также Государственной научно-технической библиотеки и других участников инициативных проектов в рамках формирования национального информационного пространства НТИ.

Проведение таких работ позволит:

- внедрить кооперативную каталогизацию новых поступлений ы фонды сбора и хранилищ информации, создания, на этой основе, как сводных, так и распределенных электронных каталогов информационных ресурсов;
- создать базы данных с ретроспективной национальной библиографией Украины;
- сформировать национальный депозитарий электронных документов (книг, журналов, газет, НИОКР и диссертаций, мультимедиаматериалов и проч.);
- предоставить свободный доступ к информационным ресурсам локальных, корпоративных баз данных Украины, сети Internet;
- создать современные условия потребителям информации в работе с информационными ресурсами, что позволит обеспечить оперативность и правильность принятия управленческих, научных, производственных и др. решений.

Таким образом, перед Украиной, ее информационными органами и структурами стоят большие и сложные задачи по созданию интегрированной программно-технологической среды, которая позволит создать национальный рынок ИПУ и интегрировать распределенную систему информационных ресурсов в мировое информационное пространство.

КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ БИБЛИОТЕЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ СО РАН

Ю.Н. Шокин, А.М. Федотов, Б.С. Елепов
СО РАН

A CONCEPT DEVELOPMENT OF LIBRARY AND INFORMATION RESOURCES OF SIBERIAN BRANCH OF RAS

Yu.N.Shokin, A.M.Fedotov, B.S.Elepov

Сибирское отделение Российской академии наук (СО РАН) - это совокупность территориально объединенных научно-исследовательских институтов, опытно-конструкторских бюро, (библиотек) и т.д. Они нацелены на решение фундаментальных проблем в области физики, химии, биологии, математики, а также научно-практических задач, связанных с освоением огромной территории от Урала до Дальнего Востока. Все это, с одной стороны, предопределяет необходимость в наличии или доступе универсальных, отраслевых, междисциплинарных (комплексных) информационных и библиотечных ресурсов для информационного обеспечения всех научно-исследовательских работ. С другой - порождает универсальный, отраслевой и междисциплинарный характер результатов НИР, т.е. новой информации, данных, знаний, генерируемых в недрах СО РАН и которые должны быть доступны мировому научному сообществу.

Концепция создания и развития библиотечно-информационных ресурсов СО РАН сформулирована сейчас в виде целевой программы под общим названием "Электронная библиотека Сибирского отделения РАН". На данный момент она содержит ряд проектов поддержки работ по созданию информационных ресурсов с использованием Интернет/Интранет-технологий и организации системы доступа к информации через WWW. Основные проекты связаны с формированием собственных электронных ресурсов по основным отраслям наук (науки о земле, химия, биология, археология и др.), созданию и поддержке электронных коллекций и электронных публикаций (в том числе ряда журналов, издаваемых институтами СО РАН), организации удобных систем доступа к каталогам и библиографическим базам данных ГПНТБ СО РАН и базам данных институтов Отделения, организации зеркал наиболее значимых мировых информационных ресурсов, необходимых для работы сотрудников СО РАН.

По своему характеру и структуре создаваемые электронные библиотеки можно распределить на следующие:

Электронные библиотеки, отражающие результаты исследований отдельных НИИ и одновременно развиваемые как необходимый инструмент для проведения дальнейших научных исследований. Это, например, электронный атлас "Биоразнообразие животного и растительного мира Сибири", интегральная электронная библиотека по пространственным структурам и функциям ДНК, РНК и белков, Электронные ресурсы сибирской и мировой археологии и этнографии.

Проблемно-ориентированные информационные системы, создаваемые для информационного сопровождения научных исследований по различным отраслевым и межотраслевым направлениям. Это, например, Объединенная информационная система по наукам о Земле СО РАН и Объединенная информационная система по химическим наукам СО РАН. Первый проект направлен на создание в Ново-

сибирском научном центре СО РАН интегрированной информационной системы по наукам о Земле коллективного пользования внутренних и внешних информационных ресурсов и современных сетевых технологий, интегрированных с Интернет. В рамках этой системы предполагается организация доступа к распределенным базам данных формата CDS/ISIS, представление электронных копий журналов "Геология и геофизика", "Криосфера Земли", "География и природные ресурсы". В рамках второго проекта идет развитие унифицированной технологии ведения электронной библиотеки по химическим наукам, включающей в себя создание системы электронных каталогов, позволяющих осуществлять эффективный поиск первоисточников информации; приобретение и создание собственных фактографических баз данных по свойствам химических соединений, встраивание их в общую информационную систему; создание аннотированных электронных каталогов химических журналов, издаваемых в СО РАН; создание полнотекстовых электронных версий химических журналов.

И, наконец, развитие в ГПНТБ СО РАН электронной библиотеки в недрах традиционной. Проект направлен на решение проблем информационного сопровождения фундаментальных научных исследований и предусматривает создание и внедрение многофункциональной автоматизированной системы распределенных баз данных, обеспечивающей интегральное использование разнородных информационных ресурсов, работающей в сетевом режиме и поддерживающей более 50 тематических баз данных с глубиной ретроспективы от 5 до 10 лет (по физике, химии, механике, экологии, медицине), электронный каталог книг и продолжающихся изданий, базы данных научно-технической информации регионального характера. В структуре электронной библиотеки уже содержатся полнотекстовые базы данных. Это научные издания ГПНТБ СО РАН, серия аналитических обзоров мировой литературы по экологии, коллекция фонда редких книг и рукописей. Сейчас эти ресурсы предоставлены мировому научному сообществу через Интернет.

Перед формирующейся информационной системой СО РАН ставятся следующие задачи. Она должна обеспечивать:

- Единую информационную среду Отделения, основанную на современных сетевых средствах и перспективных информационных технологиях.
- Информационную поддержку исследований по фундаментальным и прикладным направлениям, проводимым в институтах Отделения, а также межинститутских междисциплинарных научных исследований.
- Поддержку профессионально-ориентированных систем подготовки и обмена научных документов с элементами удаленной совместной работы.
- Поддержку профессионально-ориентированных систем доступа и интерфейсов с банками данных и автоматизированными библиотеками.
- Поддержку перспективных систем телекооперации исследований на базе современных технологий.
- Коллективное использование приобретаемой электронной литературы, каталогов, баз данных и библиографических изданий.
- Поддержку электронных версий научных журналов, издаваемых институтами Отделения. Издание собственных электронных журналов, книг, препринтов и дайджестов по различным направлениям научных исследований.
- Поддержку принятия и реализации организационных и управленческих решений в Отделении. Создание среды, обеспечивающей его электронный документооборот.

Важной проблемой выступает организация разнородной информации в удобном для конечного пользователя виде. Это требует новых исследований и разработок интерфейсов для корректного отражения предметных областей. Другой задачей обслуживания электронных коллекций является стандартизация данных, разработка технологических решений и юридических аспектов использования информации, включая вопросы интеллектуальной собственности.

Остановимся подробнее на системы библиотечно-информационного обслуживания сотрудников СО РАН и перспективах ее развития. На данный момент она позволяет:

- провести поиск вторичной информации по различным видам запросов в библиографических базах данных ГПНТБ СО РАН;
- провести поиск в электронных каталогах (книг, иностранных журналов, авторефератов диссертаций) ГПНТБ СО РАН и ряда институтов СО РАН и получить первоисточники средствами межбиблиотечного обмена и электронной доставки документов;
- получить электронные копии требуемых первоисточников, хранящихся в библиотеках Москвы и Санкт-Петербурга.;
- иметь лицензированный доступ к полнотекстовым базам данных журналов ведущих мировых издательств (Elsevier, Springer), а также к зарубежным

библиотечным системам, обладающим журнальными коллекциями.

Дальнейшие направления развития системы будет направлено на:

- дальнейшее формирование системы распределенных электронных информационных ресурсов. В продолжение сайтам по химии и наукам о Земле в ближайшее время это будут сайты по экономике, вычислительной технике, гуманитарным наукам;
- развитие лицензионного удаленного доступа к полнотекстовым электронным коллекциям, прежде всего к электронным версиям зарубежных журналов;
- расширение круга крупнейших библиотек-партнеров для получения электронных копий традиционных первоисточников из их фондов, а также предоставление электронных копий на первоисточники из фондов ГПНТБ СО РАН на договорной основе;
- отработку технологий электронного комплектования, а также на решение "внутренних" библиотечных задач: создание системы баз данных, обеспечивающих решение всего комплекса технологических задач, связанных с комплектование, обработкой, обслуживанием и хранением всего документального потока, в том числе и на электронных носителях; организация использования имеющихся полнотекстовых электронных ресурсов в библиотеке (приобретаемых на CD-ROM, получаемых по технологии электронной доставки документов, собственной генерации);
- создание общего справочного аппарата на все информационные ресурсы региона.

КОРПОРАТИВНЫЕ БИБЛИОТЕЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ КАК ФАКТОР ИНТЕГРАЦИИ И ЭФФЕКТИВНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Я.Л. Шрайберг,
Международная ассоциация пользователей и разработчиков информационных технологий и электронных библиотек,
ГПНТБ России

CORPORATE LIBRARIAN INFORMATION SYSTEMS AS A FACTOR OF INTEGRATION AND EFFICIENT IMPLEMENTATION OF INFORMATION TECHNOLOGY AT PRESENT STAGE

Ya.L.Schraiberg

На современном этапе развития автоматизированных библиотечно-информационных систем, связанном с интенсивным усилением "информационности" общества, ключевую позицию начинает занимать корпоративность, раскладывающаяся на следующие составляющие части:

- корпоративное создание информационного ресурса общего пользования;
- корпоративная технология поддержки и обслуживания электронными каталогами фондов библиотек;
- корпоративная текущая каталогизация и ретроспективная конверсия каталогов;
- корпоративное комплектование и использование библиотечных фондов.

Каждая из перечисленных составных частей представляет собой отдельную систему, которая строится и развивается в соответствии с принятыми сегодня правилами и рекомендациями библиотечно-информационного взаимодействия.

Во многом становлению и развитию корпоративности способствовало интенсивное развитие Интернет-технологий и превращение Интернет в коммуникационную среду межбиблиотечного взаимодействия.

Примерами хорошо развиваемых корпоративных библиотечных систем могут служить сводные каталоги (АС РСвК НТЛ) и системы корпоративной каталогизации (РЦКК)

Большие перспективы дальнейшему развитию межбиблиотечной корпоративности сулят набирающие темп проекты создания и использования электронных библиотек.

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПО АВТОМАТИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ УПРАВЛЕНИЯ

М.Б. Эдилян, З.Г.Мартиросян
АрмНИИНТИ

METHOD OF DEFINITION OF THE BASIC CHARACTERISTICS THE OBJECTS OF CONTROL AUTOMATION

M. B. Edilian and Z. G. Martirosian

The structure of the main parameters of the objects of automation, characterising the elements of control is examined and also the methods of quantitative estimation some of it, is shown. The information-technological character of the objects of automation, presenting it from the point of informational systems is examined.

Разработка автоматизированных систем требует знания не только качественных характеристик объектов автоматизации, но и их количественных оценок, являющихся исходными данными для вы-

бора технических средств, потребных для реализации автоматизируемых задач. В настоящее время в каждом органе НТИ применяются различные методы определения характеристик, причем большая часть этих методов основана на прямом изучении потока информации, поступающего в данную организацию.

В процессе проведения работ по созданию органов управления и ее технической базы, в части решения вопроса обеспечения взаимодействия и взаимоувязки автоматизированных систем различных органов управления, возникает необходимость сопоставления между собой определенных характеристик объектов автоматизации. Подобное сопоставление возможно только при наличии единого методологического подхода, позволяющего определить не только реализованные значения характеристик, но и получить их прогностические оценки с учетом действия единых факторов, характеризующих тенденции изменения и направления совершенствования процесса управления народным хозяйством .

Вышесказанное относится особенно к органам управления, деятельности отраслевых министерств, для которых будут разработаны общие методические материалы по проектированию автоматизированных систем для органов управления. Представляет интерес также и проблема коллективного использования вычислительной техники, соотносимая как с критерием выбора "оптимального" партнера, так и общим для систем методом оценки деятельности в содержательном и в информационно-технологическом аспектах.

В статье рассматривается состав основных параметров, характеризующих органы управления, как объекты автоматизации и приводится методика количественной оценки некоторых из них, основанная на сочетании экспертного и опытно - статистического подходов, последний базируется на применении нормативных показателей, что в условиях неоднородности объектов автоматизации является наиболее приемлемым.

Для целей, определенных характером исследования, ниже рассматриваются информационно-технологические характеристики органов управления, представляющие их с позиций информационной системы. Состав характеристик выявлен, исходя из конечного этапа самого процесса автоматизации: выбора потребных средств вычислительной техники, обеспечивающих хранение и обработку информации, необходимой для решения задач органа, который производится на основе оценки объема информационно-вычислительных работ, определяющего производительность вычислительных средств, и объема автомати-зированного информационного фонда, характеризующего память системы. Указанные параметры возможно получить, зная предварительно объемы информации, обрабатываемые и хранимые традиционным способом, возможность их обработки, которая связана с характером распределения функциональной деятельности в органе управления, обуславли-вающей применении тех или иных математических методов для решения задач.

Таким образом, в качестве основных характеристик органов управления, рассматриваемых как объекты автоматизации, можно принять нижеследующие, имея в виду, что для их расчета потребуется определение ряда вспомогательных параметров, методы оценки которых будут приведены в процессе дальнейшего изложения:

- "Объем обрабатываемой информации"- количественное значение множества информации (байтов), которая в течение одного года в среднем может быть условно обраработана.
- "Информационный фонд"- объем баз данных (БД), выраженных в знаках (байтах), накопленный за время существования органов управления, образованный из данных, полученных в результате деятельности самого органа, и активно используемый в процессе реализации возложенных на него функций.
- "Вид деятельности"- содержательная характеристика процесса управления, реализуемого ОУ. В "виде деятельности" отражается характер взаимоотношений субъекта с объектом управления, иначе говоря способ воздействия, или комплекс мероприятий, формируемый в органе управления в процессе - выполнения поставленных перед ним задач. То или иное распределение "видов деятельности" определяет характер работы в органе управления, возможность ее формализации и выполнения с помощью ПЭВМ.
- "Коэффицент автоматизации" - максимально возможная доля объема обрабатываемой информации, которую можно формализовать в сложившихся на некотором этапе условиях использования средств вычислительной техники.
- "Средняя сложность обработки информации" - средневзвешенное число машинных операций, приходящихся на 1 байт исходной информации, при решении совокупности математических задач на определенном временном интервале.
- "Объем информационно-вычислительных ра-

бот" - количество машинных операций в единицу времени, определяющее мощность вычислительных средств. При максимально возможном в данный период "коэффициенте автоматизации".

♦ "Объем автоматизированного фонда данных (баз даннах)" - число символов, (знаков байтов), которое подлежит хранению в БД и активно используется в процессе решения задач.

Определение объема обрабатываемой информации Qj(τ) в j-ом органе управления на период t можно произвести по следующей формуле:

$$(\tau)=N_j \cdot \mu_j \cdot \delta_j (\tau)$$

где: $\mathbf{N_j}$-- численность аппарата j-го органа управления в году, принятом за базовый;

$\boldsymbol{\mu_j}$ - среднегодовое количество информации, обрабатываемое одним сотрудником j-го органа.

$\boldsymbol{\delta_j (\tau)}$ -- коэффициент роста объема обрабатываемой информации в j-ом органе управления к периоду τ, определенный по отношению к величине обрабатываемой информации в базовом году.

Значения $\boldsymbol{\mu_j}$ для органов управления выводятся на основе данных прямого исследования, анализа данных, представленных разработчиками систем, и экспертных оценок, полученных в результате сравнительного анализа характера различных управленческих работ.

Коэффициент $\boldsymbol{\delta_j (\tau)}$ определяется через базовый объем обрабатываемой информации $Q_j\boldsymbol{\delta} = \mathbf{N_j} \cdot \boldsymbol{\mu_j}$

, дифференцированный на n - видов информации: организационно-экономический (n=I), технико-технологический и проектно-конструкторский (n=2), научно-исследовательский (n=3) и социальный (n=4), каждый из которых имеет свою динамику изменения во времени, т.е.

$$\boldsymbol{\delta}_j(\tau) = \Sigma b_{nj} \cdot q_{nj} (\tau) \qquad (2)$$

где: b_{nj} - коэффициент доли объема n-го вида информации в базовом (τ) объеме $Q_j\boldsymbol{\delta}$; $_{nj}\boldsymbol{(\tau)}$ - коэффициент изменения n-го вида информации в j-ом органе управления. Значения b_{nj} определяются экспертным путем на основании анализа функциональной деятельности. Для большинства органов учитываются основные сферы деятельности (например, организационно-экономическая, проектно-конструкторская и социальная и т.д. Коэффициент $q_{nj}\boldsymbol{(\tau)}$ является синтетическим коэффициентом:

$$\mathbf{q}_{nj}(\tau)= \Pi f_{nji} \qquad (3)$$

где: f_{nji} - коэффициент, определяющий характер изменения n-го вида информации в j-ом органе управления при наличии тех или иных тенденций развития как системы управления народным хозяйством в целом, так и данного органа управления.

