Введение 2

1. Мировые информационные ресурсы 5

1.1 Информационные потребности специалистов 5

1.2 Виды информации 6

1.3 Краткая характеристика мирового рынка информационных услуг. Производители и продавцы информации 7

1.4 ОНЛАЙН ДОСТУП К ИНформационным ресурсам 11

1.4.1Технические средства 11

1.4.2 Форма доступа 12

1.5 Ведущие продавцы профессиональной информации, системы LEXIS-NEXIS, QESTEL-ORBIT, STN 13

1.6 Информационные задачи: ключевые этапы Решения в онлайн-режиме 16

1.6.1 Формулировка задачи 16

1.6.2 Выбор информационной системы 16

1.6.3 Разработка стратегии поиска 16

1.6.4 Решение задачи 19

2. Обзор отечественных источников научно-технической информации 22

2.1 Источники Научно-техническОй и патентной информации 27

2.2 Источники информации по стандартизации, метрологии и сертификации 29

3. Особенности связанные с менеджментом информационных ресурсов 31

4. Метод оценки оборотоспособности информационных ресурсов. 33

Заключение 35

Литература 36

# Введение

Для развития любого человеческого общества необходимы материальные, инструментальные, энергетические и информационные ресурсы. Настоящее время - это период, характеризующийся небывалым ростом объема информационных потоков. Это относится как к экономике, так и к социальной сфере. Наибольший рост объема информации наблюдается в промышленности, торговле, финансово-банковской и образовательной сфере. Например, в промышленности рост объема информации обусловлен увеличением объема производства, усложнением выпускаемой продукции, используемых материалов, технологического оборудования, расширением, в результате концентрации и специализации производства, внешних и внутренних связей экономических объектов. Информация – являются решающим фактором, определяющим развитие технологии и ресурсов в целом. Рыночные отношения предъявляют повышенные требования к своевременности, достоверности, полноте информации, без которой немыслима эффективная маркетинговая, финансово-кредитная, инвестиционная деятельность.

В последние десятилетия мир переживает переход от "индустриального общества" к "обществу информационному". Происходит смена способов производства, мировоззрения людей, межгосударственных отношений. Люди все чаще используется такое понятие как «информация», «информатизация», «информационные технологии» и т.д. (1)

Но всегда ли общество было «информационным»? Существует мнение, что мир пережил несколько информационных революций. Первая информационная революция связана с изобретением и освоением человеческого языка, который, точнее устная речь, выделила человека из мира животных. Это позволило человеку хранить, передавать, совершенствовать, увеличивать приобретенную информацию. Вторая информационная революция заключалась в изобретении письменности. Зафиксированное в письменных текстах знание было ограниченное, и следовательно мало доступно. Так было до изобретения книгопечатания. Что обосновало третью информационную революцию. Здесь наиболее очевидна связь информации и технологии. Механизмом этой революции был печатный станок, который удешевил книгу и сделал информацию более доступной. Четвертая революция, плавно переходящая в пятую, связана с созданием современных информационных технологий (телеграф, телефон, радио, телевидение). Но самым поразительным было создание современных компьютеров и средств телекоммуникаций. (2)

Для полноты раскрытия темы необходимо дать несколько определений:

*Информация* – сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления.

*Информатизация* – организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов.

*Информационные ресурсы* – отдельные документы и отдельные массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах.

*Информационная система* – организационно упорядоченная совокупность документов, информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы.

*Пользователь информации* – субъект, обращающийся к информационной системе или посреднику за получением необходимой ему информации. (3)

Уровень развития информационного пространства решающим образом влияет на экономику, обороноспособность и политику. От этого уровня в значительной степени зависит поведение людей, формирование общественно-политических движений и социальная стабильность. Целями информатизацииво всем мире и, в том числе, в России являются наиболее полное удовлетворение информационных потребностей общества во всех сферах деятельности.

В России социальная и политическая перестройка, формирование рыночной экономики объективно привели к необходимости существенного изменения информационных отношений в обществе. Несмотря на значительное расширение в последнее время рынка информационных услуг и продуктов, информационное обеспечение органов государственного управления, хозяйствующих субъектов и граждан остается на низком уровне.

Возможность доступа к информации, как правило, ограничивается ее ведомственной принадлежностью и обусловлена зачастую должностным положением и социальным статусом потребителя. Не решена проблема доступа к территориально удаленным информационным ресурсам.

Большинство населения получает информацию в традиционном виде - печатные издания, радио, телевидение.

Информационно - телекоммуникационные системы функционируют, в основном, в интересах государственных органов власти. Такое положение дел приводит к дублированию работ, избыточности в сборе первичной информации, удорожанию разработок и эксплуатации систем. Кроме того, ведомственная разобщенность затрудняет обмен информацией и доступ к ней. Информационные услуги, ресурсы и программные продукты распространены по территории России крайне неравномерно, причем в основном ими обеспечены краевые центры. Это распределение соответствует распределению основных научных и информационных центров России и не учитывает потребности населения и органов управления. Именно поэтому требует скорейшего решения задача выравнивания информационного потенциала.

Отечественная информационная индустрия должна развиваться с учетом мировых достижений в области информационных технологий и средств телекоммуникационного обмена. Это позволит России выйти на мировой уровень технического развития.

Как показывает практика промышленно развитых стран (США, Англии, Японии), решение проблемы информационной индустрии, а следовательно, информатизации общества является глобальной целью развития и связывается с выходом страны в следующем тысячелетии на новый уровень цивилизации. В основе такой целенаправленной деятельности лежит долговременная программа создания системы информационного обеспечения всех потребителей информации в стране, которая предоставляет им возможность использования новых информационных технологий на базе широкого применения информационно-вычислительных ресурсов и автоматизированной системы связи. В нашей стране эту основу составляют сетевые технологии – область достаточно новая и очень быстро развивающаяся. Ведется широкомасштабное оснащение вычислительной техникой самых разных предприятий и организаций. Создаются условия для свободного доступа потребителей к хранимой в системах информации благодаря организации специализированных рабочих мест локальных вычислительных систем.

# 1. Мировые информационные ресурсы

## 1.1 Информационные потребности специалистов

На стадии фундаментальных исследований необходима следующая информация:

сведения о последних достижениях науки и техники;

информация о тенденциях развития данного вида техники;

сведения о патентах;

предложения фирм;

сведения о совокупности затрат на разработку и производство;

описание техники возможного производства;

характеристика периода морального старения объектов техники;

сведения о сырье и оборудовании.

На стадии прикладных исследований, конструкторских разработок и технологического освоения требуется следующая информация:

сведения о новых научно-технических достижениях и о НИОКР;

данные о затратах на изготовление;

о материалах;

о комплектующих и т. д.

На стадии производства идет отбор, анализ, внедрение научно-технической документации и оценка технических условий, что требует информации о мировых, региональных, национальных, отраслевых классификационных и оценочных показателях.

На стадиях эксплуатации, модернизации, утилизации необходима конъюнктурная и маркетинговая информация.

Параллельно с инновационным циклом осуществляется комплекс мероприятий по "защите" изделия, состоящий из двух блоков, каждый из которых имеет целью:

правовую охрану промышленной и интеллектуальной собственности, создаваемой производителем и в процессе реализации составляющей "изделие". Здесь необходима информация о патентной ситуации, о реализации патентования, лицензирования, экспертизы; о целесообразности приобретения лицензий и "ноу-хау" других фирм; о возможности коммерческого использования интеллектуальных продуктов инновационного цикла: патенты изобретений, принципиальные схемы, публикации, макеты изделий, образцы, чертежно-конструкторская документация, технологические образцы, технологическая документация, эксплуатационная документация, технология утилизации). Последнее, как показывает американский опыт, может дать до 80% от стоимости реализации всего инновационного проекта в целом;

защиту информации (организационной, управленческой, экономической, научно-технической и др.) от ее несанкционированного использования. Необходима информация о средствах охраны и защиты помещений и т. д.