Информационный фонд представляет собой некоторую часть данных, хранимых в органе управления. Эта часть, в отличие от архивных документов, используется в повседневной деятельности аппарата управлния в виде справок юридического характера, плановых показателей, нормативов, необходимых для проведения расчетов, инструктивных материалов и пр. Данные информационного фонда вовлекаются в обработку дополнительно к данным, поступающим в орган управления извне во входном потоке информации. Частота обращения к данным одного и того же информационного фонда различина, часть из них вовлекается в обработку почти каждый день (активная часть), другая - редко, иногда всего несколько раз в год (пассивная часть). Т.е. каждый информационный фонд описывается своей кривой распределения плотности вероятности использования данных. Определение характера кривой сопряжено с известными трудностями проведения прямого исследования, поэтому для ориентировочного расчета объема информационного фонда Fj(t) на период t может быть принята следующая упрощенная формула:

где:P_{bnj} - входной поток информации в j-ый орган управления за период t;

Kj- коэффициент использования данных информационного фонда j-го

органа управления, характеризующий соотношение его активной и пассивной частей;

νj -средняя частота обращения к активной части информационного фонда j-го органа управления.

Деятельность аппарата органов управления в основном связана с решением определенных комплексов управленческих задач, свойственных любому процессу организационного управления вообще, т.е. из так называемых "видов деятельности".

Значения коэффицентов Pnj конкретного органа управления определяются эксператным путем, соблюдая следующее условие:

$$\boldsymbol{\Sigma} \mathbf{P}_{nj} = 1 \qquad (5)$$

Для определения коэффицента автоматизации необходимо рассмотреть характер преобразований массивов информации в процессе реализации управленческой деятельности , т.е. технологию управленческого труда. Можно выделить следующие ос-

новные типы t работ с информаций:

τ=1 - сбор информации по решаемому вопросу, в процессе которого производится поиск данных, описывающих конкретный объект управления, или

$$F_j(\tau) = \frac{[\ Q_j(\delta) - P_{bnj}(\delta)]\ \nu_j}{K_j}$$

же справочной информации, относящейся к области выполнения требуемой функции управления;

τ=2 - разработка модели переобразования информации, в процессе которой определяется возможный порядок проведения процедур, приводящий в итоге к принятию решения о формировании необходимого воздействия, т. е. явно или не явно разрабатывается методология выполнения функции;

τ=3 - формализованное преобразование информации, заключающееся в проведении расчетных операций или в выполнении репродуцируемых процедур;

τ=4 - эвристическое преобразование информации (принятие решения), основанное на творческом акте, в процессе которого путем интуитивных оценок, взаимоувязок и согласований из многих вариантов решения выбирается один;

τ=5 - оформление информации в виде, необходимом и достаточном для принятия ее к исполнению (заполнение таблиц, ввод данных, редактирование и печатание

Общий коэффицент автоматизации Aj(d) обработки информации в j-ом органе управления в период d определяется по следующей формуле:

$$\mathbf{A}_j(\delta) = \sum a_{rj}(\delta)\ \sum P_{kj}.U_{rkj} \qquad (6)$$

где:$\mathbf{P_{kj}}$ -доля объема информации, обрабатываемая в j-ом органе управления при выполнении k-ого вида деятельности ;

$\mathbf{U_{rkj}}$ - доля объема информации, обрабатываемая в j-ом органе управления при выполнении k- ого вида деятельности путем r-го типа преобразования.

Общий объем информации $Q_j^a(\boldsymbol{\delta})$, обрабатываемый в j-ом органе управления с помощью средств вычислительной техники в период d, рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{Q}_j^a = Q_j(\tau)\ .\ A_j(\tau) \qquad (7)$$

Средняя сложность машинной обработки информации в j-ом органе управления Dj(t) рассчитывается по следующей формуле:

$$\mathbf{D}_j(\tau) = \sum P_{kj}^a(\tau)\ .\ \sum C_{lx}(\tau)\ .\ d_l(\tau) \qquad (8)$$

где: $P_{kj}^a(\tau)$ - коэффициент доли объема информации Qj (τ), подлежащей машинной обработке в j-ом органе управления при решении задач k-ого вида деятельности в период t;

mk - число итеративных циклов (повторных обработок информации) при реализации задач "планирования" и "прогнозирования", т.е. $\mathbf{m_k \neq 1}$ при k=4 и k=5;

$\mathbf{C_{lx}(\tau)}$ - коэффициент объема задач l-го класса (l=1,...,5) при k-ом виде дея тельности в период t;

$\mathbf{d_l(\tau)}$ - число машинных операций на I знак информации при решении зада- чи l - го класса.

Расчет объема баз данных (БД) системы связаны с достаточно строгим определением целого ряда параметров банка, включающего объем программ ведения информационного фонда БД и корректирующих программ, объем общего и специального программного обеспечения и характер построения документальной системы и т.п.

По анализу и развитию автоматизированных систем, когда оцениваются характеристики в целом, получить количественные данные по основным параметрам БД достаточно сложно. Вследствие этого, под автоматизированным фондом данных БД подразумевается количественная оценка (емкость) "памяти" системы, в которой хранится исходная или справочная информация, необходимая для решения функциональных задач органа управления. В БД помимо формулизуемой части данных общего информационного фонда также хранится часть выходной (результатной) информации, представляемой органом управления другим ведомствам по каналам связи. При этом подразумевается, что выходные данные, поскольку они продуцируются самим органом управления, должны сохраняться , в отличие от информации, которую он получает со входным потоком. Другими словами, массивы выходной информации других ведомств данный орган управления получает путем активного запроса, не дублируя их хранение.

Объем БД Ij(t) на период t определен следующими расчетными соотношениями:

$$\mathbf{I_j(\tau) = F_j^a(\tau) + P^a_{bmj}(\tau)\ .\ t_j} \qquad (11)$$

$$\mathbf{F_j^a(\tau) = F_j(\tau).\ \alpha_{fj}(\tau)} \qquad (12)$$

$$\mathbf{P^a_{bmj}(\tau) = P_{bmj}(\tau)\ .\ \alpha_{pj}(\tau)} \qquad (13)$$

где: $F_j^a(\tau)$ - формализуемый объем информационного фонда j-го органа управления

в период t;

$P_{bmj}(\tau)$ - объем данных выходного потока j-го орга-

на управления, пердаваемых по каналам связи;

$\alpha_{fj}(\tau)$ - коэффициент автоматизации информационного фонда, характеризующий долю формализуемого объема информации в j-ом органе управления в период t;

$\alpha_{pj}(\tau)$ - коэффициент автоматизации входного потока, отражающий долю объема информации, передаваемой j-ым органом управления по каналам связи в период t;

t_j - коэффициент мультипликации, учитывающий дублирование информации в выходном потоке из-за необходимости выдачи ее нескольким пользователям.

Заключение

1. На основании предварительного исследования данных, необходимых для проектирования автоматизированных систем, вычислительных сетей и систем передачи данных установлены: основные информационно-вычислительные характеристики, описывающие органы управления в качестве объектов автоматизации; методы определения основных информационно-вычислительных характеристик, позволяющие путем приближенных расчетов получить их количественныые оценки нормативы для определения информационно - вычислительных характеристик органов управления;

2. Получение расчетные значения информационно - вычислительных характеристик позволяют установить перспективные сопоставимые параметры ожидаемого развития автоматизированных систем управления и учесть их при создании вычислительных сетей. Разработанный подход достаточно хорошо аппроксимирует методы прямого изучения информационных параметров автоматизируемого объекта и может быть использован разработчиками автоматизированных систем оргпнов управления, при укрупненных прогностических оценках этих объектов.

3. Работу по уточнению параметров следует продолжить имея ввиду как совершенствование методики подхода, так и количественные оценки отдельных органов управления, которые не представляется возможным определить точно вследствие отсутствия исходных данных в имеющихся проектных материалах. Точность расчетов возможно повысить используя расширенную экспертизу компетентных в данной области спеццциалистов с учетом баланса информационных потоков на функциональном уровне управления.

ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: РОЛЬ ВИНИТИ

С.П. Яшукова
ВИНИТИ

THE PROBLEMS OF INFORMATION SUPPORT OF SMALL BUSINESS: A ROLE OF VINITI

S.P.Yashukova

Малое предпринимательство в России - достаточно динамично развивающаяся сфера экономики, доказавшая свою жизнеспособность и позитивно воздействующая на состояние общества - занятость населения, поступление налогов всех уровней, наполнение прилавков товарами. Государственная поддержка малого предпринимательства объявлена Президентом РФ и Правительством РФ в качестве одного из приоритетов государственной политики на среднесрочный период. На основании Федерального закона "О государственной поддержке малого предпринимательства в Российской Федерации, принятого 14 июня 1995 г., важнейшим инструментом ее реализации определена Федеральная программа государственной поддержки малого предпринимательства. Основной целью программы явилось создание экономических, правовых и организационных условий для формирования инфраструктуры малого предпринимательства, финансовой, информационной и технологической поддержки, международного сотрудничества и подготовки кадров. Для реализации мероприятий Федеральной программы и рационального использования финансовых средств мероприятия программы, особенно в части создания новых рабочих мест, сопряжены с Федеральной целевой программой занятости населения, комплексной программой мер по созданию и сохранению рабочих мест на 1996 - 2000 г.г., по развитию молодежного предпринимательства - с Федеральной программой "Молодежь России". В определенной мере итогом выполнения большинства мероприятий Федеральной программы поддержки малого предпринимательства, с одной стороны, и стратегических действий в сфере малого бизнеса, с другой, явится также среднесрочная программа Правительства Российской Федерации на 1997 -2000 г.г. "Структурная перестройка и экономический рост, где "Поддержка малого и среднего предпринимательства" выделена самостоятельным подразделом в разделе "Институциональные преобразования".

В целях создания эффективного финансового механизма реализации мероприятий Федеральной

программы был создан Федеральный фонд поддержки малого предпринимательства. Задачей этого фонда является также участие в финансировании региональных программ и проектов, направленных на развитие малого предпринимательства.

Для понимания необходимой структуры информационной поддержки малого бизнеса отмечу также, что преобладающей формой собственности малых предприятий является частная собственность, ее доля в общем количестве малых предприятий составляет 89 %. Наибольшее число малых предприятий, находящихся в частной собственности сосредоточено в торговле и общественном питании(93%, наименьшее в сфере финансов и кредита, страхования и пенсионного обеспечения (52%). Малые предприятия обеспечивают более 15% налоговых поступлений в бюджетную систему, что сопоставимо с налоговыми отчислениями таких гигантов как РАО "Газпром", РАО "ЕС России".

Принятие грамотного управленческого решения невозможно без достоверного и полного информационного объема информации. Руководитель малого предприятия должен иметь возможность получить любую информацию (экономическую, правовую, статистическую, производственно-технологическую), которая будет способствовать развитию его предприятия.

Информационную поддержку инновационной и производственной деятельности малых предприятий традиционно обеспечивают ТПП России и организации, входящие в состав воссозданной Государственной системы научно-технической информации России. Созданная в ТПП РФ Единая информационная система располагает эксклюзивными банками данных, в которых содержатся обширные сведения о примерно 100 тысячах предприятий России а также данные о мировых ценах, состоянии валютных рынков и другая информация, формируемая в том числе и на основе банка данных ВИНИТИ. Следует отметить, что региональные центры НТИ тесно сотрудничают с региональными торговыми палатами в части создания системы информационного обеспечения малого бизнеса, в отдельных случаях образуя по существу единую информационную структуру - региональный информационно-аналитический центр.

Вместе с тем широкий спектр информации, связанной с представлением патентов, новых технологий и технических средств, а также производственно-экономической и конъюнктурной информации, сведениями по управлению малыми предприятиями и мировому опыту развития малого предпринимательства и др. предоставляют органы научно-технической информации.

Ограниченность возможностей малых предприятий не позволяет им самостоятельно производить анализ и подготовку инвестиционных и инновационных проектов на должном уровне. Решению этих проблем может содействовать ВИНИТИ.

В этих целях институт приступил к созданию информационной базы и формированию специализированных информационных продуктов на основе своего банка данных.

Работе предшествовал анализ научной и научно-технической литературы, отражающей отечественный и зарубежный опыт в области развития малого бизнеса. В результате были подготовлены списки источников по проблемам малого бизнеса. В этот список попали и такие труднодоступные источники как препринты, подготавливаемые научно-исследовательскими институтами экономического профиля. С этими институтами были налажены постоянные связи. Помогла в этом вопросе и Российская академия наук, Президиум которой принял специальное постановление, предписывающее институтам РАН в обязательном порядке направлять свои издания, особенно выходящие малыми тиражами, в ВИНИТИ для отражения в Реферативном журнале и базе данных. Большой интерес проявили и высшие учебные заведения, многие из которых на добровольной основе направляют свои научные издания в институт.

Также были выявлены и систематизированы общие и специфические проблемы малого и среднего бизнеса в результате чего внесены изменения и дополнения в рубрикатор ВИНИТИ и, в частности, в локальные рубрикации выпуска "Проблемы функционирования рыночного хозяйства" тематического фрагмента базы данных и сводного тома "Экономика промышленности" и сводного тома "Организация управления". В настоящее время в этих информационных изданиях публикуются материалы по следующим проблемам малого бизнеса:

- организация и управление малым бизнесом;
- формы и методы государственной поддержки малого предпринимательства;
- приоритетные направления развития малого предпринимательства;
- экономика малого бизнеса;
- инновации в малом бизнесе;
- роль малого бизнеса в решении социально-экономических проблем регионов и страны;
- бизнес планирование и проектирование для малого бизнеса;

- подготовка кадров для малого и среднего бизнеса;
- маркетинг в условиях малого бизнеса.

Кроме того, информационное обслуживание малого бизнеса осуществляется на основе имеющей в институте информации о федеральных и региональных программах России. Одноименный информационный сборник выпускается институтом уже несколько лет. Эта информация позволяет предпринимателям понять, в какие государственные и региональные программы можно "вписаться" и получить на этой основе государственный заказ.

Серьезно обосновать бизнес - планы и проекты призвана помочь информация об инвестиционном климате регионов России, которая формируется в институте по следующим направлениям:

- природные ресурсы региона;
- демографическая ситуация и безработица в регионе;
- производственная структура и инфраструктура региона;
- научно-технический потенциал региона;
- местные налоги и сборы регионов России;
- региональные экологические нормативы.

Кроме базы данных "Экономика промышленности" информация для малого бизнеса формируется также в тематических фрагментах и сводных томах технического или так называемого отраслевого профиля. Это - автоматика, радиоэлектроника и вычислительная техника, машиностроение, металлургия, транспорт, электротехника и энергетика. Информация, необходимая малому и среднему бизнесу формируется также в тематических фрагментах и сводных томах по естественным наукам. Например, сведения о биотехнологиях отражаются в тематическом фрагменте и сводном томе "Биология". Широкий спектр технической химической информации отражается в тематическом фрагменте и сводном томе "Химия".

Таким образом, многоаспектная информация, посвященная проблемам малого и среднего бизнеса, имеющаяся в базе данных ВИНИТИ, позволяет осуществлять информационное обслуживание как предпринимателей из соответствующей сферы бизнеса, так и органы заинтересованные в этом государственного и регионального управления.

СОБЫТИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ В ИНФОРМАЦИОННОМ МИРЕ ВЕЛИКОБРИТАНИИ

N.W. Briggs

CURRENT DEVELOPMENTS IN THE INFORMATION WORLD IN GREAT BRITAIN

N.W. Briggs
P & C Intelligence

С учетом перехода к информационному обществу британское правительство и профессиональные организации предпринимают шаги с целью адаптации своей политики и структуры к новым потребностям. Осуществляется ряд проектов по созданию электронных библиотек. В разных секторахобщества достигнут консенсус о принципах управления знаниями.

Russia and Great Britain are two very different countries: in size, population density and economic development. These differences are important factors in understanding and relating to the nature and pace of change in out two countries. As we move from the Industrial Age to the Information Age, the British government and professional organisations are beginning to adapt their policies and structures to reflect the needs of the Information Society. The telecommunications industry and networks have changed radically in structure, ownership and technology. In academic libraries the emphasis has changed from the on-site collection of resources to access to resources wherever they are located. The

Уважаемые участники конференции “НТИ-2000”!

В связи с тем, что многие доклады поступили в Оргкомитет конференции после срока, указанного в информационном письме, эти материалы опубликованы в порядке их поступления.

МАТЕРИАЛЫ, ПОСТУПИВШИЕ ПОСЛЕ 20 октября 2000г.

Оргкомитет конференции

changing management requirements for this trend have been extensively explored in a series of E-libraries projects. In the commercial sector, management, technology and information professionals have still to form a consensus on the principles of knowledge management and how to implement it.

ИНФОРМАЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР (ИНИЦ) РОСПАТЕНТА - ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОРГАН НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ РФ ПО ПАТЕНТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Л. Ф. Будникова, А.П. Колесников, Т.М. Гречко
Информационно-издательский центр Роспатента (ИНИЦ)

INFORMATION-PUBLISHING CENTER (INITS) OF RUSSIAN PATENT OFFICE AS A FEDERAL ORGANIZATION ON SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION OF RUSSIAN FEDERATION ON PATENT DOCUMENTATION

L.F. Budnikova, A.P. Kolesnikov, T.M. Grechko

В соответствии с Положением о Государственной системе научно-технической информации, утвержденным постановлением Правительства РФ № 950 от 24 июля 1997 г. Информационно-издательский центр (ИНИЦ) Роспатента вместе с Федеральным институтом промышленной собственности (ФИПС) являются федеральными информационными центрами, ответственными за обработку потока информации по объектам промышленной собственности.

ИНИЦ создан в результате преобразования ВНИИПИ на основе постановления Правительства РФ "О Российском агентстве по патентам и товарным знакам и подведомственных ему организациях" № 1203 от 19 сентября 1997 г. За ИНИЦ как правопреемником ВНИИПИ остались все функции по подготовке и выпуску патентной информации, за исключением официальных изданий Российского агентства по патентам и товарным знакам. Функции выпуска бюллетеней и других официальных изданий по вопросам охраны объектов промышленной собственности, правовой охраны программ для ЭВМ, баз данных и топологий интегральных микросхем переданы Федеральному институту промышленной собственности. По существу информирование потребителей по зарубежным объектам промышленной собственности закреплено за ИНИЦ, а по отечественным объектам промышленной собственности - за ФИПС.

Исходя из этого распределения ИНИЦ в настоящее время осуществляет подготовку:

- реферативной информации об изобретениях шести ведущих стран мира и 2-х международных организаций (общим объемом 450 тыс. документов в год, что составляет приблизительно 80% всей публикуемой в мире патентной информации);
- информации о промышленных образцах, регистрируемых в 17 зарубежных странах;
- изданий в области классификации объектов промышленной собственности и справочно-поискового аппарата к патентным фондам ведущих стран мира;
- статистических материалов в области изобретений и полезных моделей Российской Федерации;
- нормативно-методической, учебной и другой литературы по вопросам охраны промышленной собственности.

Информационно-издательский центр приступил к выпуску новых изданий "Перспективные изобретения", "Ежегодное патентное обозрение", журнала "Патентная информация сегодня".

Для удобства потребителям Роспатент предоставил Информационно-издательскому центру функции дистрибьютора по распространению среди потребителей информации об отечественных объектах промышленной собственности, выпускаемой ФИПС.

Значительную долю в патентно-информационной деятельности ИНИЦ занимают услуги, предоставляемые по зарубежным и отечественным изобретениям на компактных оптических дисках CD-ROM.

В последние годы число пользователей патентной информации (на издания и услуги) в целом стабилизировалось. Подписка осуществляется по полугодиям на основе Проспекта изданий и услуг и Бланка заказа.

Основную массу составляют потребители патентной информации Российской Федерации (90%). Около 10% приходится на пользователей стран ближ-

него зарубежья. Среди стран ближнего зарубежья 43% составляют пользователи Украины, 28% - Беларуси.

В структурном отношении основными пользователями патентной информации являются (по убыванию удельного веса): НИИ, НПО. Проектные и технологические институты - 40%; промышленные предприятия, заводы - 12%; учебные институты - 11%; конструкторские бюро - 6%; академические институты - 4%; республиканские, краевые и областные библиотеки - 4%; патентные организации (патентные ведомства, патентные библиотеки, конторы патентных поверенных и др.) - 3,8%; физические лица - 3,6 %; центры научно-технической информации - 0,8%.

В 2000 году Информационно-издательский центр Российского агентства по патентам и товарным знакам отметил свой юбилей - 40 лет со дня основания.

В 2001 году номенклатура информационных продуктов ИНИЦ Роспатента представлена:

- традиционными видами периодических информационных изданий по объектам зарубежной интеллектуальной собственности:
- Изобретения стран мира – 112 реферативных выпусков, издаваемые в печатной форме и в электронной форме на дискетах и CD-R,
- Промышленные образцы зарубежных стран – 32 тематических выпуска ,по классам Международной классификации промышленных образцов (МКПО),зарегистрированным в А*встралии, Австрии, Болгарии, Венгрии, Германии, Испании, Норвегии, Португалии, Румынии, Словакии, США, Финляндии, Чехии, Швеции, Швейцарии, Югославии.*
- Патентное дело (Дайджест российской и зарубежной прессы);
- Изданиями в области справочно-поискового аппарата к зарубежным патентным фондам;
- Нормативными и научно-методическими изданиями.

ИНИЦ РОСПАТЕНТА предлагает на договорной основе Базу данных “ИНИЦ-ИСМ” на CD-ROM. Предоставляются любые фрагменты БД на различных машиночитаемых носителях – CD-ROM, ГМД – в форматах WORD, HTML, TEXT. Предлагается проведение патентно-информационного поиска из реферативно-библиографической БД IFD EPIDOS по запросам.

ИНИЦ предоставляет организациям и индивидуальным заказчикам копии полных описаний изобретений к патентам и заявкам на патенты. и их перевод с различных европейских и редких восточных языков на русский язык.

Формы взаимодействия и расчета с заказчиками:

- предоплата предполагаемого объема работ или конкретных заказов на основе договора, абонементной подписки на услуги, гарантийного письма-заказа,
- наличный расчет.

Заказы принимаются в традиционной печатной форме или по электронной почте..

Web-страницы ИНИЦ организованы в соответствии с принятыми стандартами и содержат полную информацию об ИНИЦ, информационных продуктах, видах информационных услуг, подписке, потребителях, новостях..

Прием запросов и передача результатов поиска возможны средствами электронной почты.

Перечень изменений в изданиях, объявленных в Проспекте изданий и услуг /2001 “Промышленная собственность” ИНИЦ Роспатента

Официальные издания Российского агентства по патентам и товарным знакам на бумажном носителе. Под новыми названиями издаются Годовые указатели к официальным бюллетеням за 2000 год в соответствии с актуальными названиями официальных бюллетеней, изданных в2000 году.

Годовой указатель к официальному бюллетеню “Изобретения. Полезные модели” за 2000 год.

Годовой указатель к официальному бюллетеню “Промышленные образцы” за 2000 год.

Подписчикам предлагается полугодовой комплект описаний изобретений к патентам, зарегистрированным в государственном реестре изобретений, и титульные листы описаний полезных моделей и свидетельств Российской Федерации.

Официальные издания Российского агентства по патентам и товарным знакам на компактных оптических дисках CD-ROM. Комплекты за 2001 и 2000 годы распространяются вместе с программным обеспечением ИПС МИМОЗА, позволяющей проводить все виды патентного поиска. По сниженным ценам предлагаются ретроспективные комплекты на CD-ROM с программным обеспечение ИПС ДИАПАТ.

Цены на официальные издания Роспатента 2001 года остались такими же, как в 2000 году.

“Промышленные образцы зарубежных стран”. Объявляется впервые подписка на промышленные образцы зарегистрированные в Австрии, Венгрии, Испании, Португалии, Югославии. Промышленные образцы зарегистрированные в ВОИС и ЕПВ, исключаются из издания.

“Перспективные изобретения”. По пожеланиям

подписчиков в состав библиографических данных включены имена патентообладателей перспективных изобретений. Нумерационный указатель расширен названиями изобретений на английском языке.

"Новости техники технологии и дизайна". Это периодическое издание закрыто.

"Ежегодное патентное обозрение" предлагается на бумажном носителе и на компактом оптическом диске в среде Windows.

Указатели к зарубежным патентным фондам. Закрыто издание сборника "Изменения и дополнения к патентной классификации США с 1994-1998 г.г".

Нормативные и научно-методические издания. Номенклатура этого раздела увеличилась, выйдут в свет несколько учебных пособий и малая энциклопедия. Пользующаяся повышенным спросом серия тематических выпусков по актуальным вопросам охраны промышленной собственности по материалам отечественной и зарубежной литературы пополнится новыми тематико-региональными обзорами о правовой охране в США, Европейском сообществе, Японии, общемировых тенденциях.

Перечень изданий, на которые объявляется дополнительная подписка. На 25 наиболее популярных изданий объявляется дополнительная подписка.

Изменения по способам подписки на издания ИНИЦ Роспатента

Оформить подписку на издания ИНИЦ: выпуски ИСМ , "Промышленные образцы зарубежных стран","Патентное дело" и другие можно с любого месяца.

На отдельные издания ИНИЦ (Патентное дело, Патентная информация сегодня, Перспективные изобретения) подписаться можно по каталогу агентства Роспечать "Издания органов научно-технической информации", а также по объединенному каталогу (Агентства "Книга-Сервис") в почтовых отделениях связи с очередного квартала.

Кроме того, Вы можете оформить заказ на ранее вышедшие выпуски ИСМ, Промышленные образцы зарубежных стран, Патентное дело, Перспективные изобретения, Ежегодное патентное обозрение, Патентная информация сегодня, выслав сообщение по факсу в ИНИЦ.

Читатели зарубежных стран могут оформить подписку через фирмы и книготорговые организации своих стран, имеющие деловые связи с ЗАО "МК-Периодика" (117049, Москва, ул.Б.Якиманка,39) или фирму "Кон Лига Пресс"

НОБЕЛИСТИКА В ИНТЕРНЕТЕ

В.М.Тютюнник, А.В. Крюков, А.В. Тютюнник
Международный Информационный Нобелевский Центр, IBM

INTERNET FOR NOBEL FUND

V.M. Tyutyunnik, A.V. Kryukov, A.V. Tyutyunnik

Длительное время созданный в Тамбове Международный Информационный Нобелевский Центр (МИНЦ) занимался накоплением, анализом и переработкой разнообразной информации, связанной с лауреатами Нобелевских премий по физике, химии, физиологии или медицине, литературе, мира, экономике. Наибольшую сложность всегда имел процесс формирования документально-информационного потока (ДИП), т.к. он осуществлялся путем ежедневного сплошного просмотра книжно-брошюрного и журнально-газетного массивов, которые создаются во всех странах мира на многих языках. Фонд МИНЦ (Нобелевской научной библиотеки, Музея и Архива А.Нобеля и лауреатов Нобелевских премий) пополнялся в основном через почтовые коммуникации международными усилиями сотрудников центра, нобелистов, нобелевских лауреатов, их коллег и многих других ученых и специалистов. Банк данных и знаний МИНЦ (23 базы данных и знаний) большей частью состоял из вторичной информации, которая создавалась при переработке первичного ДИП. Зарождение и развитие нового научного и информационно-технологического направления - нобелистики - осуществлялось в основном на базе бумажного ДИП, хотя и с помощью компьютеров.

За последние 5 лет ситуация резко изменилась. Нобелевская информация столь бурно заполняет мировые информационные сети, что с 1999 г. можно утверждать о наличии нобелистики в Интернете.

Нобелевская тематика представлена в Интернете достаточно обширно и периодически видоизменяется. Информационный голод в основном удовлетворяют образовательные сайты, созданные под эгидой Нобелевского фонда и различных университетов. Чаще других в ссылках присутствует официальный web-сайт Нобелевского фонда, функционирующий с 1995 г. (первое объявление нобелевских лауреатов через Интернет состоялось годом раньше). Сайт располагается на сервере http://www.nobel.se и в целях ускорения доступа зеркалируется на сервер http://nobel.sdsc.edu (компьютерный центр Калифорнийского университета в Сан-Диего), а также на ряд временных серверов по всему миру (см. Приложение). Сайт имеет следующую структуру:

· Организация и управление Нобелевского фонда;

· Комиссии и комитеты по присуждению премий (Royal Swedish Academy of Sciences, Nobel Assembly at Karolinska Institutet, Swedish Academy, Norwegian Nobel Committee);

· Проект электронного Нобелевского музея (Нобелевские премии, жизнь и деятельность А.Нобеля, Нобелевские лекции, даты церемоний, официальные отчеты).

Первый раздел посвящен описанию статуса и задач Нобелевского фонда, его организационной структуры. Здесь содержатся повестки симпозиумов, проводимых фондом, данные о размерах присуждаемых премий с 1901 по 1999 гг., планы по созданию музеев и проведению выставок.

Второй раздел содержит информацию с самостоятельных серверов организаций, занимающихся присуждением различных премий: http://www.kva.se, http://www.mednobel.ki.se, http://svenska.gu.se/academy.html и http://www.nobel.no/indexen.html.

В третьем разделе предложена следующая структура разрабатываемого электронного Нобелевского музея:

· Нобелевские премии и лауреаты (база данных по лауреатам с возможностью структурированного поиска, описание медалей);

· Премии в области экономики;

· События и выставки (виртуальные экскурсии по Нобелевскому форуму, Шведской академии и поместью Нобеля в Швеции - Bjorkborn, описание церемоний последних лет, серии шведских почтовых марок, посвященных Нобелю и нобелевским лауреатам, богато иллюстрированное представление научных достижений, послуживших основанием для присуждения премий);

· Жизнь и деятельность Альфреда Нобеля (иллюстрированная биография, оценка достижений и мировоззрения, интересы, афоризмы, списки книг из личной библиотеки);

· Библиотека музея - лекции и симпозиумы (каталог книг, лекций, постеров);

· Эссе;

· Архив данных за предшествующие годы.

Еще один серьезный сайт, http://www.nobelchannel.com, сопровождается TWI - отделением International Management Group (IMG) из США, занимающимся трансляцией спортивных и прочих глобальных событий по интерактивным сетям. IMG управляет коммерческой деятельностью различных спортивных, культурных и гуманитарных организаций, в частности: Wimbledon, British Open, Nobel Foundation и Universal Studios. При подготовке материалов для сайта TWI пользуется поддержкой шведского телевидения. Карта сайта The Nobel Channel:

· Достижения (биографические портреты лауреатов, истории успеха);

· Nobel Theatre (мультимедийные фрагменты из жизни лауреатов: фото- и видеоматериалы, кинохроника);

· Альфред Нобель (биографические данные, завещание с аудиокомментариями, виртуальные экскурсии по памятным местам, календарь мировых событий периода жизни А.Нобеля);

· Премии (лауреаты по всем направлениям: формулировки Нобелевских комитетов -официальные тексты решений о присуждениях премий, многочисленные фотографии и видеоролики).

· События (телерепортажи с места событий, календарь);

· Студия интерактивного обучения (разбор отдельных лекций лауреатов с мультимедийными ссылками);

· Навигатор (быстрый поиск по сайту);

· Web-ссылки на другие сайты.

В стадии разработки находятся разделы "Премия Мира", "Книжный клуб" и "Детский канал". Сайт наглядно демонстрирует все возможности представления информации в Интернете и выглядит очень впечатляюще. Для работы с ним пользователь должен располагать соответствующим мультимедийным софтом, включающим QuickTime VR, RealPlayer, Shockwave. Для ускоренной навигации может понадобиться CosmoPlayer.

Дополнительная и довольно любопытная информация рассеяна по всем уголкам Всемирной паутины. Сгруппируем источники по темам.

1. Жизнь и деятельность Альфреда Нобеля

Краткое жизнеописание изобретателя динамита и основателя знаменитого фонда присутствует, в частности, на страничках:

http://www2.lucidcafe.com/lucidcafe/library/95oct/alfnobel.html ;

http://www.encyclopedia.com/articles/09289.html (с приложением списка электронных книг по нобелевской тематике);

http://www-lj.eb.com:182/nobel/micro/427_33.html (статья из энциклопедии Britannica);

http://www.amprogress.org/simr/simr1.htm (сайт SIMR - организации пациентов-доброволь-цев, выступающих против медицинских опытов на животных);

http://www.lysator.liu.se/runeberg/sbh/nobelalf.html (отсканированные страницы из Шведского биографического справочника);

http://home3.swipnet.se/~w-33952/nobeleng.html (презентация на CD: жизнеописание А.Но-беля, нобелевские организации и лауреаты);

http://www.si.se/eng/esverige/nobeleng.html (публикация Swedish Institute);

http://www.collectiveconscious.com/nobel/nobel.htm ;

http://ntas.mahwah.k12.nj.us/hs/expltech/INVNTRPG/NOBEL/NOBEL.HTM (включает семейный альбом династии Нобелей);

http://www.ronkurtus.com/physcien/biograph/nobel.htm (история открытия динамита);

http://www.attheoricasite.com/html/body_orica_heritage-nobel_beginning.html (Нобель-про-мышленник);

http://www.phuckschool.com/papers/6/51.txt ;

http://library.advanced.org/11531/Nob_gb.htm (буквально несколько слов, но очень "агрессивное" оформление);

http://www.nobel.commsoft.se/ (сайт с материалами на шведском языке);

http://www.lib.lsu.edu/sci/chem/guides/srs118_nobel.html (о Нобеле; здесь же списки лауреатов);

http://www.karlskoga.se/turism/sv/nobelmus.htm (страничка сайта коммуны Karlskoga, посвященная Музею Нобеля в Bjorkborn, с картой-планом музея и кратким описанием помещений);

http://www.dartmouth.edu/~chi/dartmouth/academics/nobel.html (статья на сервере Dartmouth College).