## 1.2 Виды информации

Анализируя полный перечень информационных потребностей при реализации инновационного цикла можно выявить следующие виды информации (Таблица №1):

Таблица №1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид информации** | **Содержание** | **Стадия** |
| **Научно-техническая** | * информация о тенденциях развития данного вида техники; * описание техники возможного производства; * характеристика периода морального старения объектов техники; * сведения о новых научно-технических достижениях и о НИОКР; * сведения по стандартизации, сертификации. | НИР и ОКР  Инвестиционное проектирование |
| **Патентная** | информация о:   * патентах; * техническом уровне и тенденциях развития объектов техники; * их патентоспособности и чистоты. | НИР и ОКР  Проведение маркетинговых исследований (анализ маркетинговой стратегии конкурентов)  Производство |
| **Маркетинговая** |  |  |
| **Коньюнктурно-экономическая** | информация о:   * структуре рынка; * сегменте предприятия на рынке; * спросе; * предложении; * конкурентам; * потребителях; * конкурирующих товарах; * поставщиках; * общеэкономических тенденциях; * отраслевых тенденциях. | Маркетинговые исследования (исследование рынка и внешней среды) |

Продолжение Таблицы №1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Бизнес-информация**  **(о предприятиях-конкурентах или возможных партнерах)** | * общая информация, финансовый рейтинг; * финансовая информация (активы и пассивы фирмы, оборот, стоимость продаж, доходы и расходы, налоги и т.д.); * кредитно-аналитические информация (информация о ликвидности, коэффициенты рентабельности); * платежно-аналитические информация (сроки исполнения платежей и т.д.) | Маркетинговые исследования  Поиск партнеров |
| **Учетно-статистическая** | Информация сосредоточенная в органах Госкомстата, отраслевых и региональных ВЦ и т. д.  Сведения о:   * переписи населения; * паспортах территорий; * экономике АПК; * производстве продукции и т.д. | Маркетинговые исследования |
| **Нормативно-правовая, юридическая** | Сведения о законодательных и нормативных актах и их практическом применении. | На всех |
| **Инфраструктурная** | Сведения об организациях действующих в сфере поддержки инновационной технологической деятельности, в т.ч. об источниках инвестиций. | На всех |

## 1.3 Краткая характеристика мирового рынка информационных услуг. Производители и продавцы информации

Основными участниками рынка информационных услуг являются:

производители информации (producers);

продавцы информации (vendors, Вендоры);

пользователи информации (users) или подписчики (subscribers).

Сегодня наиболее распространенным средством доступа к информационным ресурсам являются компьютерные сети, а самым прогрессивным способом получения информации выступает режим онлайн (online - интерактивный, диалоговый режим). Он предоставляет возможность пользователю, войдя в компьютерную сеть, получить доступ к "большому компьютеру" (Host - компьютеру, хосту) и к его информационным ресурсам в режиме прямого диалога, реализуемого в реальном времени (рис. 1).

К пользователям такого рода относят как конечных потребителей информации, так и промежуточных, оказывающих своим клиентам услуги при решении информационных задач (специальные информационные центры, имеющие доступ к нескольким онлайн системам, или специалисты-профессионалы, занимающиеся платным информационным обслуживанием клиентов, потребителей информации).

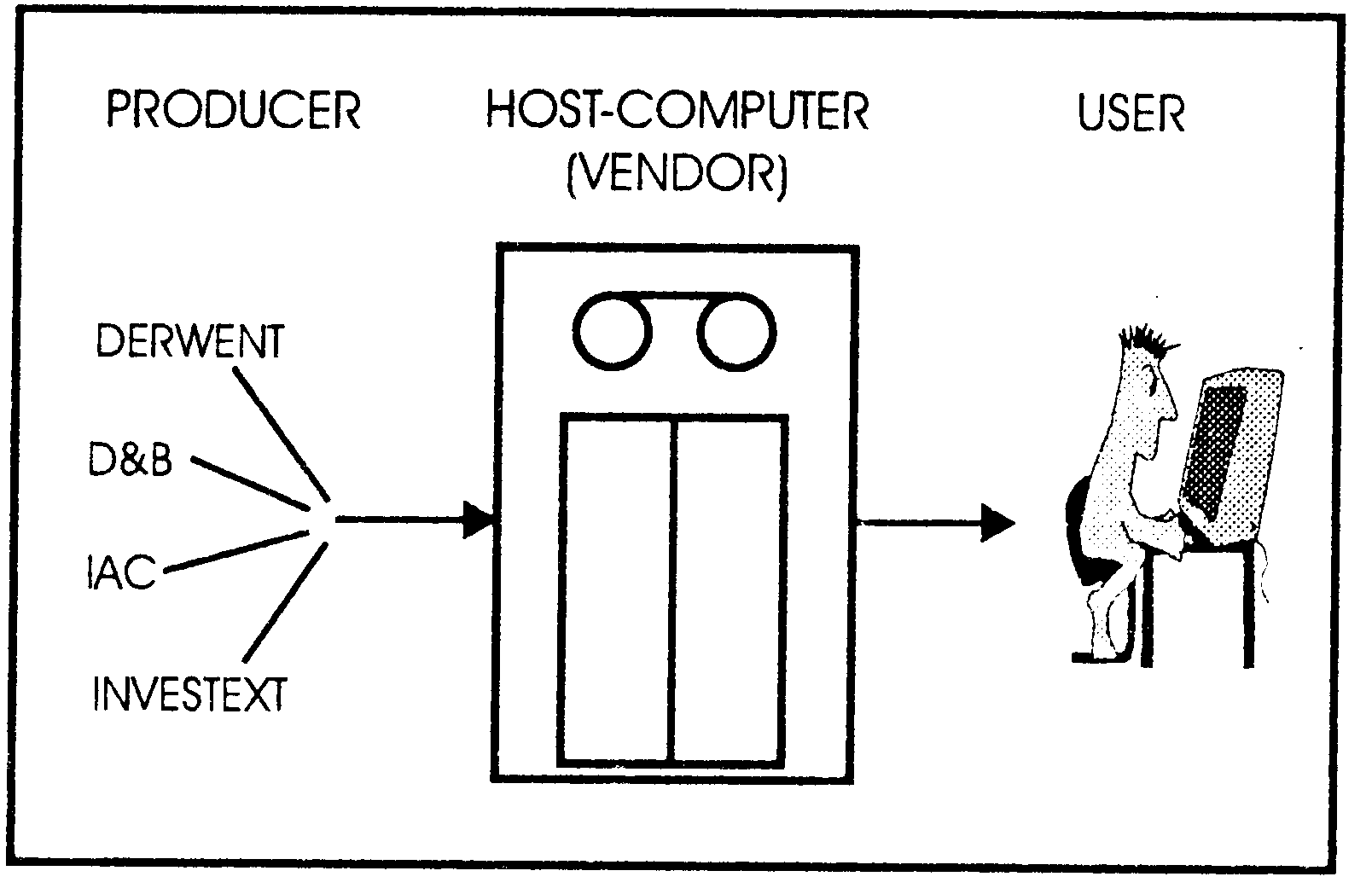


Рис.1

Рынок информационных онлайн услуг включает в себя следующие основные сегменты:

компьютеризированные системы резервирования и финансовые информационные службы;

базы данных (БД), ориентированные на массового потребителя;

профессиональные БД.

Среди БД обычно выделяют следующие типы:

текстовые (полнотекстовые, реферативные, библиографические, словари);

БД, содержащие изображения и использующие средства мультимедиа;

числовые и табличные БД;

БД, содержащие программное обеспечение;

доски объявлений.

Подобные БД хранят также на CD-ROM, дискетах и магнитных лентах. Ниже, однако, речь будет идти о БД, доступ к которым осуществляется в онлайн режиме - "онлайновыми профессиональными БД".

К производителям информации относят как организации, добы­вающие и публикующие информацию (информационные агентства, средства массовой информации, редакции газет и журналов, издатели, патентные ведомства), так и организации, профессионально в течение многих лет занимающиеся ее обработкой (отбором информации, индексацией, загрузкой в базы данных в виде полных текстов, кратких рефератов и т.п.).

Ниже приведены наиболее известные зарубежные фирмы, обрабатывающие и публикующие информацию.

**DUN & BRADSTREET (D&B)** - публикует справочные данные о более чем 50 миллионах фирм всего мира (имеет собственную онлайновую службу).

**INVESTEXT GROUP** - подразделение всемирно известной компании Thomson Corporation. Предоставляет глубокие аналитические отчеты фактически по всем сегментам рынка различных стран и регионов. Более 2000 специалистов компании создают отчеты, которые уже более 20 лет признаны во всем мире и используются как в целях исследования рынка, так и для анализа инвестиционных проектов.

**DERWENT** - предоставляет уникальную информацию о патентах 41 страны, получаемую непосредственно от патентных ведомств этих стран, информацию о научных исследованиях и коммерческих применениях научных разработок (собственной онлайн службы не имеет).

**IАС** (Information Access Company) - обзор рынка и технологий (Predicast). Реферируется более 1500 периодических изданий, публикуемых в 100 странах. Эта информация переводится на английский язык и помещается в базы данных (имеет свою онлайновую службу).

**INSPEC** - публикации организации, именуемой Institute of Electrical Engineers. Содержит более 5 млн. записей (рефератов) о всех областях физи­ки, электроники, системах контроля и информационных технологиях.

**АFР (AGENCE FRANCE PRESSE)** - информационное агент­ство, поставщик деловых и политических новостей.

Создание эффективной системы, которая позволяла бы работать с достаточной скоростью, оперируя сотнями миллионов документов в общении одновременно с тысячами людей, требует, помимо больших затрат и высококвалифицированного персонала для ее обслуживания, также и значительных расходов на маркетинг, по привлечению подписчиков к своей системе. Поэтому далеко не все производители информации могут создавать и поддерживать онлайновые системы. Эти функции берут на себя Вендоры (продавцы информации).

Вендор фактически выступает как посредник между подписчиком (пользователем) и производителем информации. Он имеет мощный Host - компьютер, связанный с компьютерными сетями, и хорошо развитую поисковую систему, позволяющие пользователю практически мгновенно решать задачи самой различной сложности. В рамках действующей практики производитель подписывает лицензионное соглашение с Вендором, по которому тот имеет право на определенных условиях продавать информацию. Пользователь (подписчик), желающий получить доступ к БД, должен заключить контракт с Вендором.

Выше уже отмечалось, что онлайновые базы данных принято делить на БД, ориентированные на массового (consumer online) и на профессионального (databases for professionals) потребителя. По сравнению с БД для массового потребителя профессиональные БД обычно имеют больший объем, содержат более полную информацию, уровень структуризации данных в них выше, поисковая система более развита. Подавляющее большинство информационных ресурсов сети Internet обычно рассматривают как БД для массового потребителя. Они имеют весьма скромные характеристики.

К концу 1996 года продажей информации занималось 1805 организаций, а ее производством - около 2938 организаций. Доходы от продажи инфор­мации в 1996 году составили несколько миллиардов долларов США. По про­гнозам аналитической фирмы FROST & SULLIVAN объем продаж в сфере информационной индустрии к началу XXI века составит несколько десятков миллиардов долларов. К январю 1997 году общее число онлайновых БД составило 10 033 единиц. Распределение БД по сферам применения и типам иллюстрируется на представляемых ниже диаграммах (рис.2). Отметим, что, если в 1975 г. средний размер базы данных составлял 52 записи, то уже в 1996 г. это уже было 6319 записей (диапазон размера каждой от 200 до 2000 слов).

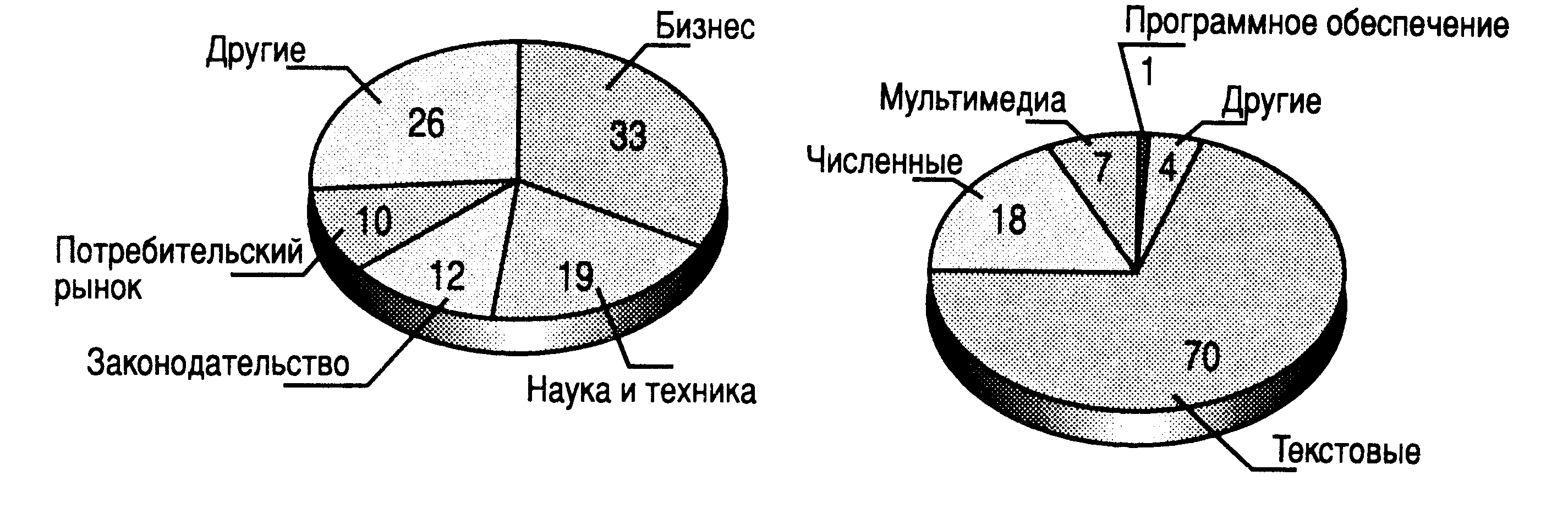


Рис. 2

Развитие информационной индустрии в России существенно отстает от зарубежных стран. Например, в СНГ на 1997 год насчитывалось около 80 организаций, имеющих собственные БД, зарегистрированные в Gale Directory of databases. При этом по своим характеристикам они пока еще не могут конкурировать с БД ведущих западных компаний. Как правило, онлайн доступ к нашим БД осуществляется через зарубежных продавцов. К примеру, QUESTEL-ORBIT содержит информацию о всех советских и российских па­тентах и аннотации большинства опубликованных в печати научных работ. В LEXIS -NEXIS представлены в виде полных текстов выпуски ИТАР-ТАСС, "Московские новости", "Гарант", "The Moscow Times".

Правила игры на международном информационном рынке профессиональных БД определяют следующие компании: LEXIS-NEXIS, Westlaw, Knigh-Ridder (объединяет Dialog и Datastar), QUESTEL-ORBIT, Dow Janes/News Retrieval System, Datatime, STN, NewsNet.

Распределение БД (в %):

по сферам применения:

* Бизнес - 33%
* Наука и техника - 19 %
* Законодательство - 12%
* Потребительский рынок - 10%
* Другие - 26%

По типам БД:

* Текстовые - 70%
* Численные - 18%
* Мультимедиа - 7%
* Программное обеспечение - 1%
* Другие - 4%

Безусловным лидером на информационном рынке являются США, предлагавшие в 1995 году доступ к 5011 БД, на долю Великобритании приходилось - 638, Германии - 343, Франции - 247, Австрии - 176, Японии - 144 БД. В 1996 году, соответственно: США - 5962 БД; Великобритания - 753, Германия - 342, Франция - 260, Австрия - 176, Япония - 149, Италия - 115, Испания - 136 БД.

Доступ отечественных потребителей к БД зарубежных стран сейчас становится возможным. Этому способствуют два обстоятельства: подключение многих научных и научно-педагогических учреждений России к сети Internet, появление в стране "шлюзов", т. е. посреднических служб, ориентированных на предоставление российским ученым и инженерам возможности интерактивного поиска информации. В качестве одного из таких "шлюзов" назовем STN International, обеспечивающую доступ петербургских потребителей к 180 реферативным, справочным и полнотекстовым БД по химии и химической технологии, энергетике, металловедению, экологии и т. д.

Кроме того, намечается тенденция приобретения крупными научными библиотеками наиболее известных и используемых во всем мире БД на CD-ROM, в том числе таких, как Science Citation Index, Medline.

Доступ к зарубежным профессиональным БД является платной информационной услугой.

## 1.4 ОНЛАЙН ДОСТУП К ИНформационным ресурсам

### 1.4.1Технические средства

К техническим средствам, необходимым в настоящее время для доступа к онлайновым профессиональным БД, относится компьютер, модем и телефонная линия (если есть сотовый телефон, а также специальная плата для подсоединения модема, то и телефонная линия не понадобится).

* + 1. История

История онлайнового доступа к информации насчитывает уже три десятилетия:

**1967 г.** Библиотеки 54 колледжей и университетов штата Огайо в США создали единый библиотечный центр (OCLC, Ohio College Library Center), соединив библиотеки компьютерной сетью. В последующие годы эта сеть превратилась в интернациональную и сегодня объединяет 21 тыс. библиотек в США и 62 – в других странах мира.

**1968 г.** Исследовательский институт IТ Research Institute (Чикаго) создал свой центр компьютерного поиска информации и стал предоставлять пользователям платные услуги.

**1971 г.** В США на базе национальной медицинской библиотеки (NLM, US National Utory of Medicine) создана онлайновая БД MEDLINE, содержавшая рефераты и библиографические ссылки на все биомедицинские журналы США. К этой БД можно было получить доступ по коммутируемым телефонным линиям.

**1972 г.** Стала доступной всем желающим коммерческая информационная служба корпорации Dialog. Она выросла из корпоративной системы Lockheed Corp., дававшей возможность сотрудникам просматривать исследовательские отчеты NASA, хранившиеся на мэйнфрейме корпорации. Сегодня Dialog - один из мощнейших мировых источников информации, поддерживающий более 400 БД по разнообразным тематикам.

**1973 г.** Компания LEXIS стала предоставлять услуги информационного обслуживания в области полнотекстовых документов. Для этого были разработаны специальные абонентские терминалы.