2. Завещание А.Нобеля, Нобелевские премии

Непростая история Нобелевского наследия изложена на http://www.ericsson.se/Connexion/connexion4-96/nobel.html.

Завещание Альфреда Нобеля можно обнаружить по следующим адресам:

http://ntas.mahwah.k12.nj.us/HS/EXPLTECH/INVNTRPG/NOBEL/will.htm ;

http://www.collectiveconscious.com/nobel/nobel2.htm (текст завещания и медаль);

http://www.posten.se/stamps/frim_utg/1995/nobel/default.htm (почтовые марки, посвященные 100-летию завещания);

http://www-lj.eb.com:182/nobel/nobelwill.html.

О Нобелевской тематике в филателии можно прочитать, например, в http://www.asis.com/~edenson/swenobel.html и http://ublib.buffalo.edu/libraries/units/sel/exhibits/stamps/nobel.html.

Медали, вручаемые лауреатам, изображены также на страничках:

http://www.lib.lsu.edu/sci/chem/guides/srs118_history.html (история премии, медаль, диплом)

http://admin.gnacademy.org:8001/peacejam/html/nobel.html

http://www.skolor.lund.se/tuna/Jul/nobel/pris.htm

http://www.lib.berkeley.edu/BUSI/nobel.html

http://www.freedom.tp/nobmedal.htm

3. Лауреаты Нобелевских премий

Архив нобелевских лауреатов представлен на серверах http://nobelprizes.com и http://www.almaz.com (независимых от сайта Нобелевского фонда). Архив, история которого ведется с сентября 1994 г. (открыт для доступа с осени 1996 г.), до недавнего времени базировался на сервере Massachusetts Institute of Technology, а ныне, вследствие роста интереса к хранящимся в нем материалам и, соответственно, увеличения трафика, временно сменил прописку и ищет нового постоянного спонсора (серьезные предложения ожидаются по адресу sponsor@almaz.com). Помимо перечисления лауреатов в различных областях науки и деятельности (с указанием web-ссылок по каждой персоналии), в архиве, в частности, расположены публикации:

· О женщинах-лауреатах;

· Почему не присуждается премия в области математики;

· Премия Ig Nobel Prize, присуждаемая за достижения, которые "невозможно или не следует воспроизводить" (cannot or should not be reproduced), и ее лауреаты.

Можно обратиться также к следующим сайтам:

http://www-lj.eb.com:182/nobel/winners.html (путеводитель по лауреатам);

http://www-lj.eb.com:182/nobel/bolnobelists.html (лауреаты - авторы статей в Britannica);

http://www.informationplease.com/ipa/A0002158.html;

http://admin.gnacademy.org:8001/peacejam/html/laureatesbw.html (лауреаты Премии Мира);

http://www.nobel.no/indexen.html (Премии Мира и другая информация от Norwegian Nobel Institute);

http://www.slac.stanford.edu/library/nobel.html (лауреаты Премии по физике на сайте Stan-ford University);

http://physics.hallym.ac.kr/reference/nobel/nobel.html (о лауреатах-физиках и др. с 1995 г.);

http://svenska.gu.se/SvenskaAkademien/acad4.html (Премии по литературе и другая информация от

Swedish Academy);

http://www.cpl.org/nobel.html (лауреаты Премии по литературе - каталог Cleveland Public Library);

http://www.olg.com/books/nobelprz.htm (список лауреатов-писателей);

http://www.anselm.edu/homepage/tmfaith/nobellaureates.html (писатели-лауреаты, пишущие по-испански, и web-ссылки по ним);

http://library.advanced.org/11959/other/5nobel.htm, http://hum.amu.edu.pl/~zbzw/ph/sci/nobel.htm (лауреаты польского происхождения);

http://www.hungary.org/users/hipcat/nobel.htm (лауреаты венгерского происхождения);

http://www.bioscience.org/urllists/nobelm.htm (список лауреатов в области физиологии или медицины);

http://www.geocities.com/Athens/Delphi/1993/projects/greg/nobel.htm (лауреаты-канадцы);

http://www.hms.harvard.edu/about/facts.html (лауреаты из Harvard Medical School);

http://www.mednobel.ki.se/mednobel/revisiting-lectures.html (лауреаты в области физиологии или медицины, выступавшие с лекцией в Karolinska Institute);

http://www.swmed.edu/home_pages/library/archteam/nobel/nobel.htm (лауреаты из Southwes-tern Medical Center, University of Texas);

http://www.news.cornell.edu/science/Oct96/Nobel_Laureates_at_CU.html (лауреаты, связанные с Cornell University);

http://members.aol.com/rznobel/indexb.htm (автографы лауреатов);

http://learninfreedom.org/Nobel_hates_school.html (сложные взаимоотношения некоторых лауреатов со школой - сайт поборников идеи самообразования).

Естественно, огромное множество страниц в Интернете посвящено самим нобелевским лауреатам. Поскольку количество последних приближается к семистам, одно перечисление ссылок на них займет не один том.

Отдельной темы заслуживает и библиография по нобелистике в Интернете (в августе 1999 г. один из ведущих Интернет-магазинов, Amazon.com, осуществляющий элек-тронную торговлю товарами из сферы досуга, только на запрос по теме "Nobel prize" выдавал список из 109 книг на английском языке, в названии которых присутствуют данные ключевые слова).

4. Нобелевские конференции

В этот раздел попадают материалы различных Интернет-изданий (конференций, встреч и т.д.), посвященных А.Нобелю и Нобелевским премиям, а также выступающих в поддержку идей прогресса науки и общества под знаменем Великого Основоположника движения:

http://www.smau.it:80/nobel/index.htm (Интернет-журнал "Ten Nobels for the Future");

http://www.virginia.edu/nobel/main.html (конференция лауреатов Премии Мира, которую проводит Institute for Asian Democracy);

http://www.gac.edu/nobel/ (Нобелевские конференции, проводимые под эгидой Gustavus Adolphus College с 1965 г.; конференция 1999 г. посвящена "Генетике в новом тысячелетии");

http://www.unesco.org/opi/uip/prog-ve.htm (конференция ЮНЕСКО, прошедшая в апреле 1999 г. под лозунгом "Наука и гуманизм", подводила итог почти столетней истории Нобелевских награждений);

http://www.ste.ki.se/came (повестка Нобелевского форума, организованного Karolinska Institutet);

http://www.peaceprizeforum.org (Peace Prize Forum - форум-диалог, посвященный Премии Мира и борьбе за мир и организуемый рядом норвежских колледжей в сотрудничестве с Norwegian Nobel Committee);

http://www.serononordic.se/Contenta/2_98/index.htm (Нобелевский мини-симпозиум по эмбриональной медицине);

http://www.nih.gov/welcome/almanac/lectures (один из разделов альманаха National Institutes of Health за 1998 г. посвящен нобелевским лауреатам).

Открытие русскоязычных сайтов по нобелистике в Интернете только начинается. Заслуживает внимания проект издательства "Гуманистика" под названием "Альфред Нобель и Нобелевское движение, как социальный феномен XX века" (http://www.humanistica.ru/nobel/). Один из разделов проекта посвящен "Программам в области Нобелевского движения в Тамбове".

Другие источники на русском языке:

http://www.nit.kiev.ua/body004r.htm (статьи из вышедшей в 1992 г. энциклопедии "Лауреаты Нобелевской премии", публикацию которых в Интернете осуществил РАЦ "Наука и Техника");

http://www.lotos.ru/culture/k5.htm (клуб друзей Нобеля в Санкт-Петербурге);

http://www.yspu.yar.ru/projects/lazer/main/nob.htm.

Приложение

Список серверов ведущих академических институтов, на которых ежегодно публикуется информация о присуждении Нобелевских премий (временные зеркала официального web-сайта Нобелевского фонда):

Информация, приведенная в статье, получена и проверена с использованием поисковых инструментов AltaVista, Yahoo, Lycos, HotBot, Rambler. К сожалению эти средства пока не позволяют заниматься наукометрической обработкой совершенно уникальных данных Интернета. Поэтому такие исследования приходится проводить "вручную". Например, отсканировать хронологию (динамику появления сайтов и пополнения информации в них), проанализировать дублирование информации в различных сайтах, измерить объемы информации в каждом сайте и скорость их пополнения или обновления, и т.д.

Africa	Sun SITE Egypt at Supreme Council of Universities - Cairo Sun SITE South Africa at University of the Witwatersrand - Johannesburg
Asia	Sun SITE Hong Kong at University of Science and Tech. - Hong Kong Sun SITE Japan at Science University of Tokyo
Australia	Sun SITE Australia at Australian National University
Europe	Sun SITE Belgium Sun SITE Central Europe at RWTH-Aachen Sun SITE Denmark at Aalborg University Sun SITE Greece at ICS FORTH-Iraklion, Grete Sun SITE Poland at ICM Sun SITE Turkey at Bilkent University, Ankara Sun SITE Nordic at Kungliga Tekniska Hogskolan - Stockholm
Central America	Sun SITE Costa Rica at Universidad Latina Sun SITE Guatemala
North America	Sun SITE Canada at University of British Columbia Sun SITE USA at University of North Carolina - Chapel Hill Sun SITE UTK at University of Tennessee – Knoxville
South America	Sun SITE Uniandes at Universidad de los Andes - Bogota

Содержание

КООРДИНАЦИЯ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ НАУЧНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Ю.М.Арский, академик РАН,
Директор ВИНИТИ
STATE INFORMATION SYSTEM OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION: COORDINATION AND DEVELOPMENT
Yu.M. Arskyi 3
ГРАФОАНАЛИТИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДАННЫХ КАК НЕТРАДИЦИОННАЯ СИСТЕМА ИНФОРМАЦИОННОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ НИОКР
Б.Ф. Абдурахимов, А.Н. Пироговский
GRAPHOANALYTICAL INTERPRETATION BASIS AS UNTRADITIONAL SYSTEM OF INFORMATION ACCOMPANIMENT R&D
B.F. Abdurakhimov, A.N. Pirogovsky 5
ОПЫТ СОЗДАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-ЛИНГВИСТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АИС В СРЕДЕ LOTUS NOTES
Н.Н. Абрамова, В.Ф. Бондаренко,
В.И. Гаврилова, Л.В. Косматова, ***В.М. Фельдман***, И.Н. Шелимова
Научно-исследовательский Центр информатики при МИД России (НИЦИ)
INFORMATION-LINGUISTIC SUPPORT SYSTEM AS A COMPONENT OF LOTUS NOTES DATABASE APPLICATIONS
N.N. Abramova, V.F. Bondarenko, V.I. Gavrilova, L.V. Kosmatova, ***V.M. Feldman*** , I.N. Shelimova 7
ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЛАССИФИКАТОРОВ ДЛЯ АИС КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ
Н.Н. Абрамова, В.Ф. Бондаренко,
Л.В. Косматова, Г.В. Степанов, ***В.М. Фельдман*** , И.Н. Шелимова
Научно-исследовательский Центр информатики при МИД России (НИЦИ)
PRINCIPLES OF DEVELOPMENT AND USE OF CLASSIFICATIONS FOR MULT-ACCESS SUPPORT SYSTEM
N.N. Abramova, V.F. Bondarenko, L.V. Kosmatova, G.V. Stepanov, ***V.M. Feldman***, I.N. Shelimova 8
ДЕФИНИЦИЯ "ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА" - ВАЖНЫЙ АСПЕКТ НАСТОЯЩЕГО И БУДУЩЕГО БИБЛИОТЕК
Л.И. Алешин
THE TERM " THE ELECTRONIC LIBRARY " - MAIN ASPECT OF THE PRESENT AND FUTURE OF LIBRARIES
L.I. Aleshin 10
СИСТЕМАТИЗАЦИЯ И ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ ПО ИСПЫТАНИЯМ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИХ ПРИВЕДЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОПРОТИВЛЕНИЯ УСТАЛОСТИ
В.В. Андреев
Нижегородский государственный технический университет
A SYSTEMATIZATION AND PROCESSING OF INFORMATION ON STRUCTURAL MATERIALS TESTS USING THEIR RELATIVE INDEXES OF FATIGUE RESISTANCE
V.V. Andreev 11
ФОКУСИРОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ КАК СРЕДСТВО ДОСТИЖЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УСПЕХА НА РЫНКЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ
Н.Е.Андреева
МГУК
A SPECIAL STRATEGY FOCUSED ON USERS AS A TOOL FOR ACHIEVEMENTS ON THE MARKET OF INFORMATION SERVICES AND PRODUCTS
N.E.Andreeva 14
МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМАТИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ЖУРНАЛОВ НА ОСНОВЕ КЛАССИФИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ ОТРАСЛЕЙ ЗНАНИЯ
М. Б. Андронова, В. М. Ефременкова
ВИНИТИ
A METHOD OF THEMATIC JOURNALS IDENTIFICATION BASED ON KNOWLEDGE OF CLASSIFICATION CODES
M. B. Andronova, V. M. Efremenkova 15
ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ В ИНТЕРНЕТ
А.Б. Антопольский НТЦ "Информрегистр" Минсвязи России
QUESTIONS OF EFFICIENT MANAGEMENT OF INTERNET INFORMATION RESOURCES
A.B.Antopol'sky 17

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РУБРИКАТОРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ИЗДАНИЙ ВИНИТИ ДЛЯ ОПИСАНИЯ ТЕМАТИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ ЖУРНАЛОВ ПО ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКЕ
Ю.М. Арский , В.М. Ефременкова, Н.Ф. Чумакова
ВИНИТИ
Бакшеев И.А.
Геологический факультет МГУ
USAGE OF THE VINITI CLASSIFICATION CODE FOR TOPIC DESCRIPTION OF GEOLOGICAL AND GEOPHYSICAL JOURNALS
Yu. M. Arsky, I.A. Baksheev, V.M. Efremenkova, N.F. Chumakova 18
СЕРИЯ "КОНЪЮНКТУРА МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ": ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ИЗДАНИЯ ВЫПУСКОВ И ИХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
В.В.Арутюнов, А.Е.Мулюкин, Д.М.Савельев, Б.А.Чайков
ВИЭМС
'STATE OF THE MARKET FOR MINERAL RAW MATERIALS' SERIES: EXPERIENCE IN ORGANIZATION OF THEIR PUBLISHING AND DISSEMINATION
V.V.Arutyunov, A.E.Mulyukin, D.M.Savelyev, B.A.Chaykov 20
СПРОС НА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКУЮ ПРОДУКЦИЮ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ РОССИИ В ПОСЛЕДНЕМ ДЕСЯТИЛЕТИИ XX ВЕКА
В.В.Арутюнов, А.Е.Мулюкин, И.Н.Чунарева
ВИЭМС
DEMAND FOR SCIENTIFIC AND TECHNICAL PRODUCTS OF THE GEOLOGICAL SURVEY OF RUSSIA DURING THE LAST DECADE OF THE 20 CENTURY
V.V.Arutyunov, A.E.Mulyukin, I.N.Chunareva 21
ИНФОРМАЦИОННЫЙ РЫНОК АРМЕНИИ
Р.В. Арутюнян, М.Ю.Торозян (Р. Армения)
INFORMATION MARKET OF ARMENIA
R.V. Arutunjan, M. Yu. Torozjan (R. Armenia) 22
ONLINE-ДОСТУП К НАУЧНЫМ ЖУРНАЛАМ ЧЕРЕЗ INTERNET И АДЕКВАТНАЯ ПЕРЕОРИЕНТАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ
В.Е. Асрибеков, Е.П. Лихтман, Г.Н. Радковский, Н.Ф. Чумакова
ВИНИТИ
ONLINE-ACCESS TO SCIENTIFIC JOURNALS VIA INTERNET AND ADEQUATE REORIENTATION OF THE INFORMATION SYSTEMS
V.E. Asribekov, E.P. Likhtman, G.N. Radkovsky, N.F. Chumakova 23
ИЕРАРХИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (ИИС) ПО ФИЗИКЕ В УСЛОВИЯХ ПОЛНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖУРНАЛАМИ СО СТОРОНЫ ONLINE JOURNAL SERVICES (OJS)
В.Е. Асрибеков, Е.П. Лихтман, Г.Н. Радковский, Н.Ф. Чумакова
ВИНИТИ
PHYSICS HIERARCHICAL INFORMATION SYSTEMS BASED ON ONLINE JOURNAL SERVICES
V.E. Asribekov, E.P. Likhtman, G.N. Radkovsky, N.F. Chumakova 25
ОПЫТ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОТ В ОБЛАСТИ МЕМБРАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Н.Н. Афонина, А.Л. Бирюков, Д.И. Гончаренко, В.М. Зацепин, В.А. Иванченко, Н.Н. Кочанова
ВИНИТИ, Научно-инженерный центр "СИСТЕХ"
AN EXPERIENCE OF INFORMATION PROVISION IN THE FIELD OF MEMBRANE TECHNOLOGIES
N.N. Afonina, A.L. Biryukov, D.I. Goncharenko, V.M. Zatsepin, V.A. Ivanchenko, N.N. Kochanova 26
МЕТОДОЛОГИЯ КОГНИТИВНОГО АНАЛИЗА В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ
А. Г. Багдасарян,
Институт Проблем Управления РАН
METHODOLOGY OF COGNITIVE ANALYSIS IN A PROJECT MANAGEMENT SYSTEM
A. G. Baghdassaryan 28
КОГНИТИВНАЯ МОДЕЛЬ КРУПНОМАСШТАБНОЙ АКТИВНОЙ СИСТЕМЫ
А. Г. Багдасарян,
Институт Проблем Управления РАН
A COGNITIVE MODEL OF A LARGE-SCALE ACTIVE SYSTEM
A. G. Baghdasaryan 29
МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ КРУПНОМАСШТАБНОЙ АКТИВНОЙ СИСТЕМОЙ
А. Г. Багдасарян, И. А. Степановская
Институт Проблем Управления РАН
INFORMATION SUPPORT MODEL FOR MANAGEMENT OF A LARGE-SCALE ACTIVE SYSTEM
A. G. Baghdassaryan, I. A. Stepanovskaya 30