В Европе первый хост, обслуживавший потребности пользователей в онлайновой информационной поддержке, был установлен в 1969 году в Европейском космическом агентстве (ESA-IRS, European Space Agency's Information Retrieval Service) и снабжал специалистов научной и технической информацией, относящейся к аэрокосмической области. К сегодняшнему дню служба ESA-IRS значительно расширила спектр поддерживаемых тем, к тому же из закрытой си­стемы она превратилась в общедоступную (платную).

В начале и в середине 80-х годов четко проявилась специализация источников и сформировалась группа ведущих компаний, в которую, в частности, вошли CompuServe (информационная поддержка малого бизнеса и домашних пользователей); NEXIS, Financial Times Profile и М.А.1.0. (бизнес-информация); STN, Ouestel и ORBIT (наука и технологии); Reuters (финансы). Последнее десятилетие прошло под знаком консолидации и укрупнения фирм - иначе говоря, приобретения одних компаний другими.

### 1.4.2 Форма доступа

В настоящее время крупные Вендоры, такие, например, как LEXIS-NEXIS и QUESTEL-ORBIT, заключают глобальные контракты с коммуникационными компаниями (Sprint, TymNet, Infonet, DataPac, Transpac и т.п.), согласно которым оплату коммуникационных услуг пользователь производит непосредственно Вендору, а тот уже рассчитывается с коммуникационной компанией самостоятельно.

Данная схема расчетов удобна, так как она предоставляет подписчикам доступ к Host-компьютеру из любого города, где есть узел такой компьютерной сети. Кроме того, такая схема работы избавляет подписчика от необходимости заключать контракт с коммуникационной компанией, что упрощает денежные расчеты, не говоря уже о том, что в этом случае коммуникационные услуги могут стать для подписчика дешевле. Чтобы воспользоваться информационными ресурсами, пользователю достаточно заключить контракт с Вендором (например, LEXIS -NEXIS или QUESTEL-ORBIT) и получить пароль доступа к системе.

Для того, чтобы получить доступ через Internet, необходимо дополнительно заключить контракт с Internet провайдером.

Вендор обычно предоставляет необходимое для работы с онлайновой системой программное обеспечение, а также справочную литературу. Служба поддержки клиентов работает круглосуточно: например, чтобы получить необходимую консультацию, можно бесплатно звонить в США в компанию LEXIS-NEXIS. Если компания имеет представительство в России, как это происходит в случае LEXIS-NEXIS и QUESTEL-ORBIT, можно задать вопросы на родном языке. Это важное обстоятельство - плохое знание структуры баз данных, их предметного наполнения, ценовой политики компании может привести к непроизводительным затратам.

Для обращения к выбранной онлайновой системе следует позво­нить в один из ближайших узлов глобальных компьютерных сетей или Internet провайдеру. При работе через компьютерную сеть, с которой Вендор имеет глобальный контракт, можно получить доступ к информационным ресурсам Вендора из любой точки земного шара, где имеется узел такой сети.

После соединения с узлом компьютерной сети коммуникационная программа соединяет компьютер пользователя с Host-компьютером, вводится пароль и предоставляется доступ к онлайн системе. Вся информация, поступающая на экран компьютера, включая изображение, сохраняется на винчестере и ее можно анализировать в дальнейшем.

## 1.5 Ведущие продавцы профессиональной информации, системы LEXIS-NEXIS, QESTEL-ORBIT, STN

**LEXIS-NEXIS** (http://www.lexis-nexis.com) - подразделение крупнейшей издательской компании мира Reed Elsevier Pie, с годовым объемом продаж более 5 млрд долл. США и числом работающих около 30 тыс. человек. В штаб-квартире LEXIS -NEXIS в г. Дэйтон, штат Огайо, США, работает около 5 тыс. сотрудников.

LEXIS-NEXIS - крупнейшая на настоящий момент в мире полнотекстовая онлайновая база данных, содержащая юридическую, политическую, коммерческую информацию и имеющая более 734 000 подписчиков.

Основанная в 1973 году система LEXIS-NEXIS содержит:

информацию о финансах и бизнесе десятков миллионов фирм всего мира; данные о биржевых котировках, проектах, рынках; политические и экономические прогнозы;

сведения о людях, новейших технологиях и разработках; маркетинговые и инвестиционные обзоры; законы США, Англии, Канады, Австралии, Франции и других стран, международные законы;

более 5800 постоянно обновляемых полнотекстовых источников новостей и деловой информации, поступающей от крупнейших информационных и финансовых агентств всего мира: REUTERS, CNN, ВВС, ASAHI, TASS, THE XINHUA, ASSOCIATED PRESS, AGENCE FRANCE PRESSE, BLOOMBERG, ASIA INTELLIGENCE from Financial Times.

Всего БД содержат более 13 500 информационных источников, что составляет более миллиарда документов. Каждую неделю к ним добавляются более 2,5 миллиона документов.

**QUESTEL-ORBIT** - ядро недавно образованной группы компаний France Telecom Multimedia, являющейся подразделением крупнейшей коммуникационной ком­пании мира FRANCE TELECOM GROUP. Компания стала главным участником проекта Европейского Союза по созданию единого информационного про­странства, объединяющего крупнейшие Host-компьютеры в Европе.

Компания QUESTEL-ORBIT (http://www.questel.orbit.com) имеет крупнейший Host-компьютер в Европе, а также наивысший рейтинг в области предоставления данных, связанных с интеллектуальной собственностью и бизнесом.

QUESTEL-ORBIT предоставляет возможности для выполнения целого класса задач: изучение рынка, поиск производителей и потребителей необходимых товаров и услуг, поиск новых рыночных возможностей для внедрения изобретений и т.д.

База данных имеет на сегодняшний момент более 35 тысяч подписчиков по всему миру и содержит информацию о:

патентах - наиболее полная в мире, доступная в ON-LINE коллекция патентов, включая их изображения, из Франции, Великобритании, США, Германии, Италии, Японии, Китая, России и других 52 стран по всем областям знаний;

товарных знаках - зарегистрированные товарные знаки в количестве более двух миллионов; (США, Великобритания, Франция, страны Бенилюкса, Италия, Германия, Австрия, Швейцария и т.д.);

науке и технологиях - крупная коллекция научно-технической информации по химии, медицине, физике, электронике, технике, телекоммуникациям, механике, геологии, геофизике, архитектуре, ученым и специалистам, стандартам;

нефтехимии и фармакологии - научно-техническая информация, включая описание порядка 17,5 млн. химических веществ;

бизнесе - информация о рынках и финансах нескольких миллионов компаний, включая базы данных DUN&DRADSTREET, PREDICAST и др.;

других базах данных на электронных носителях.

QUESTEL-ORBIT и LEXIS-NEXIS имеют долговременные контакты с официальными и наиболее известными производителями юридической, деловой, патентной, научно-технической и тому подобной информации. Например, DERWENT доступен через QUESTEL-ORBIT, IAC-Predicast - через QUESTEL-ORBIT и LEXIS -NEXIS , DUN & BRADSTREET (D&B) - через LEXIS-NEXIS и частично через QUESTEL-ORBIT, INVESTEXT - через LEXIS -NEXIS, INSPEC - через QUESTEL-ORBIT, CBD-Commerce Business Daily - через LEXIS-NEXIS , AFP - через QUESTEL-ORBIT и LEXIS -NEXIS .

Относительно недавно LEXIS-NEXIS и QUESTEL-ORBIT начали размещать свои базы данных на WWW.

Компания QUESTEL-ORBIT первой открыла на WWW базу данных QРАТ US (http://www.qpat.com), содержащую 1,8 млн. полных текстов американских патентов с 1974 г. Полный объем этой базы данных превышает 110 Гб. Эта база данных была признана лучшим продуктом года на WWW в 1996 году.

Компания LEXIS-NEXIS также активно вторгается в этот рынок. Она, в частности, заключила стратегическое партнерское соглашение с фирмами Microsoft и Netscape, согласно которому некоторые из 13,5 тыс. информационных источников, находящихся в LEXIS -NEXIS, будут доступны через Microsoft Network и Internet.

По оценке аналитической и маркетинговой компании Frost & Sullivan, доход от продаж информации через Internet только в США в 1998 году составит 6,64 млрд. долл.

Бурная коммерциализация Internet началась с 1993 года Значительная часть этого дохода принадлежит компаниям, продающим профессиональные БД. С 1997 - 1998 годов все БД QUESTEL-ORBIT и все информационные источники LEXIS-NEXIS представлены в информационном пространстве Internet.

**STN-International** - это международная система БД, учрежденная в 1984 году тремя крупнейшими зарубежными центрами научно-технической информации:

Fachinformationszentrum Karlsruhe (FIZ) (Германия);

Chemical Abstracts Service (CAS) (США);

Japan Information Centre for Sience and Technology (JICST) (Япония).

В настоящее время STN предоставляет своим пользователям около 200 БД, которые содержат информацию практически во всех областях научных исследований, техники, промышленности и бизнеса. Суммарный объем БД - более 170 млн. документов. Основной язык БД - английский.

По типу информации БД STN можно разделить на библиографические, полнотекстовые, справочные и БД по химическим структурам. Большинство БД представляют собой уникальные информационные источники по химии, физике, электронике, вычислительной технике, биологии и металлургии с глобальным международным охватом.

Так, например, в химии - это БД CA, CIN, CBNB; в физике, электронике, вычислительной технике - INPEC, PHIS, ELCOM; в биологии - BIOSIS, BIOBUSINESS, LIFESCI; в металлургии - METADEX.

Исключительно подробно в STN представлена патентная информация. Наряду с БД по науке и технике в STN загружен ряд крупнейших БД, содержащий информацию в различных областях экономики, бизнеса, маркетинга, что дает возможность получить информацию о зарубежных рынках, производственной и финансовой деятельности компаний, инвестициях, новых технологиях.

Имеющиеся в STN справочные БД включают в себя:

сведения об исследовательских проектах стран Западной Европы и Японии (БД SESAME, FORCAT, JGRIP), содержащие краткую характеристику проектов, их цели и основные результаты, адреса организаций, участвующих в реализации проектов, фамилии основных исполнителей, длительность, объемы и источники финансирования проектов;

справочные сведения о производителях и поставщиках продукции (CSCORP, CSCEM);

информацию о состоявшихся и предстоящих в будущем конференциям, симпозиумах и выставках (CONF, EVENTLINE);

сведения о фармацевтических и лекарственных препаратах, регистры токсичных и других потенциально опасных веществ, сведения по безопасному обращению с материалами (DRUGLAUNCH, PHAR, RTECS, MSDSCCOHS).

Имеется доступ к крупнейшим полнотекстовым БД журналов по химии, публикуемым Американским химическим обществом. Достаточно полно представлены числовые БД по свойствам органических и неорганических веществ и свойствам материалов: металлов, сплавов, керамики, пластмасс.

Наряду с БД по науке и технике в STN загружен ряд крупнейших БД, содержащих информацию в различных областях экономики, бизнеса, маркетинга. Использование БД PROMT, JPNEWS, MATBUS дает возможность получить информацию о зарубежных рынках, производственной и финансовой деятельности компаний, инвестициях, включая аналитические и финансовые отчеты.

## 1.6 Информационные задачи: ключевые этапы Решения в онлайн-режиме

Задачи, решение которых требует проведения поиска, отбора и анализа информации, будем называть информационными.

Любая конкретная информационная задача в общем случае включает в себя следующие ключевые этапы решения (рис.3):

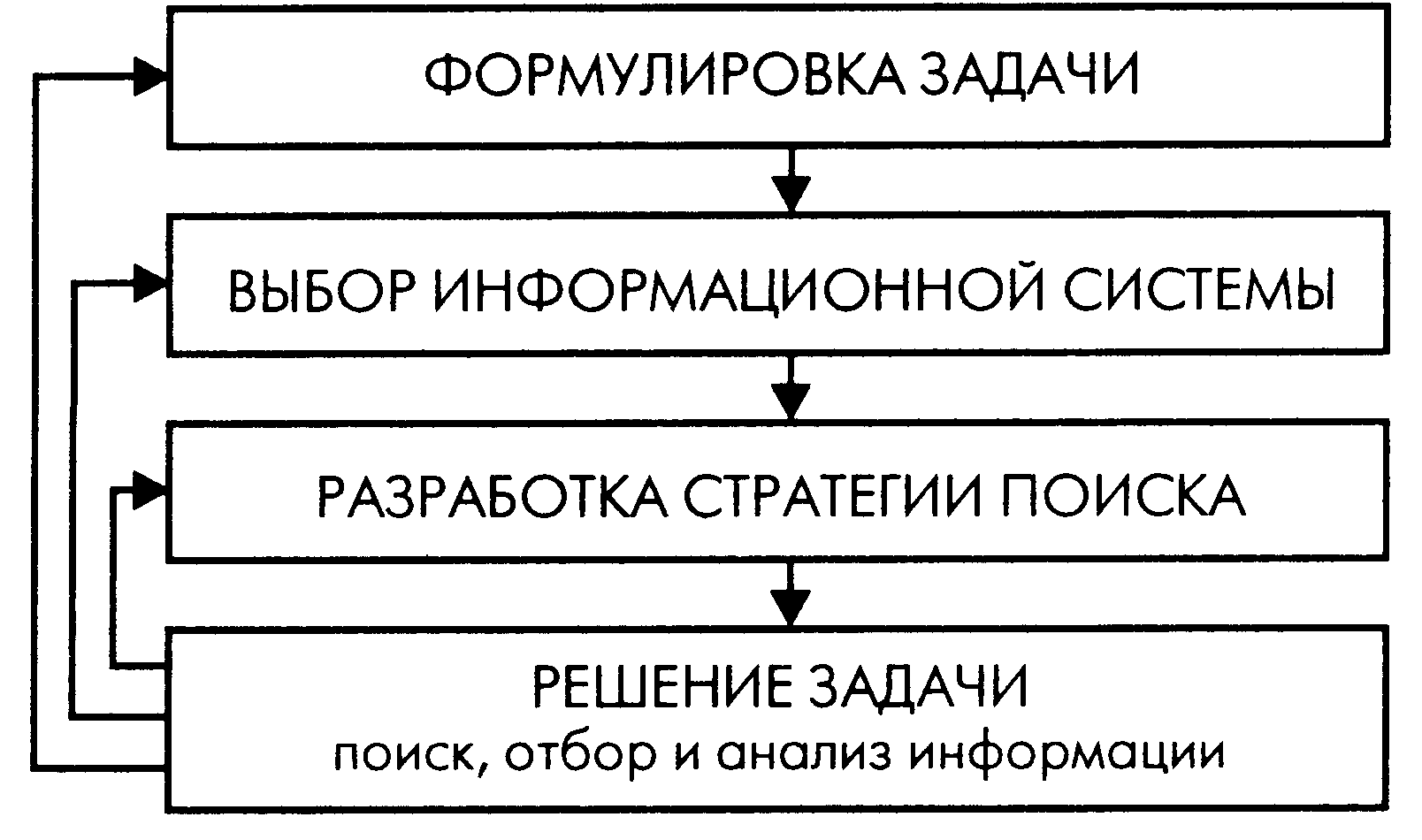


Рис. 3

### 1.6.1 Формулировка задачи

Исходную постановку задачи формулирует заказчик (потребитель информации, пользователь). Часто пользователь смутно представляет себе, какая именно информация ему нужна. В силу этого он оказывается не способным четко и однозначно сформулировать существо вопроса. Для российских пользователей ситуация с формулировкой задачи усугубляется тем обстоятельством, что многие профессиональные БД являются англоязычными.

### 1.6.2 Выбор информационной системы

На этом этапе необходимо определить - какая онлайновая система вас больше всего устраивает. Выше были упомянуты наиболее известные системы - LEXIS-NEXIS, QUESTEL-ORBIT, STN. Более детальная информация содержится в справочнике Gale directory of databases. Его полная электронная версия доступна через QUESTEL-ORBIT.

К сожалению, все описания существующих информационных систем страдают серьезным недостатком: часто определить, есть ли в этой системе нужная информация можно лишь после того, как вы стали ее подписчиком и уже провели поиск в интересующей вас БД. Естественно, что при этом появляются определенные финансовые обязательства перед Вендором. Чтобы узнать, о чем рассказывает та или иная книга или статья, ее нужно прочитать. Аннотации бывает недостаточно. Поэтому, во избежание непроизводительных затрат, целесообразно обращаться к специалистам по информационному консультированию.

### 1.6.3 Разработка стратегии поиска

На этом этапе следует, прежде всего, выбрать БД или файлы (во всех крупных информационных системах база данных называется файлом), в которых целесообразно искать требуемую информацию и которые доступны в рамках применяемой онлайновой системы. Здесь помогают справочно-информационные материалы с описанием структу­ры файлов и их предметного наполнения. Их обычно предоставляет Вендор после заключения контракта.

Затем следует наметить основные шаги информационного исследования и последовательность их выполнения (т.е. разработать стратегию поиска). Это наиболее сложная задача, требующая знания структуры и содержания файлов, методов работы с документами или записями, из которых состоит файл, знания ценовых факторов (формы контракта с Вендором). Далее необходимо по каждому шагу составить задание на поиск (см. ниже), конкретизировать составленный стратегический план в командах поисковой системы, используемой на Host-компьютере для поиска информации. Фактически разработанная стратегия поиска позволяет сделать понятными поисковой системе вербализованные и алгоритмизированные информационные потребности пользователя.