РОССИЙСКАЯ ГЕОЭКОНОМИКА И ВЫЗОВ ГЛОБАЛИЗАЦИИ
Н.В. Баранов
А/О "Зарубежгеология"
RUSSIA'S GEOECONOMY AND CHALLENGE OF GLOBALIZATION
N.V. Baranov 31
ИНФОРМАЦИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ И ЗАПАСАХ ЦИРКОНИЯ НА МАДАГАСКАРЕ
Н.В.Баранов
А/О "Зарубежгеология"
INFORMATION ON THE ZIRCONIUM DEPOSITS AND THEIR RESERVE IN MADAGASCAR
N.V. Baranov 33
О ПРОГНОЗИРОВАНИИ ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФОРМАЛИЗМА ЛОТКИ-ВОЛЬТЕРРА
В.П. Баранов, К.Е. Михайлов
Контрольно-счётная палата Москвы
ON FORECASTING OF THE ASSOCIATED TIMES SERIES BY MEANS LOTKA-VOLTERRA FORMALISM
V.P. Baranov, K.E. Mikhailov 35
СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО АУДИТА
В КОНТРОЛЬНО-СЧ¨ТНОЙ ПАЛАТЕ МОСКВЫ
В.П. Баранов, В.Б. Ияшвили
Контрольно-счётная палата Москвы
STRATEGY OF THE INFORMATION AUDIT DEVELOPMENT IN
CHAMBER OF CONTROL AND ACCOUNTING OF MOSCOW
V.P. Baranov, V.B. Iyashvili 38
СИСТЕМА РУССКО-АНГЛИЙСКОГО И АНГЛО-РУССКОГО
МАШИННОГО ПЕРЕВОДА RETRANS В 2000 Г.
Г.Г. Белоногов, В.С. Егоров, Ю.Г. Зеленков, А.П. Новоселов, Ал-др А. Хорошилов, Ал-сей А. Хорошилов, А.Н. Шогин
ВИНИТИ
RETRANS MACHINE TRANSLATION SYSTEM FROM RUSSIAN INTO ENGLISH
AND FROM ENGLISH INTO RUSSIAN IN 2000
G.G.Belonogov,V.S.Egorov, Y.G.Zelenkov,A.P.Novoselov, Alex.A.Khoroshilov, Al.A.Khoroshilov, A.N.Shogin 40
СИСТЕМА ПОИСКА ИНФОРМАЦИИ В БАЗАХ ДАННЫХ ВИНИТИ
ПО ЗАПРОСАМ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ (система BROWSER-1)
Г.Г. Белоногов, Р.С. Гиляревский, В.С. Егоров,
А.П. Новоселов, Алексей А. Хорошилов, А.Н. Шогин
ВИНИТИ
A SYSTEM FOR INFORMATION SEARCH IN RUSSIAN-LANGUAGE DATABASES OF VINITI
WITH ENGLISH-LANGUAGE QUERIES (BROWSER-1 SYSTEM)
G.G.Belonogov, R.S.Gilyarevsky, V.S.Egorov, A.P.Novoselov, A.A.Khoroshilov, A.N.Shogin 41
БОЛЬШОЙ ПОЛИТЕМАТИЧЕСКИЙ АНГЛО-РУССКИЙ
(РУССКО-АНГЛИЙСКИЙ) МАШИННЫЙ СЛОВАРЬ
ПО ЕСТЕСТВЕННЫМ И ТЕХНИЧЕСКИМ НАУКАМ, ЭКОНОМИКЕ И ПОЛИТИКЕ
Г.Г. Белоногов, Ал-др А. Хорошилов, Ал-сей А.Хорошилов, И.Л. Ефременко, Е.Ю. Рыжова, Л.Ю. Гуськова
LARGE POLYTHEMATIC ENGLISH-RUSSIAN (RUSSIAN-ENGLISH) MACHINE DICTIONARY
ON NATURAL AND TECHNICAL SCIENCES, ECONOMICS AND POLITICS
(DEVELOPMENT HISTORY AND CURRENT STATE)
G.G.Belonogov, Alex.Khoroshilov, Al.Khoroshilov,
I.L.Efremenko, E.Y.Ryzhkova, L.Y.Guskova 41
ТАБЛИЦЫ СООТВЕТСТВИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РУБРИКАТОРА НТИ И
НОМЕНКЛАТУРЫ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ВАК
В.Н. Белоозеров
COMPARISON TABLES FOR THE STATE CLASSIFICATION
OF SCIENTIFIC &TECHNICAL INFORMATION (STI) AND THE NOMENCLATURE
OF SCIENTIFIC SPECIALTIES OF VAK (SUPREME CERTIFICATION COMMITTEE)
V.N. Beloozerov 42
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПТИМИЗАЦИИ ТРАНСАКЦИОННЫХ ИЗДЕРЖЕК
М. Х. Биджиева В. И. Чалов
РАГС
INFORMATION SUPPORT FOR OPTIMIZING TRANSACTIONS
M.H. Bidgieva , V.I. Chalov 45
РЕГИСТРАЦИЯ МАРКУШ-СТРУКТУР В ХИМИЧЕСКИХ БАЗАХ ДАННЫХ
ДЛЯ КЛАССИФИКАЦИИ И СИНТЕЗА ИНФОРМАЦИИ И ПРОБЛЕМЫ
ПАТЕНТНО-ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И
РАЗРАБОТОК В ОБЛАСТИ ХИМИИ И ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ
А.Л. Бирюков, Д.И. Гончаренко, В.М. Зацепин, В.А. Иванченко, А.К. Мартиросов, Р.В. Остапчук
ВИНИТИ, Научно-инженерный центр "СИСТЕХ"

REGISTRATION OF MARKUSH STRUCTURES IN CHEMICAL DATABASES FOR CLASSIFICATION AND INFORMATION SYNTHESIS PURPOSES AND PROBLEMS OF PATENT AND INFORMATION PROVISION OF RESEARCH AND DEVELOPMENT IN THE FIELD OF CHEMISTRY AND CHEMICAL TECHNOLOGY
A.L. Biryukov, D.I. Goncharenko, V.M. Zatsepin, V.A. Ivanchenko, A.K. Martirosov, R.V. Ostapchuk 48
ОПЕРАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ БАЗА ДАННЫХ ДЛЯ СОДЕРЖАТЕЛЬНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ В ОБЛАСТИ ХИМИИ И ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ
А.Л. Бирюков, Д.И. Гончаренко, В.М. Зацепин, В.А. Иванченко, А.К. Мартиросов, Р.В. Остапчук
ВИНИТИ, Научно-инженерный центр "СИСТЕХ"
OPERATING AND TECHNOLOGICAL DATABASE FOR ANALYTICAL PROCESSING OF SCIENTIFIC, TECHNICAL AND PATENT INFORMATION IN THE FIELD OF CHEMISTRY AND CHEMICAL TECHNOLOGY
A.L. Biryukov, D.I. Goncharenko, V.M. Zatsepin, V.A. Ivanchenko, A.K. Martirosov, R.V. Ostapchuk 50
К ВОПРОСУ О СОЗДАНИИ НАЦИОНАЛЬНОГО БАНКА - РЕГИСТРА ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ, СМЕСЕЙ, ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ И ПРОЦЕССОВ
А.Л. Бирюков, В.М. Зацепин, В.А. Иванченко, академик, вице-президент РАН О.М. Нефедов
ВИНИТИ, Научно-инженерный центр "СИСТЕХ"
TO A PROBLEM ON CREATION OF A NATIONAL REGISTRY BANK OF CHEMICAL SUBSTANCES, MIXTURES, CHEMICAL REACTIONS AND PROCESSES
A.L. Biryukov, V.M. Zatsepin, V.A. Ivanchenko, O.M. Nefedov, academician, vice-president of RAS 51
ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ С МАРКЕТИНГОВОЙ И ИНЖЕНЕРНОЙ ТОЧЕК ЗРЕНИЯ
Л.К. Бобров
LIFE CYCLE OF INFORMATION PRODUCTS AND SERVICES FROM MARKETING AND ENGINEERING POINT OF VIEW
L.K. Bobrov 52
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ТЕМАТИКЕ "КОРРОЗИЯ И ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ"
В.В.Бондарь
ВИНИТИ
INFORMATION SERVICE ON "CORROSION AND PROTECTION AGAINST CORROSION"
V.V. Bondar' 55
РАССЕЯНИЕ НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНТЕРЕСЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
В.В.Бондарь
ВИНИТИ
DISSEMINATION OF SCIENTIFIC LITERATURE AND USERS INTERESTS
V.V.Bondar' 56
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СМЕШАННАЯ АППРОКСИМАЦИЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ В ИССЛЕДОВАНИИ МЕХАНИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ
О.Ф. Борискин, Д.Г. Лошкарев, О.О. Барышникова
МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калужский филиал, Калуга, Россия
INFORMATION TECHNOLOGIES AND MIXED APPROXIMATION OF MOVING FOR RESEARCH MECHANICAL CONSTRUCTIONS
O.F. Boriskin, D.G.Lochkarev, O.O. Barichnikova 57
НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ - ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВИНИТИ
Л.Ф. Борисова, Н.В. Максимов
THE NEW TECHNOLOGIES: PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF VINITI'S INFORMATION ACTIVITIES
L.F. Borisova, N.V. Maximov 58
ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР В ЭПОХУ ИНТЕРНЕТА (СИСТЕМЫ КООРДИНАТ ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА НАУКИ И ИНФОРМАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА)
В.Б. Борщев, Р.С. Гиляревский
INFORMATION CENTER IN THE AGE OF INTERNET (COORDINATES OF INFORMATION SPACE OF SCIENCE AND INFORMATIONAL INFRASTRUCTURE)
V.B. Borschev, R.S. Giliarevsky 59
РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ФОНДОВ ВНТИЦ
Г.А. Брагина, А.М. Шахов
ВНТИЦ
ELECTRONIC RESOURCES DEVELOPMENT BY THE ALL RUSSIAN SCIENCE AND TECHNOLOGY CENTER
G.A. Bragina, A.M. Shakhov 60

ПРОБЛЕМЫ СОХРАННОСТИ НАУЧНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
Л.И.Бродолин, В.Н. Воргачев
ВИНИТИ
THE PROBLEMS OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION PRESERVATION
L.I. Brodolin, V.N. Vorgachev 61
РАЗРАБОТКА РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ PRANA (ПРОЕКТ N1224 МНТЦ)
Е.В. Булах, И.А. Кузина, П.Б. Храмцов, А.В. Кусков, О.А. Мирзеабасов, И.В. Охрименко, Б.И. Яцало
МНТЦ
A DEVELOPMENT OF AN INFORMATION SYSTEM FOR SUPPORT OF DECISION MAKING PRANA (PROJECT N1224 MNTTS)
E.V. Bulakh, I.A. Kuzina, P.B. Khramtsov,
A.V. Kuskov, O.A. Mirziabasov, I.V. Okhrimenko, B.I.Yatsalo 63
ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБУЧАЮЩИЙ УЗЕЛ "ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ INTERNET"
Е.Н. Васина, О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов, П.Б. Храмцов
РГГУ
ELECTRONIC LEARNING STATION "INTERNET INFORMATION RESOURCES"
E.N. Vasina, O.L. Golitsyna, N.V. Maksimov, I.I. Popov, P.B. Khramtsov 64
РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ОБЩЕДОСТУПНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ, ФОРМИРУЕМЫХ БЕН И ВИНИТИ
С.А.Власова, Н.Е.Каленов, Т.Н.Соловьева
БЕН РАН,
О.В.Кириллова, А.В.Шапкин, Д.П.Сирик
ВИНИТИ
PUBLIC AVAILABLE ELECTRONIC RESOURCES DEVELOPED BY THE LIBRARY OF NATURAL SCIENCES (BEN RAS) AND VINITI
S.A.Vlasova, N.E.Kalenov., T.N.Solov'eva, O.V.Kirillova, A.V.Shapkin, D.P.Sirik 65
ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ БЕН РАН В ИНТЕРНЕТЕ
С.А.Власова, О.Д.Каллистратова, Т.Н.Соловьева
БЕН РАН
THE LIBRARY OF NATURAL SCIENCES (LNS) RESOURCES AVAILABLE IN INTERNET
S.A.Vlasova, O.D.Kallistratova, .N.Solov'eva 66
ЖЕНЩИНЫ-УЧЕНЫЕ И ИНТЕРНЕТ
И.Г.Власова, В.А.Маркусова
ВИНИТИ
WOMEN AND INTERNET
I.G.Vlasova, V.A.Markusova 67
КОНЦЕПЦИЯ WEB - СЕРВЕРА "МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ КОМПЛЕКС"
К. И.Володин, Т.К.Янбухтин, Н.В. Милетенко
ВИЭМС
МПР РОССИИ
A CONCEPT OF THE "MINERAL ROW MATERIAL COMPLEX" WEB-SERVER
K.I. Volodin, T.K. Yanbukhtin, N.V. Miletenko 69
О КОМПЛЕКСНОМ ПОДХОДЕ К БИОИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ
А.В. Воронов, Г.П. Воронова
Российская ассоциация распознавания образов и анализа изображений,
Институт автоматики и процессов управления ДВО РАН, Тихоокеанский океанологический институт ДВО РАН 71
A COMPREHENSIVE APPROACH TO BIOINFORMATION TECHNOLOGIES
A.V. Voronov, G.P. Voronova 71
АНАЛИЗ РЫНКА ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДАНИЙ
О.Ю. Гава, Е.В. Добрынина, Y.M. Campfens, О.В. Тимофеева, В.Ф. Тимофеев
Светс Интернешнл Москва
A MARKET ANALYSIS OF ELECTRONIC PUBLICATIONS
Y.M. Campfens, O.Yu.Gava, E.V.Dobrynina, O.V.Timofeeva, V.F. Timofeev 72
ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЛАТВИЙСКОГО РЫНКА ИНФОРМАЦИИ
Э. Гайле-Саркане
Рижский Технический Университет
LATVIAN INFORMATION MARKET DEVELOPMENT PROBLEMS
E. Gaile-Sarkane 77
КОММУНИКАЦИОННОЕ АЛФАВИТНОЕ ПИСЬМО И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ НА ПУТИ ИНТЕГРАЦИИ РОССИИ В МИРОВОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ СООБЩЕСТВО
В.Т. Галенко, независимый ученый - лингвист
COMMUNICATION ALPHABETIC WRITING AND ITS SIGNIFICANCE FOR RUSSIAN INTEGRATION INTO WORLD INFORMATION COMMUNITY
V.T. Galenko 78