Это своего рода информационный фильтр. Всю эту работу необходимо выполнить, не соединяясь с Host-компьютером. После этого можно приступать непосредственно к решению задачи. Чем тщательнее была проведена подготовительная работа, тем точнее будут полученные результаты и тем меньше времени и средств будет затрачено на ее решение.

Стандартный формат задания на поиск имеет следующий вид:

Таблица №2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Для | LEXIS –NEXIS  <имя библиотеки>  <имя файла>  <поисковый запрос> | для | QUESTEL-ORBIT  <имя файла>  <поисковый запрос> |

В LEXIS -NEXIS библиотека - это несколько десятков или сотен файлов, объединенных по тематическому признаку. В файл включена информация или из одного информационного источника, например, газета "The New York Times" с 1982 года, или, как в случае файла PROMT, информация из полутора тысяч информационных источников. Границы между файлами или библиотеками размыты, что создает как некоторое неудобство, так и гибкость при работе с системой. Файлы состоят из документов, а те, в свою очередь, из сегментов или параграфов.

В QUESTEL-ORBIT нет разделения на библиотеки. Пользователь работает только с файлами. При этом файл в QUESTEL-ORBIT почти всегда содержит практически все информационные источники по проблеме. Например, файл CAS - Chemical Abstract Services включает в себя все статьи, доклады на конференциях, пресс-релизы компаний и тому подобную информацию, связанную с научными и коммерческими вопросами химии. Всего CAS обрабатывает более 9000 информационных источников. В QUESTEL-ORBIT файл состоит из записей.

Перечень библиотек, файлов, их полные и сокращенные имена, сведения о том, какого рода информация входит в тот или иной файл, содержатся в специальных справочных руководствах. Эти руководства пользователь получает от компании, с которой он заключил контракт на информационное обслуживание.

Рассмотрим теперь последний компонент задания на поиск - поисковый запрос. В поисковом запросе формулируется и записывается по определенным правилам концепция поиска. В общем случае концепция поиска представляет собой достаточно сложное образование. Главным (иногда единственным) элементом концепции поиска и соответственно поискового запроса является ключевое слово или сочетание слов, которые определяют эту концепцию. Слова или их сочетания должны с боль­шой степенью вероятности содержаться в тексте искомого документа.

Так, например, запись поискового запроса в виде software инициирует поиск всех документов, содержащих этот термин (software-программное обеспечение), а по запросу lazer (laser) technologies будет осущест­вляться поиск документов, где упоминаются лазерные технологии.

Для того, чтобы составить задание на поиск, необходимо владеть английской терминологией, характерной для данной предметной области, знать точные английские эквиваленты ключевых слов и понятий, которые будут использоваться при поиске необходимой информации. Например, интересуясь такой темой как "запоминающие устройства для ЭВМ" вам надлежит применять термины, принятые в английском языке для этого понятия - "memory" и "storage". При этом следует определиться, какой из них подходит для вашего случая. Точный выбор ключевого слова - непростая задача. В большинство баз данных документы (записи) поступают из многих источников, а в разных регионах (странах) разными авторами публикаций для воспроизведения одного и того же понятия могут быть использованы отличные друг от друга термины. Для облегчения этой задачи в некоторых онлайновых системах (LEXIS-NEXIS) применяются встроенные вспомогательные словари и тезаурусы, в других (QUESTEL-ORBIT) - реализована возможность просмотра словаря файла.

Важным инструментом для формулирования поисковой концепции являются знаки логических операций "and" (и - логическое умножение) и "or" (или - логическое сложение), которые служат для соединения двух или нескольких ключевых слов или концепций. Поясним их использование на примерах.

Поисковый запрос "small business" (малый бизнес) and "investments" (инвестиции) вызовет поиск документов (записей), в которых упоминаются оба записанных слова.

Запрос "small business" and "Petersburg or Moscow" приведет к поиску документов, в которых наряду со словами "малый бизнес" будут также встречаться название городов "Санкт-Петербург" или "Москва". Таким образом, с помощью <and> можно уточнить поиск, сузить его область, а по операции <or> расширить ее.

Кроме вышеперечисленных операций <and> и <оr> в поисковых запросах используются и другие средства, например, операция контекстной близости W. Эти операции составляют ядро любой поисковой системы и зна­ние их уже достаточно для решения широкого класса задач. По мере того, как приобретается опыт, можно использовать более сложные элементы поисковых систем, позволяющие различать единственное и множественное число, строчные и заглавные буквы, контролировать частоту появления ключевых слов в документе, проводить статистический анализ и перекрестный поиск.

Существуют различные формы поиска: в виде стандартного логического поиска, в режиме меню (ответы на предлагаемые системой вопросы), формулировки задачи на естественном языке (английском), в технике вербальной формулировки задачи (речевой интерфейс).

Отметим, что в LEXIS-NEXIS язык поисковой системы достаточно прост, так как большинство файлов являются полнотекстовыми, но требования к корректной формулировке стратегии поиска здесь строже. В QUESTEL-ORBIT большую часть информации составляют патенты, товарные знаки, структурные химические формулы. Файлы обладают более сложной структурой и в целом язык поисковой системы сложней, чем в LEXIS -NEXIS. С другой стороны, он предоставляет пользователю большие возможности (например, средства для статистического анализа найденной информации, перекрестного поиска и т.д.).

### 1.6.4 Решение задачи

Сеанс работы в онлайновом режиме начинается с соединения с узлом компьютерной сети, а затем с Host-компьютером выбранной информационной системы. После ввода своего пароля возможен доступ к информационным ресурсам системы. Методы решения задачи в онлайн режиме могут быть различными. Выбор метода зависит как от квалификации и опыта пользователя, так и формы контракта между пользователем и Вендором. Начинающему пользователю рекомендуется следующая простейшая схема. Прежде всего, надо позаботиться о сохранении на винчестере найденных в процессе решения задач документов. Это весьма просто и большинство коммуникационных программ, которые вы получаете при подписании контракта, имеют простые команды, позволяющие сохранять тексты, поступающие к вам на экран компьютера.

Затем следует шаг за шагом вводить задания на поиск, которые входят в предварительно составленный стратегический план. Введенное задание на поиск выполняется практически мгновенно. После каждого шага необходимо просмотреть полностью или частично найденные документы и сохранить их у себя на винчестере. Существует также форма сохранения найденных документов без их просмотра на экране компьютера. Это удобно при работе с большими отчетами, длина которых может составлять до нескольких сотен страниц.

Отметим, что при этом подходе минимизируется онлайновое время сеанса (иногда весьма дорогое), сама процедура поиска выполняется достаточно быстро. В итоге, после нескольких минут работы в онлайн режиме, можно получить солидную порцию информации, требующую для ее внимательного просмотра и анализа нескольких часов, или даже дней. Просмотрев полученные результаты, можно модифицировать свою стратегию, если она была не очень удачной, составить новый план и новые задания на поиск и повторить описанную выше процедуру в следующем онлайновом сеансе.

Как правило, только специалисты, хорошо знающие исследуемую предметную область и четко представляющие себе, какого рода информация им нужна и что является "лишним", могут себе позволить работу в полноценном интерактивном режиме по схеме типа: "запрос - ответ - беглый просмотр и анализ результатов - новый уточненный запрос и т.д.".

Иногда решение задачи не приводит к ожидаемому результату - найти нужную информацию не удается. Однако чаще всего это вовсе не свидетельствует об ее отсутствии в БД. Уточнив формулировку, изменив подход к решению задачи, скорректировав стратегию поиска, можно выйти на искомую информацию.

В любом случае очевидно, что результативность, точность решения, затраченные время и средства, в конечном счете, определяются опытом и знаниями пользователя, его способностью квалифицированно сформулировать задачу, умением ориентироваться в информационном пространстве, навыками построения грамотной стратегии поиска, анализа получаемой информации.

Информация научно-технических баз данных (например, патентных) применяется, в том числе, при изучении рынка - при реализации метода деловой и конкурентной разведки.

Одной из составных частей маркетинга является сбор информации о стратегии конкурентов, в то время как получить эту информацию из аналитических отчетов или открытой печати достаточно трудно: рыночная стратегия компании, как правило, представляет собой коммерческую тайну. Для сбора подобной информации о своих конкурентах фирмы приме­няют различные методы коммерческой разведки. И здесь мощным инструментом могут стать БД с информацией об интеллектуальной собственности (патенты и товарные знаки).

Часто патент бывает первой публикацией о разработке, исследовании, изобретении. Анализ описаний патентов позволяет судить о направлениях инновационной деятельности фирмы-конкурента, которая обычно направле­на на создание нового продукта. По этим описаниям специалист вполне может составить представление о новом продукте задолго до его появления на рынке.

Согласно результатам исследований патентного ведомства ФРГ, около 30% всех затрат на исследование ежегодно тратятся на параллельные разработки и почти 18 млрд. марок ежегодно расходуются напрасно на продук­ты и процессы, которые уже запатентованы. Компании, использующие БД для тщательного контроля своих разработок, увеличивают выход своих исследовательских программ по меньшей мере, на 30 %.

Маркетинговую стратегию конкурентов анализируют, в первую очередь, по патентам, в которых фактически описано ноу-хау нового продукта. При этом название страны, в которой патент зарегистрирован, следует рассматривать, как символ того, что компания собирается работать на конкретной территории.

Большие компании для выхода на новые рынки или для продвижения нового продукта на уже освоенном рынке действуют скрытно, учреждая дочерние компании, иногда с новыми именами, для того, чтобы выяснить реакцию на новый продукт или оценить возможность работы на этих новых рынках. Классическими информационными средствами довольно трудно выявить такие скрытые намерения. Патентный поиск будет незаменимым и здесь.

При формировании файла WPATIWPIL производитель этой базы данных, компания Dewent, часто присваивает патентующим фирмам определенный универсальный код. Все дочерние подразделения этой компании, также будут иметь этот код, он-то и является тем средством, которое позволяет выявлять компании избегающие публичного освещения своей деятельности.

Ниже приводится список российских онлайновых баз данных, которые можно найти в Gale Directory of Databases. Большинство баз данных содержат новости (7 БД), информацию о компаниях, экономические проекты и деловые предложения (8 БД), а также информацию по определенным отраслям промышленности (10 БД). Наиболее крупные производители информации в России: Международный центр научной и технической информации (МЦНТИ) - 13 БД и агентство Russica - 8 БД. Продают российские БД на международном рынке LEXIS-NEXIS, MagnaTex Communicate, Wistlaw и др. Кроме онлайновых БД в Gale Directory приведены еще около 60 БД, распространяемых на CD-ROM, дискетах или других носителях.

Краткая характеристика некоторых БД, производимых в России и доступных пользователям в онлайновом режиме через системы LEXIS-NEXIS, Westlaw, MagnaTex Communicate, DataStar, DIMDI, STN:

BizEkon News-Soviet Business Directory. Содержит информацию о более чем 33 тыс. компаниях, вовлеченных в международный бизнес. (PDR - Russica; VE - LEXIS-NEXIS, GBI, MagnaTex Communicate);

GARANT. Тексты около 1500 законов и правительственных постановлений в различных областях экономики (PDR - Гарант-Сервис; VE - LEXIS -NEXIS);

RusLegisLine. Полные тексты торговых законов и декретов стран СНГ. Информация о патентах, лицензировании, недвижимом имуществе, торговых марках (PDR - Russica; VE - LEXIS -NEXIS , GBI, MagnaTex Communicatel, Westlaw);

Who is who in Russia and the Commonwealth of Independent States. Биографические данные более чем 500 политиков и военных, а также ученых, спортсменов, артистов и т.д. (PDR - Russica; VE - LEXIS -NEXIS, MagnaTex Communicate);

RUSMED Articles. Более 300 тыс. ссылок на "Российский биомедицинский журнал", материалы конференций и исследовательские статьи. (PDR - Центральная научно-медицинская библиотека; VE - DIMDI).

# 2. Обзор отечественных источников научно-технической информации

Информационная инфраструктура России представляет собой обширную сеть как специализированных информационных предприятий (государственных и негосударственных), так и информационных подразделений предприятий (НИИ, КБ, федеральных органов и др.), ведущих информационную деятельность. В течение 1996 года усилиями Комитета при Президенте РФ по политике информатизации (Роскоминформ) и Госкомстатом проводились работы по учету информационных ресурсов России, закреплению ответственности за ведомствами, государственной регистрации и статистической переписи БД. Основная категория информационных ресурсов в перечне – БД и БнД (банки данных) числом более 400.

Среди ведомств, формирующих БД в области науки и техники, бесспорным лидером является Министерство науки и технологий (Миннауки). Созданная под его руководством в 1960-1970 годах. Государственная система научно-технической информации (ГСНТИ) была одной из крупнейших информационных систем в стране. Кризис 1990-х затронул ГСНТИ особенно остро. Система, включавшая около двухсот специализированных организаций, а также десятки тысяч служб на предприятиях, практически развалилась. Из почти 80 отраслевых институтов информации функционирует на более 10, Федеральные информационные центры, хотя почти все и сохранились, сократили масштабы своей деятельности в десятки раз.

Наиболее наглядно оценить современное состояние средств получения профессиональной информации можно, проведя сравнение с положением на начало 1990х годов (Таблица №3.).

Таблица 3

**ИЗМЕНЕНИЯ, ПРОИСШЕДШИЕ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ УЧЕНЫХ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ РОССИИ С 1991 ГОДА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Средства**  **получения**  **информации** | **Возможности, предоставляемые ГСНТИ по состоянию**  **на конец 1980-х годов** | **Информационное обеспечение науки**  **в условиях формирования**  **информационного рынка** |
| 1 | Научные книги (монографии, сборники статей, научные справочники) | Издание многотиражных книг большого объема, подготавливаемых в основном центральными издательствами, широко распространяемых государственной книжной торговлей. Доступность сравнительно дешевых книг для библиотек разного уровня (в т. ч. низовых комфортных НТБ). Широкое распространение обзорных и информационных брошюр, издаваемых органами НТИ. Государственная стопроцентная регистрация книг. | Расширение "географии" книгоиздания. Увеличение числа книг, выпускаемых НИИ,  вузами и тому подобными организациями.  Резкое снижение тиражей. Издаются книги авторов, имеющих средства. Издание книг за счет "грантов" РФФИ и РГНФ. Отсутствие централизованной системы книгораспространения. Книга недоступна читателям низовых библиотек. Регистрация неполная. Формируется система научного негосударственного книгоиздания. Почти полная "ликвидация" литературы обзорного и инфор-мационного характера, издаваемой органами НТИ. |
| 2 | Книги социально-экономической тематики | Издание многотиражных книг большого объема, подготавливаемых в основном центральными издательствами, широко распространяемых государственной книжной торговлей. Доступность сравнительно дешевых книг для библиотек. Ограниченное издание экономической литературы. | Появление учебной и справочной литературы по бизнесу. Широкое распространение справочников по производителям товаров и услуг. |
| 3 | Научная периодика | Максимальная доступность большинства выходящих журналов. Ограниченная номенклатура изданий. Максимальная полнота регистрации статей. | Расширение числа и номенклатуры журналов при недоступности значительной части изданий читателям (даже в крупных научных библиотеках). Значительная часть статей остается неизвестной читателю, т. к. их регистрация не осуществляется. |

Продолжение таблицы 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4 | Бизнес-периодика | Практически не существовало. | Расширение числа и номенклатуры журналов по бизнесу, экономике и юридически-правовых. Появление дайджестов и т. д. рекламной информации. |
| 5 | Отечественные диссертации. Отчеты НИР | Обязательная государственная регистрация по ВИТИИ.  Предоставление копий полных текстов по заявкам учреждений. Аналоги фонда ВИТИИ в региональных НИТИ. | Регистрация неполная. Тексты отчетов во ВИТИИ часто не представляются, т. к. рассматриваются как интеллектуальная собственность научных учреждений. Отдел отчетов НИР в СПб НИТИ закрыт. |
| 6 | Зарубежные  неопубликованные материалы | Практически недоступны. | Возможность получения по неформальным каналам. |
| 7 | Зарубежные периодические издания | Стабильное приобретение государством определенных, наиболее значимых с точки зрения российских ученых журналов. Координация валютного комплектования. Создание в крупных библиотеках специализированных фондов, содержащих зарубежные журналы за многие годы. | Резкое сокращение объемов средств на валютное комплектование. Уменьшение в целом количества приобретаемых изданий, но при этом появление новых путей их получения (неформальные связи российских и зарубежных научных коллективов; гуманитарная помощь; гранты, предоставляемые различными международными фондами информационно-активным организациям). |
| 8 | Реферативные журналы (РЖ) | Стабильная система РЖ, охватывающих подавляющее большинство естественных и технических наук. Значительная полнота отражения мирового потока научно-технической литературы. Цены, приемлемые для научных и научно-технических библиотек.  Значительная скидка для индивидуальных подписчиков | Уменьшение полноты отражения зарубежного потока научно-технической литературы, приводящее к необходимости использования зарубежных реферативных изданий. Цены, не соответствующие возможностям даже крупных библиотек.  Отсутствие скидок для индивидуальных подписчиков. Результат - малая доступность достижений мировой науки. |