ВЫПУСК РЕФЕРАТИВНОГО ЖУРНАЛА ВИНИТИ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМАТИКЕ
Т.В. Гальцева
ВИНИТИ
VINITI ABSTRACTS JOURNAL ON ECOLOGICAL PROBLEMS
T.V.Galtseva 79
СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО КАТАЛОГА В БИБЛИОТЕКЕ НАУЧНОГО ИНСТИТУТА
В.В.Гаршин, Р.М.Качалов
ЦЭМИ РАН
ELECTRONIC CATALOGUE DEVELOPMENT IN THE SCIENTIFIC LIBRARY
V.V. Garshin, R.M. Kachalov 82
ИНФОРМАЦИОННО-СТАТИСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ В ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ
Е.Ф. Глебова, Л.С. Ломакина, Д.В. Ломакин, А.З. Панкратова
Нижнегородский государственный университет
INFORMATION-STATISTICAL MODEL FOR LINGUISTIC RESEARCH
E.F.Glebova, L.S.Lomakina, D.V.Lomakin, A.Z.Pankratova 83
СОТРУДНИЧЕСТВО ВИНИТИ И ПОЛЬСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК:
ИСТОРИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ
О. И. Глобачев
ВИНИТИ
М. О. Глобачев
обозреватель журнала "Новое время"
COLLABORATION AMONG VINITI AND POLISH ACADEMY OF SCIENCES
(HISTORY, PRESENT STATE, PERSPECTIVES)
O.I. Globachev , M.O. Globachev 84
ПРОГРАММНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ
ПРЕДМЕТНЫХ УКАЗАТЕЛЕЙ К РЕФЕРАТИВНЫМ ИЗДАНИЯМ
В ОБЛАСТИ ХИМИИ И ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ
Д.И. Гончаренко, В.М. Зацепин, В.А. Иванченко, В.И. Макаров, Р.В. Остапчук
ВИНИТИ, НИЦ "СИСТЕХ"
SOFTWARE AND TECHNOLOGICAL SUPPORT OF OPERATIONS
ON PREPARATION OF THE SUBJECT INDEXES FOR ABSTRACT ISSUES
IN THE FIELD OF CHEMISTRY AND CHEMICAL TECHNOLOGY
D.I. Goncharenko, V.M. Zatsepin, V.A. Ivanchenko, V.I. Makarov, R.V. Ostapchuk 87
РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
В ФОРМИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА УКРАИНЫ
А.П.Гончаренко
УкрИНТЭИ (г.Киев)
A ROLE OF INFORMATION RESOURCES OF THE SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION
IN FORMATION OF INFORMATION SPACE OF UKRAINE
A.P. Goncharenko 87
ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УПАКОВКИ И ГЕНЕРАЦИИ ПОДГРАФОВ
МЕТОДОМ СУБСТИТУЦИЙ
А.Ф. Горшков
Институт конструкторско-технологической информатики РАН
INFORMATION TECHNOLOGY OF PACKING AND GENERATION SUBGRAPHS
BY A SUBSTITUTIONS METHOD
A.F. Gorshkov 88
'TO BUILD GLOBAL DREAMS YOU NEED GLOBAL ARCHITECT'
THE COMPETITIVE ADVANTAGE IN INFORMATION SOCIETY:
FROM NATION STATES TO NETWORKS
Dr. Renaldas Gudauskas,
Dean of the Faculty of Communication, University of Vilnius, Republic of Lithuania
ПРЕИМУЩЕСТВО КОНКУРЕНЦИИ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ:
ПЕРЕХОД ОТ НАЦИОНАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВА К СЕТЯМ
Dr. Renaldas Gudauskas,
Dean of the Faculty of Communication, University of Vilnius, Republic of Lithuania 91
ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТАНОВЛЕНИЯ
ИПОТЕЧНОГО КРЕДИТОВАНИЯ В РОССИИ
В.К. Гуртов
РАГС
SOME PROBLEMS OF INFORMATION SUPPORT FOR MORTGAGE DEVELOPMENT IN RUSSIA
V.K. Gurtov 94

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ И ПУБЛИКАЦИОННАЯ КАРЬЕРА СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ЗРЕНИЯ: СОТРУДНИЧЕСТВО И МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗА БОЛЕЕ ЧЕМ ДВАДЦАТИЛЕТНИЙ ПЕРИОД
Мэри Давис и Конни Уилсон
Колледж по информационным системам, Технике и Управлению,
Университета Нового Южного Уэльса (UNSW), Сидней, Австралия
RESEARCH AND PUBLICATION CAREERS IN THE VISION SCIENCES: AUSTRALIAN COLLABORATION AND MULTIDISCIPLINARITY OVER 20 YEARS
M. Davis and C. S. Wilson
School of Information Systems, Technology and Management
University of New South Wales (UNSW), Sydney 2052 Australia. 98
РОЛЬ ВЫСТАВОК В РАСПРОСТРАНЕНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ ВИНИТИ
Е.М. Демакова, Н.Ф. Каширская, Н.М. Рубцова
ВИНИТИ
EXHIBITION'S ROLE IN THE DISTRIBUTION OF VINITI INFORMATION PRODUCTS
E.M. Demakova, N.F. Kashirskaya, N.M. Rubtsova 99
DEVELOPMENT TRENDS IN ACADEMIC AND RESEARCH LIBRARIES
Kirsten Engelstad, General Director
The National Office for Research Documentation, Academic and Special Libraries, Norway
ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ БИБЛИОТЕК
Kirsten Engelstad,
Генеральный директор. Национальная служба научной документации,
академических и специальных библиотек. Норвегия 100
ЭЛЕКТРОННЫЕ БИБЛИОТЕКИ В НОРВЕГИИ
Kari Christensen, Kirsten Engelstad and Dagmar Langeggen
RBT - Национальная служба научной документации, академических и специальных библиотек. Норвегия
ELECTRONIC LIBRARIES IN NORWAY
Kari Christensen, Kirsten Engelstad and Dagmar Langeggen
RBT - the National Office for Research Documentation, Academic and Special Libraries, Norway 104
NATIONAL POLICIES AND STRATEGIES FOR ACCESS TO AND USE OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION AND DOCUMENTATION
Kirsten Engelstad,, Director General
The National Office for Research Documentation, Academic and Special Libraries
Main challenges and general conditions in Norway
НАЦИОНАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА И СТРАТЕГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ДОСТУПА К НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ И ДОКУМЕНТАЦИИ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
Director General Kirsten Engelstad
The National Office for Research Documentation, Academic and Special Libraries 107
НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВООРУЖЕННЫХ СИЛАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
В.Ф. Евстафьев
Центр ВНИ МО РФ
LEGAL REGULATION OF SCIENTIFIC INFORMATION ACTIVITY OF RUSSIAN ARMED FORCES
V. F. Yevstafiev 111
ИНТЕГРАЦИЯ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ: ИНФОРМАЦИОННЫЙ АСПЕКТ
М.Ю. Егорова
Российский государственный гуманитарный университет
INTEGRATION IN MODERN SCIENCE: INFORMATIVE ASPECT
M.Yu. Egorova 112
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО АНАЛИЗА ПОЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
М.Ю. Егорова
Российский государственный гуманитарный университет
INFORMATION TECHNOLOGIES AS POLITICAL SYSTEM ANALYSIS MEANS
M.Yu. Egorova 114
МЕТОД МОДЕЛИРОВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ: СПЕЦИФИКА И ПРОБЛЕМЫ
М.Ю. Егорова
Российский государственный гуманитарный университет
MODELLING METHOD IN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES: SPECIFIC FEATURES AND PROBLEMS
M.Yu. Egorova 117

СОВРЕМЕННЫЙ ВКЛАД ПУБЛИКАЦИЙ УЧЕНЫХ РОССИИ В МИРОВУЮ ХИМИЧЕСКУЮ НАУКУ
В.М. Ефременкова, В.М. Хуторецкий
ВИНИТИ, ИОХ
MODERN INPUT OF RUSSIAN SCIENTISTS' PUBLICATIONS INTO THE WORLD CHEMISTRY
V.M. Efremenkova, V.M. Khutoretsky 119
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЫНКА ТРУДА
Г.В. Жукевич
Аппарат Законодательного Собрания Республики Карелия
И.Ю. Мужилова
Департамент финансовой политики Администрации Тульской области
INFORMATION QUESTIONS ON THE STATE REGULATION OF LABOR MARKET
G.V. Zhukevich, I.Yu. Muzhilova 121
КОМПЛЕКС КОНТРОЛЬНО-ОБУЧАЮЩИХ ПРОГРАММ ДЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ "ИНФОРМАТИКА"
Т.Ю. Журавлева, В.Д. Кулиев
Московский государственный открытый университет
COMPLEX OF TUTORS FOR DISCIPLINE "COMPUTER SCIENCE"
T.Ju. Jouravleva, V.D. Kuliev 124
ПОДХОД К СОЗДАНИЮ ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕКИ НА ОСНОВЕ ФОНДА АРХИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ
Г.З. Залаев, В.А. Цветкова
Российский научно-исследовательский центр космической документации, ВИНИТИ
AN APPROACH OF ELECTRONIC LIBRARY DEVELOPMENT FOR ARCHIVES
G.Z.Zalaev, V.A. Tsvetkova 124
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РОССИЙСКИХ УЧЕНЫХ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ
А.Г . Захаров
БЕН РАН
INFORMATION SERVICE FOR RUSSIAN SCIENTISTS: PRESENT STATE AND PERSPECTIVES
A.G.Zakharov 127
ПРОБЛЕМЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ
В.П. Зеленский, А.А. Кочешков
Нижегородский государственный технический университет
A QUESTIONS OF INFORMATION DISTRIBUTION FOR INFORMATION SUPPORT OF BASIC RESEARCH AND TRAINING IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS
V.P. Zelensky, A.A. Kocheshkov 128
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ БИБЛИОТЕК НА БЛИЖАЙШЕЕ ДЕСЯТИЛЕТИЕ (НА ПРИМЕРЕ ГПНТБ РОСИИ)
А.И. Земсков,
ГПНТБ России
PERSPECTIVE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGY LIBRARIES IN NEXT DECADE: AS AN EXAMPLE, STATE PUBLIC LIBRARY ON SCIENCE AND TECHNOLOGY (GPNTB) OF RUSSIA
A.I.Zemskov 130
РОЛЬ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЦНТИ В СИСТЕМЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ РОССИИ
А.Э.Ибрагимов, Д.А. Калинин
Татарский ЦНТИ
A ROLE OF REGIONAL TSNTI (CENTERS OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION) IN THE STATE SYSTEM OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION IN RUSSIA
A.E. Ibragimov , D.A. Kalinin 130
ФРАКТАЛЫ В ИНФОРМАТИКЕ
С.А. Иванов
Московская Регистрационная Палата, Правительство Москвы
FRACTALS IN INFORMATION SCIENCE
S.A. Ivanov 133
ДИНАМИКА ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В МИРОВОЙ СИСТЕМЕ НАУЧНОЙ КОММУНИКАЦИИ
С.А. Иванов
Московская Регистрационная Палата, Правительство Москвы 136
DYNAMIC OF INFORMATION PROCESSES IN WORLD SCIENTIFIC COMMUNICATION
S.A. Ivanov 136
МОДЕЛЬ ИДЕНТИФИКАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ НТИ
С.Э. Кадиров, Б.Ф. Абдурахимов
Государственный фонд НТИ ГКНТ Республики Узбекистан

IDENTIFICATION MODEL OF SCI&TECH INFORMATION RESOURCES
S.E. Kadirov, B.F. Abdurakhimov 137
"ИНФОРМАЦИЯ - ЗАКОН ПРИРОДЫ"
В.А. Калдаев
ГУП "НПП "Полет", Нижний Новгород
INFORMATION - A NATURE LAW
V.A Kaldaev. 141
ДАННЫЕ ЦИТИРОВАНИЯ НАУЧНЫХ ЖУРНАЛОВ
И ОПТИМИЗАЦИЯ КОМПЛЕКТОВАНИЯ БИБЛИОТЕК
Н.Е. Каленов, Е.И. Козлова
БЕН РАН
JOURNALS' CITATION AND OPTIMIZATION OF LIBRARIES ACQUISITION
N.E.Kalenov, E.I.Kozlova 143
ИНТЕГРАЦИЯ ДОКУМЕНТАЛЬНЫХ ИПС В ПОСРЕДНИКЕ
НЕОДНОРОДНЫХ КОЛЛЕКЦИЙ ДАННЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕК
Л.А. Калиниченко, И.В. Леонтьев (ИПИ РАН), Н.В. Максимов (РГГУ)
AN INTEGRATION OF DOCUMENTARY INFORMATION RETRIEVAL SYSTEMS.
INTERFACE FOR HETEROGENOUS COLLECTIONS IN ELECTRONIC LIBRARIES
L.A. Kalinichenko, I.V. Leont'ev, N.V. Maksimov 144
ОПЫТ ОТБОРА ОСНОВНЫХ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ ПО ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ НАУКАМ
М.А. Каменская, О.Ю. Реброва, Н.А. Слащева
ВИНИТИ, НИИ неврологии РАМН, Отдел БЕН РАН в Пущинском научном Центре РАН
SELECTION OF THE CORE PERIODICALS ON PHYSIOLOGICAL SCIENCES
M.A. Kamenskaya, O.Yu. Rebrova, N.A. Slaschjova 146
СПЕЦИАЛЬНЫЕ БИБЛИОТЕКИ РОССИИ: ВЗГЛЯД В XXI ВЕК
Т. Каратыгина
МГУК
SPECIAL LIBRARIES IN RUSSIA: A GLANCE AT XXI CENTURY
T. Karatygina 149
ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ И ОГРАНИЧЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЭК РОССИИ
КАК ОСНОВЫ ЕЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ
В.З. Карданов
"Каббалкнефтепродукт"
INSTITUTIONAL PREREQUISITIES AND LIMITATIONS OF THE DEVELOPMENT
OF FUEL&ENERGY COMPLEX AS A BASIS OF ITS SUSTAINED EVOLUTION
V.Z. Kardanov 150
ОБЩЕРОССИЙСКАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
"АССОЦИАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РАБОТНИКОВ"
О.В. Кедровский
ALL RUSSIAN SOCIAL ORGANIZATION
O.V.Kedrovsky 151
ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ РОССИИ
ПО ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
Л.Г. Кедровская, В.И. Иванкин
ИПКИР
HIGH CONTINUED EDUCATION FOR SPECIALISTS ON INFORMATION SECURITY IN RUSSIA
L.G. Kedrovskaya., V.I.Ivankin 153
ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
МАЛОГО БИЗНЕСА РЕГИОНАЛЬНЫМИ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ЦЕНТРАМИ
(ПО МАТЕРИАЛАМ ИССЛЕДОВАНИЯ)
Л.Г. Кедровская, В.С. Немировская
ИПКИР
DEVELOPMENT QUESTIONS OF THE INFORMATION SUPPORT FOR SMALL BUSINESS
BY REGIONAL INFORMATION CENTERS (RESULTS OF RESEARCH)
L.G. Kedrovskay, V.S. Nemirovskaya 154
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВХОДНОГО ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ПОТОКА ВИНИТИ
О.В. Кириллова, В.Н. Воргачев
ВИНИТИ
COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF VINITI DOCUMENTARY INFLOW
O.V. Kirillova, V.N. Vorgachev 155
РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ И АЛГОРИТМОВ
ПРОВЕРКИ КОРРЕКТНОСТИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ В БАЗЕ СД ВИНИТИ
Н.С. Кирьянова, В.В. Красотченко, Ж.С. Сырцова, М.А. Федоровская
ВИНИТИ

INFORMATION MODELS AND ALGORITHM DEVELOPMENT OF CHECKING CORRECTNESS OF PRESENTATION A PHYSICIST-CHEMICAL CHARACTERISTICS OF CHEMICAL STRUCTURES IN DATABASE SD VINITI
N.S. Kyrianova, V.V. Krasotchenko, J.S. Syrcova, M.A. Fedorovskaya 156
ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ ПОЛУЧЕНИЯ НОВОГО ЗНАНИЯ ПУТЕМ АНАЛИЗА ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ИНТЕГРАЛЬНОГО ЧИСЛА ПУБЛИКАЦИЙ В ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ БАЗАХ ДАННЫХ
Ю.Н. Климов
ВИМИ
A STUDY OF METHODOLOGICAL BASE OF NEW KNOWLEDGE CREATION DUE TO THE ANALYSIS OF REGULARITIES OF INTEGRAL AMOUNT PUBLICATION IN RUSSIAN AND FOREIGN DATABASE
Yu.N.Klimov 158
ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ ПОЛУЧЕНИЯ НОВОГО ЗНАНИЯ ПУТЕМ АНАЛИЗА ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ РОСТА ПУБЛИКАЦИЙ В ИНТЕГРАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКАХ ПО ЭНЕРГЕТИКЕ
Ю.Н.Климов
ВИМИ
A STUDY OF METHODOLOGICAL BASE OF NEW KNOWLEDGE CREATION DUE TO THE ANALYSIS OF REGULARITIES OF PUBLICATION GROWTH IN THE INTEGRAL INFORMATION FLOWS ON ENERGETIC
Yu.N.Klimov 161
ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ СОЗДАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВЫХ СИСТЕМ ДЛЯ АНАЛИЗА ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ, ВЫЯВЛЕНИЯ И СОЗДАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ
Ю. Н. Климов
ВИМИ
A STUDY OF METHODOLOGICAL BASE OF INFORMATION RETRIEVAL SYSTEM FOR ANALYSIS OF INFORMATION FLOWS, EXPOSURE AND CREATION OF PERSPECTIVE TECHNICAL DECISIONS
Yu.N. Klimov 164
СТРАТЕГИИ СБОРА ИНФОРМАЦИИ В ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ
А.А.Кочешков, В.П.Зеленский
Нижегородский Государственный технический университет
REPORT ON STRATEGIES OF INFORMATION ACCUMULATION IN DYNAMIC SYSTEM
A.A.Kocheshkov, V.P.Zelensky 167
ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ ПРОЦЕССОВ ИНТЕГРАЦИИ РОССИИ В ГЛОБАЛЬНОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО
А.С. Комаров, Г.В. Грабко
Постоянная палата по государственной информационной политике
при Администрации Президента Российской Федерации, Ассоциация операторов GSM
SOME ASPECTS IN ANALYZE INTEGRATION PROCESSES OF RUSSIA INTO GLOBAL INFORMATION SOCIETY
A.S. Komarov, G.V. Grabko 168
ЛЕКСИЧЕСКОЕ БОГАТСТВО ПОИСКОВЫХ ОБРАЗОВ ДОКУМЕНТОВ В БАЗАХ ДАННЫХ ВИНИТИ
М.В. Козачук, Алексей А. Хорошилов
ВИНИТИ
LEXICAL STOCK OF SEARCH PATTERNS IN VINITI DATA BASES
M.V. Kozachuk, A.A. Khoroshilov 171
WWW.MEDTEX.RU: ЭФФЕКТИВНОСТЬ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО МЕДИЦИНСКОГО ИНФОРМАЦИОННОГО РЕСУРСА И ЭКОЛОГИЯ ИНТЕРНЕТ
Л.М.Козьмина,
НПК "Вита-сервис"
WWW.MEDTEX.RU: EFFECTIVENESS OF MEDICAL RESOURCE AND ECOLOGY OF INTERNET
L.M. Kozmina 172
РАЗРАБОТКА ЭЛЕМЕНТОВ СТАНДАРТИЗАЦИИ И АЛГОРИТМОВ ПРОВЕРКИ КОРРЕКТНОСТИ СТЕРЕОХИМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
В.В. Красотченко, И.Б. Немировская
ВИНИТИ
DEVELOPMENT OF SOME ASPECTS OF STANDARDIZATIONS AND CORRECTNESS TEST ALGORITHMS FOR STEREOCHEMYSTRY INFORMATION
V.V. Krasotchenko, I.B. Nemirovskaya 175

ОБЗОР ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ CHED С ПОЗИЦИЙ РАЗРАБОТКИ INTRANET-ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАБОТКИ ХИМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРНОЙ ИНФОРМАЦИИ
В.В. Красотченко,С.В. Трепалин
ВИНИТИ, ИФАВ, г. Черноголовка
OVERVIEW OF CHED MAIN SYSTEM FEATURES FROM STANDPOINTS OF DEVELOPMENT OF PROCESSING CHEMICAL STRUCTURED INFORMATION INTRANET-TECHNOLOGIES
V.V. Krasotchenko, S.V. Trepalin 177
ПОИСКОВЫЕ РОБОТЫ И ПРЕДЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФАКТОГРАФИЧЕСКОГО ПОИСКА
С.Д. Кулик
A RETRIEVING ROBOT AND LIMITING CHARACTERISTICS OF FACTOGRAPHIC RETRIEVAL
S. D. Kulik 179
ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАТИКИ И ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ НА РУБЕЖЕ ДВУХ ТЫСЯЧЕЛЕТИЙ
К.В. Курбаков
Институт информатики РЭА им. Плеханова
THE MAIN DIRECTIONS IN THE DOMAIN OF INFORMATICS AND SPECIALISTS TRAINING PROBLEMS AT THE MILLENIUM BOUNDARY
K.V. Kurbakov 181
ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ УВЕЛИЧЕНИЕМ БЫСТРОДЕЙСТВИЯ ЭВМ
А.А.Кузнецов
МГТУ им.Н.Э.Баумана
THE TENDENCIES OF DEVELOPMENT OF MODERN METHODS PROTECTION OF THE INFORMATIONS, CAUSED BY INCREASE SPEED OF THE COMPUTER
A.A.Kuznetsov 183
ЗАЩИТА ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО КОПИРОВАНИЯ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ
А.А.Кузнецов
МГТУ им.Н.Э.Баумана
PROTECTION AGAINST THE NON-AUTHORIZED COPYING OF PROGRAM PRODUCTS
A.A.Kuznetsov 183
АНАЛИЗ СТАТИСТИКИ ДОСТУПОВ КАК СРЕДСТВО УПРАВЛЕНИЯ БИБЛИОТЕЧНЫМ САЙТОМ
С.К. Канн
Отделение ГПНТБ СО РАН
ACCESS STATISTICS ANALYSIS AS A TOOL FOR WEB-SITE MANAGEMENT
S.K. Kann 185
КООПЕРАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕСТВА И СФЕРЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ
Н.В. Ключко
ИСА РАН
CO-OPERATION OF SOCIETY DEVELOPMENT AND COMPUTERIZATION DOMAIN
N.V. Klyuchko 187
РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
С.В. Коновалова
Академия гос. службы при Президенте РФ
A ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN THE DEVELOPMENT OF BIOTECHNOLOGY IN PHARMACEUTICAL INDUSTRY
S.V. Konovalova 188
ОБ АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ ЭЛЕКТРОННОГО КАТАЛОГА
В.И. Корюкин
ЦНБ УрО РАН
SOME ASPECTS OF ELECTRONIC CATALOG CREATION
V.I.Koryukin 191
РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА
Ю. А. Косова
МГУП
THE STATE REGULATION ROLE ON THE CONTEMPORARY STAGE OF SOCIETY DEVELOPMENT
Yu.A. Kosova 192
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ ПО ОБРАБОТКЕ ЗАПРОСА В РЕТРОСПЕКТИВНЫХ БД ВИНИТИ - ТРАДИЦИОННЫЙ ПОИСК И ПОИСК НА ЕСТЕСТВЕННОМ ЯЗЫКЕ
Б.А. Кузнецов, Е.К. Солнцева, М.В. Деревянкин, Д.В Закамская
ВИНИТИ
COMPARATIVE EXPERIMENT OF QUERY PROCESSING IN VINITI DATABASES: TRADITIONAL BOOLEAN AND NATURAL LANGUAGE SEARCH
B.A. Kuznetsov, E.K. Solntseva, M.V. Derevyankin , D.V.Zakamskaya 193

РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В ФОРМИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА В РОССИИ
И. Н. Курносов
Минсвязи России
A STATE ROLE IN THE INFORMATION SOCIETY DEVELOPMENT IN RUSSIA
I.N. Kurnosov 199
ВЕРТИКАЛЬНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ СИСТЕМНЫХ НАУК
Prof. Emilia Curras
Univ. Professor, Academician
IIS Fellow, European Chemist, Spain
VERTICAL INTEGRATION OF SCIENCES CONSIDERING THE SYSTEMS SCIENCE
Emilia Curras 202
КОМПОЗИЦИОНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ
ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ
И. А.Лазарев
РАЕН
COMPOSITION TECHNOLOGY FOR THE MODELING
OF FUNCTIONAL OBJECTS OF INFORMATION ECONOMY
I.A. Lazarev 202
НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЕ БАН
В.П. Леонов, В.П.Захаров
БАН РАН
NEW INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE CENTRALIZED
RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES LIBRARY SYSTEM
V.P. Leonov, V.P. Zacharov 206
БАНК ДАННЫХ ВИНИТИ СЕГОДНЯ И ЗАВТРА
Т.М. Леонтьева, А.Н. Шогин
ВИНИТИ
VINITI DATA BANK TODAY AND TOMORROW
T.M.Leontieva, A.N.Shogin 208
КОНЦЕПЦИЯ ОТРАСЛЕВОЙ СИСТЕМЫ
НАУЧНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИИ НА 2000 -2005 ГГ.
Б.Р. Логинов
ГЦНМБ
CONCEPTION OF BRANCH SYSTEM
OF SCIENTIFIC MEDICAL INFORMATION IN 2000-2005
B.P.Loginov 210
ПРОДУКТЫ ЛИНИИ ОРАС-R ДЛЯ ОН-ЛАЙНОВЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕК
Б.Р.Логинов
ГЦНМБ
PRODUCTS OF OPAS-R LINE FOR ON-LINE ELECTRONIC LIBRARIES
B.P.Loginov 217
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОНТРОЛЕПРИГОДНЫХ СИСТЕМ
Л. С. Ломакина, Д. В. Ломакин, Е. Н. Викулова
Нижегородский Государственный университет
INFORMATION PRINCIPLES OF THE TESTABLE SYSTEMS DESIGN
L.S.Lomakina, D.V.Lomakin, E.N.Vikulova 219
ИНТЕРНЕТ - КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО РАБОТЫ С ХИМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ
В.В.Лунин, М.Я.Мельников,Б.И.Покровский, А.Л.Бирюков, В.В.Красотченко
ВИНИТИ, Химический факультет Московского государственного университета им.М.В.Ломоносова
INTERNET - AS EFFICIENT WORK FACILITY WITH CHEMICAL INFORMATION
V.V. Lunin, M.Y.Melnikov,B.I.Pokrovskiy, A.L.Birukov, V.V.Krasotchenko 221
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ СЕТИ ИНТЕРНЕТ:
ПЕРВЫЙ ШАГ В НАПРАВЛЕНИИ УТОЧНЕНИЯ КОНЦЕПЦИИ "ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО"
Michel J. Menou
Professor of Information Policy
Department of Information Science, The City University, London, U.K.
DEFINING THE IMPACT OF THE INTERNET :
A FIRST STEP TOWARD CLARIFICATION OF THE CONCEPT OF AN "INFORMATION SOCIETY"
Michel J. Menou 222
УЛУЧШЕНИЕ СИСТЕМЫ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ
Л.Г.Малиновский
ИППИ РАН
AN IMPROVING OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE SYSTEM
L.G.Malinovsky 231

БАЗА ДАННЫХ ПО МАТЕРИАЛАМ, ПРИМЕНЯЕМЫМ В ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ, И ИХ СВОЙСТВАМ
С. В. Малкина, Ф. Н. Сарапулов, Ю. В. Телешев
Уральский государственный технический университет, Нижнетагильский технологический институт (филиал УГТУ)
THE DATABASE ON MATERIALS USED IN AN ELECTROPROESS ENGINEERING, AND THEIR PROPERTIES
S. V. Malkina, F. N. Sarapulov, Y. V. Teleshev 234
МАЛОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В СИСТЕМЕ БИЗНЕСА И ЗАДАЧИ ЕГО СТАНОВЛЕНИЯ В ПЕРЕХОДНОЙ ЭКОНОМИКЕ
Манафов Габиль Надир оглы
Азербайджанский Государственный Экономический Университет
SMALL BUSINESS AS A PART OF BUSINESS SYSTEM AND THE GOALS OF ITS DEVELOPMENT
Manafov Gabil nadir Ogly 235
РОССИЙСКИЕ УЧЕНЫЕ О СИСТЕМЕ ГРАНТОВОЙ ПОДДЕРЖКИ НАУКИ : РЕЗУЛЬТАТЫ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ
В.А.Маркусова, В.А.Минин, М.В.Арапов, А.Липкинд
ВИНИТИ, РФФИ
RUSSIAN GRANT HOLDERS OPINION ABOUT COMPETITIVE FUNDING: A SURVEY RESULTS
V.A Markusova, V.A.Minin, M.V.Arapov, A.Lipkind 240
ФИЛОСОФСКИЙ КОРЕНЬ В АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ПАРАДИГМЕ РАЗВИТИЯ РОССИИ
М. Марушкина
THE PHILOSOPHICAL STONE IN THE ALTERNATIVE PARADIGM DEVELOPMENT IN RUSSIA
M. Marushkina 240
ОПЫТ СТРУКТУРЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДОСТАВКИ ИНФОРМАЦИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ В НИИ АКАДЕМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ
Н.Н. Максимова
Международный научно-исследовательский центр " Арктика" ДВО РАН
AN INFORMATION DELIVERY SYSTEM FOR RESEARCH ORGANIZATION'S USERS
N.N.Maksimova 244
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ГПНТБ СО РАН ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПРОБЛЕМНО ОРИЕНТИРОВАННЫХ БАЗ ДАННЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТЕМАТИКИ
Л.А. Мандринина
ГПНТБ СО РАН
SIBERIAN PUBLIC SCIENCE &TECHNOLOGY LIBRARY'S (SPSTL) ACTIVITIES ON THE ECOLOGICAL DATABASE DESIGN
L.A. Mandrinina 244
ЭЛЕКТРОННЫЕ РЫНКИ, МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ДОСТУПА К НИМ И РАБОТЫ НА НИХ
М.В. Меньшикова
Российский Институт Интеллектуальной Собственности
E-MARKETS, METHODS AND TOOLS TO ACCESS THEM AND WORK WITH THEM
M.V. Menchikova 245
ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ И ТЕХНОЛОГИИ В КУРСАХ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРА-ХИМИКА
Т.В. Мещерякова, М.А. Сиротина, Е.А. Василенко, С.И. Сулименко
РХТУ
TEACHING PROGRAM ON INFORMATION RESOURCES AND TECHNOLOGY FOR TRAINING ENGINEER- CHEMISTS IN RUSSIAN CHEMICAL TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
T.V.Meshcheryakova, M.A.Sirotina, E.A.Vasilenko, S.I.Sulimenko 247
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭКОЛОГИИ
М.Ф. Мизинцева, Л.М. Королева, В.В. Бондарь
ВИНИТИ
PERSPECTIVES OF INFORMATION ECOLOGY DEVELOPMENT
M.F. Mizintseva, L.M. Korolyova, V.V. Bondar' 247
ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА НА ИНФОРМАЦИОННУЮ ПРОДУКЦИЮ ВИНИТИ ПО ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИЮ
М.Ф. Мизинцева, Т.В. Гербина, Н.Ф. Каширская
ВИНИТИ
A SURVEY OF USERS NEEDS OF VINITI PRODUCTS ON ECONOMICS AND MANAGEMENT
M.F. Mizintseva, T.V. Gerbina, N.F. Kashirskaya 249
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КАТАСТРОФЫ. ПЕРВЫЕ КОНТУРЫ ЭКОЛОГИИ ЛИЧНОСТИ
С.Минакова
Международная академия экологии и обеспечения жизнедеятельности,
Институт повышения квалификации преподавателей профобразования
INFORMATION TECHNOLOGY FOR ECOLOGICAL CATASTROPHE PREVENTION. A PRELIMINARY CONTOURS OF ECOLOGICAL IDENTITY
S.Minakova 250

СОСТОЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
НАУЧНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СИСТЕМЕ МПР РОССИИ
Н.В.Милетенко,Т.К. Янбухтин, Л.Л. Гульницкий
МПР России, ВИЭМС
A STATE OF INFORMATION SUPPORT OF SCIENTIFIC AND APPLIED RESEARCH
FOR THE MINISTRY OF NATURAL RESOURCES OF THE RUSSIAN FEDERATION
N.V. Miletenko, T.K. Yanbukhtin, L.L. Gulnitsky 254
КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ НАУКЕ
Е.З. Мирская,
РАН
COMPUTER ICTS IN CONTEMPORARY RUSSIAN SCIENCE
E. Z. Mirskaya 255
ОПЫТ СОЗДАНИЯ ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ БАЗ ДАННЫХ (ПОБД)
В БИБЛИОТЕКЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
Ю.В. Мохначева
Институт фундаментальных проблем биологии РАН
AN EXPERIENCE OF PROBLEM-ORIENTED DATABASE CREATION
IN THE OF RESEARCH INSTITUTE'S LIBRARY
Yu.V. Mokhnacheva 256
ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
В ПРОЦЕССАХ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
В.П. Нечипоренко
Минпромнауки России
STATE INFORMATION SYSTEM FOR INFORMATION SUPPORT OF INDUSTRY DEVELOPMENT
V.P. Nechiporenko 257
KWIC-КАТАЛОГ В СИСТЕМЕ СЕТЕВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СЕРВЕРОВ
ЦЕНТРАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ БИБЛИОТЕКИ ДВО РАН
Е.А. Нурминский , С.Л. Калюжная
Дальневосточный государственный университет (ДВГУ)
KWIC CATALOG AS A PART OF INFORMATION NETWORK OF FAR EASTERN ACADEMIC LIBRARY
E.A. Nurminsky, S.L. Kaluzhnaya 259
МУЗЫКАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Т.Г. Орбелиани-Муравьева-Апостол
Международная Академия информатизации
MUSICAL INFORMATION
T.G.Orbeliani-Murav'eva-Apostol 260
УЛУЧШЕННЫЕ ВЕБСАЙТЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СООБЩЕСТВА:
CUM МЕТОДОЛОГИЯ И ПРИМЕРЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ
Augusta Maria Paci
Isrds-CNR, Rome- Italy
ENHANCED WEBSITES FOR COMMUNITY BUILDING:
THE CUM (MULTIFORM UNIFIED CONTEXT) METHODOLOGY
AND CASES OF PROTOTYPE SERVICE APPLICATION
Augusta Maria Paci 261
БАЗЫ ДАННЫХ ПО ПРОБЛЕМАМ КРАЕВЕДЕНИЯ, ГЕНЕРИРУЕМЫЕ ГПНТБ СО РАН
Н.В Перегоедова
ГПТНБ СО РАН
DATABASES ON REGIONAL STUDIES DESIGNED BY SIBERIAN PUBLIC
SCIENCE & TECHNOLOGY LIBRARY (SPSTL)
OF THE SIBERIAN BRANCH OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
N.V. Peregoedova 262
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОССИЯН И РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ
ПО ИХ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЕ
В.В. Попадейкин, В.И. Устинов
Международная академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности
SECURITY OF VITAL ACTIVITY OF RUSSIANS AND PROPOSALS ON THEIR SOCIAL SECURITY
V.V. Popadeikin, V.I. Ustinov 263
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ИНФОРМАТИКИ НА 2000-2010 ГОДЫ
С.В. Попов,
Институт промышленного развития (Информэлектро)
MAIN TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF INFORMATION SCIENCE IN RUSSIA, IN 2000-2010
S.V. Popov 265
К ВОПРОСУ О НАУЧНО-ОБОСНОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
О.Ю. Реброва
НИИ неврологии РАМН

SOME QUESTIONS RELATED TO THE EVIDENCE-BASED MEDICAL INFORMATION
O. Yu. Rebrova 266
ОТРАЖЕНИЕ ПРОБЛЕМ ТРАНСПОРТА В СИСТЕМЕ БАЗ ДАННЫХ ВИНИТИ
С.М. Резер, В.М. Ефременкова, И.М. Соловьева, Г.С.Дугин
ВИНИТИ
REFLECTION OF TRANSPORT PROBLEMS COVERED IN VINITI'S DATABASE
S.M. Reser, V.M.Efremenkova, I.M.Solov'eva, G.S.Dugin 271
ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ЛОГИСТИКИ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ
С.М. Резер
ВИНИТИ
INFORMATION LOGISTIC OF TRANSPORTATION
S.M. Rezer 273
ЧТО ХОТЕЛИ БЫ ВИДЕТЬ ЗАРУБЕЖНЫЕ ИНВЕСТОРЫ В РОССИЙСКИХ ИНТЕРНЕТ-ПРОЕКТАХ
И.И.Родионов,
AIG-Brunswick Capital Management
WHAT WOULD LIKE TO SEE FOREIGN INVESTORS IN RUSSIAN INTERNET PROJECTS
I.I.Rodionov 275
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ БОЛЬШИХ МАССИВОВ ТЕКСТОВЫХ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ MST-АЛГОРИТМА
В.П. Романов
Институт информатики РЭА им. Плеханова
KNOWLEDGE DISCOVERY USING MST-ALGORITHM IN LARGE TEXT DATABASES
V.P.Romanov 280
ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛНОТЕКСТОВЫХ БАЗ ДАННЫХ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ ИСТОЧНИКОВ
Ю.В. Рудяк, Н.И. Воронежева, В.Г. Авакян, А.Н. Петров
Центр фотохимии РАН, Московский государственный университет печати
FULL TEXT DATABASE FORMATION FROM DIFFERENT ELECTRONIC SOURCES
Yu.V. Rudyak, N.I. Voronezheva, V.G Avakyan, A.N. Petrov 281
ЕДИНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ И МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
Г.М. Ружников, В.А.Оглоблин, А.А. Кохо, А.Н. Моисеев
Администрация Иркутской области
UNIFORM INFORMATION SYSTEM BODIES STATE AUTHORITY AND LOCAL SELF-MANAGEMENT IRKUTSK AREA
G.M.Ruzhnikov, A.A.Koho, V.A.Ogloblin, A.N.Moiseev 281
СОГЛАШЕНИЯ ВТО И ТОРГОВЛЯ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ
Д.Б. Саркисян
ВИНИТИ
WTO AGREEMENTS AND TRADE IN INFORMATION TECHNOLOGIES
D.B.Sarkissian 283
ЭЛЕКТРОННАЯ ИНИЦИАТИВА ЕВРОПЫ
Д.Б. Саркисян, О.П. Нестеров
ВИНИТИ
ELECTRONIC EUROPE INITIATIVE
D.B. Sarkissian, O.P. Nesterov 287
NATIONAL COMMITTEES FOR CODATA AND THEIR POSSIBILITIES IN SCIENTIFIC INFORMATION EXCHANGE
Dr Janusz Sach
Scientific Secretary, Polish National Committee for Codata
НАЦИОНАЛЬНЫЕ КОМИТЕТЫ CODATA И ИХ ВОЗМОЖНОСТИ ПО ОБМЕНУ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ
Доктор Я.Шах 290
КЛАССИФИКАЦИЯ СОВОКУПНОСТЕЙ КАТИОНОВ И АТОМОВ
Н.Л. Смирнова
ВИНИТИ
CLASSIFICATION OF CATION AND ATOM COMBINATIONS
N.L. Smirnova 291
СВЕТО-ЦВЕТОВОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ
Н.В. Серов
Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы
LIGHT- COLOR DETERMINATION OF INFORMATION
N.V. Serov 295

БАЗОВЫЕ СТРУКТУРЫ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА
И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЕГО ИНФОРМАЦИОННУЮ ЖИЗНЬ
В.М. Симонов
ЦИТиС
THE BASIC STRUCTURES OF MODERN SOCIETY
AND THEIR INFLUENCE UPON ITSINFORMATION LIFE
V.M. Simonov 297
АВТОМАТИЗАЦИЯ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ
ПРОЦЕССОВ КОМПЛЕКТОВАНИЯ ВИНИТИ НАУЧНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ
К.М. Скрылев, О.А. Хачко
ВИНИТИ
AUTOMATION OF CLERICAL WORK FOR VINITI
ACQUISITION OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL LITERATURE
K.M. Skrylov, O.A. Khachko 300
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ SCIENCE CITATION INDEX В БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ НАУКИ
Н. А. Слащева
Центральная библиотека Пущинского научного центра РАН (отдел Библиотеки по естественным наукам РАН) 303
USE SCIENCE CITATION INDEX FOR BIBLIOMETRIC RESEARCHES OF SCIENCE
N. A. Slashcheva 303
СОЦИОЛОГО-УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ
НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМУ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
Н.Н. Соколов
Российский Государственный Институт Интеллектуальной Собственности
SOCIOLOGY-ADMINISTRATIVE ASPECTS OF INTRODUCTION
OF NEW INFORMATION TECHNOLOGIES IN SYSTEM OF HIGH EDUCATION OF RUSSIA
N.N. Sokolov 305
СТАНОВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЫ
И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА СИСТЕМУ ОБРАЗОВАНИЯ
Н.Н. Соколов
Российский Государственный Институт Интеллектуальной Собственности
MODERN INFORMATION ENVIRONMENT AND ITS INFLUENCE ON SYSTEM OF EDUCATION
N.N. Sokolov 306
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ И РАСЧЕТНАЯ ПОСРЕДСТВОМ ПОДСТРУКТУРНЫХ МОЛЕКУЛЯРНЫХ
ФРАГМЕНТОВ ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ КОМПЛЕКСОВ МАКРОЦИКЛИЧЕСКИХ ЛИГАНДОВ
С КАТИОНАМИ КАЛИЯ И НАТРИЯ В МЕТАНОЛЕ
В. П. Соловьев, А. Ф. Солотнов, Н. Н. Страхова, В. П. Казаченко, Н. Н. Кочанова, А. А. Варнек , Г. Випфф
ИФАВ РАН, ВИНИТИ, Лаборатория Молекулярного Моделирования, Университет Луиса Пастера
EXPERIMENTAL AND BY SUBSTRUCTURAL MOLECULAR FRAGMENTS STABILITY ESTIMATIONS
OF COMPLEXES FOR MACROCYCLIC LIGANDS WITH SODIUM
AND POTASSIUM METAL CATIONS IN MEOH
V. P. Solov'ev, N. N. Kochanova, A. F. Solotnov, N. N. Strakhova, V. P. Kazachenko, A. Varnek, G. Wipff 307
ОБ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ ПО РАСТВОРНОЙ ЭКСТРАКЦИИ
В. П. Соловьев , Н. Н. Кочанова, А. А. Варнек, Г. Випфф
ИФАВ РАН, ВИНИТИ, Лаборатория Молекулярного Моделирования, Университет Луиса Пастера
TOWARDS AN INFORMATION SYSTEM ON SOLVENT EXTRACTION
V. P. Solov'ev, N. N. Kochanova, A. Varnek,G. Wipff 308
ИНФОСФЕРА, БИБЛИОТЕЧНОЕ ДЕЛО, БИБЛИОТЕКОВЕДЕНИЕ
В.В. Скворцов
МГУК
INFOSHERE, , LIBRARIAN ACTIVITY, LIBRARIANSHIP
V.V. Skvortsov 309
УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В ЯПОНИИ
И.Н. Сухоручкина
ВИНИТИ
SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION SYSTEM MANAGEMENT IN JAPAN
I.N. Sukhoruchkina 309
РАЗВИТИЕ ОБМЕНА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ
МЕЖДУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИЕЙ И ЯПОНИЕЙ
И.Н. Сухоручкина
ВИНИТИ
DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION EXCHANGE
BETWEEN RUSSIAN FEDERATION AND JAPAN
I.N. Sukhoruchkina 312

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО ОБ ОБЛЕГЧЕНИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК В ЯПОНИИ
И.Н. Сухоручкина
ВИНИТИ
LEGISLATION FOR FACILITATING INFORMATION EXCHANGE FOR RESEARCH AND DEVELOPMENT IN JAPAN
I.N. Sukhoruchkina 314
НЕКОТОРЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТАНОВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА РОССИИ
О.В.Сюнтюренко
РФФИ
SOME TECHNOLOGICAL AND ECONOMICAL ASPECTS OF INFORMATION SOCIETY DEVELOPMENT IN RUSSIA
O.V.Syunterenko 315
КОРРЕКЦИЯ ЦЕНЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ И УСЛУГ СООБРАЗНО С ТЕМАТИЧЕСКИМ СПРОСОМ
Д.А. Турмилов
ВИНИТИ
INFORMATION PRODUCTS AND SERVICES PRICES CORRECTION CONFORMED TO THEMATIC DEMAND
D.A. Turmilov 318
КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ИНФОРМАЦИОННОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
Т. Н. Харыбина
Центральная библиотека Пущинского научного центра РАН (отдел Библиотеки по естественным наукам РАН)
THE COMPLEX METHOD OF INFORMATION LIBRARY SERVICE OF SCIENCE
T.N. Kharybina 319
РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ДЛЯ РОССИЙСКИХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ
Петер Хельферих
компания "Хельферих Л.П.Б.", Германия
О.Л. Красикова
Международный информационный центр для библиотек, издательств и книжной торговли
DEVELOPING INFORMATION SERVICES FOR RUSSIAN USERS
P.A. Helferich, O. L. Krasikova 323
МОНИТОРИНГ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ - ВАЖНЕЙШИЙ ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
В.А. Цветкова, Т.К. Полунина, А.Н. Савин, Л.С. Левинский, А.Б. Антопольский, В.Г. Аусcем
ВИНИТИ, Объединение "Росинформресурс", НТЦ "Информрегистр" 324
INFORMATION RESOURCES MONITORING - IMPORTANT TOOL OF MANAGEMENT AND IMPROVING OF THE STATE SYSTEM OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION
V.A.Tsvetkova, T.K.Polunina, A.N.Savin, L.S.Levinsky, A.B.Antopolsky, V.G.Aussem 324
МОНИТОРИНГ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ НТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В.А. Цветкова, Т.К. Полунина, Д.А. Турмилов
ВИНИТИ
MONITORING OF SCI&TECH INFORMATION RESOURCES DUE TO NETWORK TECHNOLOGIES
V.A. Tsvetkova, T.K. Polunina, D.A. Tourmilov 327
НА ПОРОГЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА
А.И.Черный
ВИНИТИ
ON THE THRESHOLD OF INFORMATION SOCIETY
A.I. Chernyj 332
СОВРЕМЕННЫЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
А.Г. Чесноков
вице-президент ТПП РФ
PRESENT INTERNET TECHNOLOGIES IN THE DOMAIN OF ECONOMIC DEVELOPMENT
A.G.Chesnokov 337
"ИНФОРМАЦИОННЫЕ" И "РЕСУРСНЫЕ" ДЕНЬГИ
М.Е. Чичелёв
Контрольно-счетная палата Москвы
”RESOURCES” AND ”INFORMATION” MONEY
M.E. Chichelyov 339
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОГРАММ ОХРАНЫ И УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ
Л.П. Чичерин, Г.И. Куценко, Е.П. Какорина
НИИ социальной гигиены, экономики и управления здравоохранением им. Н.А. Семашко РАМН

EFFICIENT INFORMATION SURPPORT OF PROGRAMS ON HEALTHCARE OF CHILDREN AND TEENAGERS
L.P. Chicherin, G.I. Kutsenko, E.P. Kakorina 343
ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ УКРАИНЫ: СОЗДАНИЕ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, ИНТЕГРИРОВАНИЕ
О.Ю. Чубукова
НИЭИ Минэкономики Украины, г. Киев
THE INFORMATION RESOURCES OF UKRAINE: CREATION, USE, INTEGRATION
O.Yu. Chubukova 345
КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ БИБЛИОТЕЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ СО РАН
Ю.Н. Шокин, А.М. Федотов, Б.С. Елепов
СО РАН
A CONCEPT DEVELOPMENT OF LIBRARY AND INFORMATION RESOURCES OF SIBERIAN BRANCH OF RAS
Yu.N.Shokin, A.M.Fedotov, B.S.Elepov 347
КОРПОРАТИВНЫЕ БИБЛИОТЕЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ КАК ФАКТОР ИНТЕГРАЦИИ И ЭФФЕКТИВНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ
Я.Л. Шрайберг
Международная ассоциация пользователей и разработчиков информационных технологий и электронных библиотек, ГПНТБ России
CORPORATE LIBRARIAN INFORMATION SYSTEMS AS A FACTOR OF INTEGRATION AND EFFICIENT IMPLEMENTATION OF INFORMATION TECHNOLOGY AT PRESENT STAGE
Ya.L.Schraiberg 349
МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПО АВТОМАТИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ УПРАВЛЕНИЯ
М.Б. Эдилян, З.Г.Мартиросян
АрмНИИНТИ
METHOD OF DEFINITION OF THE BASIC CHARACTERISTICS THE OBJECTS OF CONTROL AUTOMATION
M. B. Edilian, Z. G. Martirosian 350
ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: РОЛЬ ВИНИТИ
С.П. Яшукова
ВИНИТИ
THE PROBLEMS OF INFORMATION SUPPORT OF SMALL BUSINESS: A ROLE OF VINITI
S.P.Yashukova 353

МАТЕРИАЛЫ, ПОСТУПИВШИЕ ПОСЛЕ 20 ОКТЯБРЯ 2000Г. 356

СОБЫТИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ В ИНФОРМАЦИОННОМ МИРЕ ВЕЛИКОБРИТАНИИ
N.W. Briggs
CURRENT DEVELOPMENTS IN THE INFORMATION WORLD IN GREAT BRITAIN
N.W. Briggs, P & C Intelligence 357
ИНФОРМАЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР (ИНИЦ) РОСПАТЕНТА - ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОРГАН НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ РФ ПО ПАТЕНТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
Л. Ф. Будникова, А.П. Колесников, Т.М. Гречко
Информационно-издательский центр Роспатента (ИНИЦ)
INFORMATION-PUBLISHING CENTER (INITS) OF RUSSIAN PATENT OFFICE AS A FEDERAL ORGANIZATION ON SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION OF RUSSIAN FEDERATION ON PATENT DOCUMENTATION
L.F. Budnikova, A.P. Kolesnikov, T.M. Grechko 357
НОБЕЛИСТИКА В ИНТЕРНЕТЕ
В.М.Тютюнник, А.В. Крюков, А.В. Тютюнник
Международный Информационный Нобелевский Центр, IBM
INTERNET FOR NOBEL FUND
V.M. Tyutyunnik, A.V. Kryukov, A.V. Tyutyunnik 359

НТИ -2000

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ И ТЕХНОЛОГИИ. ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ.

Материалы 5-ой международной конференции

Издание подготовлено в Отделении исследования рынка и распространения информационных продуктов и услуг (ОИРРИПУ) Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ)
Россия, 125315, Москва, ул. Усиевича, 20

Телефон: (095) 152-54-92, 152-64-41
Факс: (095) 943-00-60, 152-54-92
E-mail: market@viniti.ru

Ответственный за выпуск В.А.Цветкова
Составители Н.Ф. Каширская, Н.М. Рубцова, А.В. Силко, Н.Н. Князева
Компьютерная верстка С.И.Бессонов, А.В. Силко

Труды изданы при спонсорской помощи ООО “НТИ-КОМПАКТ”

ЛР № 021074 от 02.09.96 Подписано в печать Формат 60x84 $^{1}/_{8}$
Печать офсетная. Бумага офсетная № 1. Печ. л. . Заказ . Тираж 600

Отпечатано в Призводственно-издательском комбинате ВИНИТИ
140010, г. Люберцы, Октябрьский проспект, 403
Телефон: 554-21-96