Продолжение таблицы 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 9 | Отечественные базы и банки данных | Незначительное количество по сравнению с развитыми в промышленном отношении странами. Подавляющее большинство БД ориентировано на обслуживание ученых. | Увеличение числа БД за счет систем, ориентированных на информационное обслуживание сферы предпринимательства и бизнеса (из 660 БД, зарегистрированных в Каталоге 1994 г., к научным могут быть отнесены только 9,8%). Инвестиции коммерческих структур в индустрию информационного сервиса, рассчитанного на предпринимателей, при сохранении научных БД в рамках государственных учреждений. Трудности дистанционного доступа к научным БД. Их ориентация на внутренний рынок (из-за несоблюдения международных стандартов записи информации и использования устаревшей техники). |
| 10 | Зарубежные базы данных | Небольшое количество приобретенных БД. Единичные организации, обеспечивающие теледоступ к зарубежным БД ограниченному кругу коллективных пользователей (учреждений). | Небольшое количество приобретаемых БД. Увеличение количества коммерческих телекоммуникационных систем, выполняющих роль "шлюзов", т. е. обеспечивающих доступ к десяткам зарубежных БД (при отсутствии средств на их использование). |
| 11 | Информационные услуги | В подавляющем большинстве бесплатные библиографические  и фактографические. | Значительное расширение ассортимента фактографических информационных услуг, предоставляемых за плату. |
| 12 | Сеть отделов НТИ и НТБ | Наличие низовых отраслевых научно-технических институтов (ОНТИ)  и научно-технических библиотек (НТБ) в подавляющем большинстве учреждений. | Уменьшение общего количества низовых ОНТИ и НТБ. Сокращение штата инженеров-информаторов и библиотекарей. Уменьшение средств на комплектование литературы. Новые негосударственные информационные службы ориентированы на обслуживание платежеспособных пользователей сферы бизнеса. |

С точки зрения качества общее состояние российских информационных ресурсов на данный момент не представляется удовлетворительным по целому ряду серьезных причин:

1. Уменьшается составляющая информационных ресурсов, ориентированная на обеспечение науки.
2. Система централизованного комплектования библиотек практически разрушена, но появились новые пути их приобретения, например, получение в дар или путем обмена зарубежных изданий.
3. Имеющиеся весьма ценные компоненты (БД, реферативные и аналитические издания) остаются продуктом внутреннего использования, не ориентированным на зарубежных пользователей. Одно из следствий этого - невозможность для отечественных ученых заявить о себе по формальным каналам коммуникаций. Ощущается острая нехватка справочных, обзорно-аналитических, библиографических пособий, дающих представление о состоянии науки в России, о направлениях работы ведущих исследовательских коллективов (типа справочников "Предложения для делового партнерства", которые в большом количестве подготавливаются в сфере бизнеса, хотя существует возможный заменитель - "Каталоги инвестиционных проектов").
4. Значительная часть ценных материалов не представлена в машиночитаемой форме. В условиях нарушения систем сбора и аналитико-синтетической переработки информации по государственным каналам накопленные ранее БД часто не актуализируются.
5. Существующие БД несовместимы. Практически нет БД, пригодных для решения актуальных задач в целом на отраслевом или региональном уровне. Еще меньше возможностей для интеграции БД разных областей.
6. Внутренний спрос на информацию невысок в силу неплатежеспособности многих категорий пользователей. Это тормозит и будет тормозить развитие информационного рынка. Только платежеспособный спрос рождает предложение.

В настоящее время система информационных центров, находящихся в ведении МИННАУКИ, включает следующие организации:

ВИНИТИ (Всероссийский институт научной и технической информации) - БД по мировому потоку научно-техничес­кой литературы, фонд полнотекстовых документов, ряд фак­тографических БД.

ГПНТБ (Государственная публичная научно-техническая библиотека) - библиотечный фонд около 8 млн. единиц хранения, сводный электронный каталог, комплекс проблем­ных и тематических БД.

ВНТИЦ (Всероссийский научно-технический информационный центр) - фонд непубликуемых документов (отчеты, диссертации), БД по этому фонду, а также по научным организациям и кадрам.

ВЦП (Всероссийский центр переводов научно-технической литературы и документации) - фонд и БД неопубликованных переводов.

РосНИИПМ - фонд и БД промышленных каталогов.

ЦИСН (Центр исследований и статистики науки) - БД по статистике науки России.

Важное место среди информационных организаций МИННАУКИ занимает объединение "Росинформресурс", включающее 69 территориальных ЦНТИ, которые формируют терри­ториально распределенный фонд, насчитывающий около 300 млн. единиц хранения и ряд общероссийских БД ("Рынок промышленной продукции", "Научно-технические разработки и производственный опыт"). Информационные ресурсы Росинформресурса, являясь федеральной собственностью, ориентированы на задачи обслуживания специалистов регионов.

Крупным информационным ведомством научно-техни­ческого профиля остается Государственный комитет по стандартизации, метрологии и сертификации, в ведении которого находятся 10 организаций, формирующих информационные ресурсы по нормативно-технической документации, по веществам и материалам, по терминологии, по государственной системе каталогизации промышленной продукции, а также по раз­личной метрологической информации. Правда, большин­ство из этих организаций в последние годы резко сократило объемы информационной деятельности. Одним из перспек­тивных направлений является формирование на базе головного информационного центра Госстандарта ВНИИКИ банка данных по информационному сопровождению внеш­неэкономической деятельности, связанной со вступлением России во Всемирную торговую организацию (ВТО).

Третье ведомство, для которого формирование государственных информационных ресурсов по науке и технике является одним из основных направлений деятельности, - это Российское агентство по патентам и товарным знаком (Роспатент), ответственно за формирование фондов и БД данных по патен­тной информации. В ведении Роспатента находятся Всерос­сийская патентно-техническая библиотека и 3 института, формирующие и поддерживающие Государственный патентный фонд и ряд БД, необходимых для обеспечения защиты промышленной собственности в России.

Кроме упомянутых трех ведомств значительные ресурсы научно-технической информации формирует и ряд других ведомств.

## 2.1 Источники Научно-техническОй и патентной информации

Традиционно источниками научно-технической информации были: отчеты НИОКР, диссертации, патенты, нормативно-техническая документация, информация об экспертизе продукции, обзоры, указатели литературы, реферативные журналы, неопубликованные переводы и т.д. Поиск в базах данных, содержащих необходимые данные или сведения о них, в режиме теледоступа представляется более рациональным, чем сбор этих видов изданий.

Документальные реферативно-библиографические БД, создаваемые в результате обработки публикуемых и непубликуемых документов, являются основой информационных ресурсов автоматизированных систем органов НТИ. Наиболее крупными и известными являются БД перечисленных ниже бывших всесоюзных органов НТИ:

ВИНИТИ - БнД по отечественным и зарубежным опубликованным источникам информации (книги, периодика и др.) общим объемом более 8 млн. документов, с ежегодным приростом 1.3 млн. документов, включает более 50 БД по отдельным направлениям науки и техники.

ВНТИЦентр - БнД по материалам о НИР и ОКР, диссертациям, материалам конференций и совещаний объемом 2 млн. документов.

НПО "Поиск" - БнД по патентной информации объемом 14 млн. документов с ежегодным приростом 50 тыс. документов.

ВНИИКИ (Всероссийский НИИ классификации, терминологии и информации по стандартизации и качеству) - БнД по нормативно-технической документации объемом 0.6 млн. документов.

ВКП (Всероссийская книжная палата) - БнД библиографической информации по произведениям печати, изданным в СССР. Объем - 1.2 млн. документов.

ИНИОН (Институт научной информации по общественным наукам РАН) - БнД по отечественным и зарубежным источникам информации в области общественных наук объемом 1.2 млн. документов.

ГПНТБ - БнД по сериальным изданиям, зарубежным книгам, периодическим изданиям, поступившим в библиотеки страны, промышленным каталогам, фонд опубликованных алгоритмов и программ (общий объем - более 0.5 млн. документов).

ВЦП - БнД по переводам научно-технической литературы, объемом 130 тыс. документов.

ВИМИ (Всероссийский научно-исследовательский институт межотраслевой информации) - БнД по опубликованным и неопубликованным документам, НТИ по тематике машиностроительных отраслей оборонного комплекса и смежным областям науки и техники, общим объемом 1.1 млн. документов (собственной генерации).

Информация из этих политематических БнД является в значительной степени исходной для создания многочисленных тематических БД, формируемых отраслевыми органами НТИ по тематике различных отраслей народного хозяйства, для создания региональных систем НТИ республиканскими и территориальными органами НТИ, а также для формирования проблемно-ориентированных БД.

БД отраслевых АСНТИ (автоматизированные системы научно-технической информации) формировались на основе комбинации отбора документов из БД перечисленных выше организаций и собственной обработки дополнительных источников НТИ. Наиболее крупными и работоспособными из этих систем являются АСНТИ:

по электротехнической промышленности (Информэлектро), включающая до 3.8 млн. документов по тематике отрасли и смежным областям (в том числе 2.5 млн. патентных документов);

пo химическому и нефтеперерабатывающему машиностроению (ЦИНТИ химнефтемаш) - более 0.5 млн. документов, в том числе 100 тыс. документов собственной генерации;

по приборостроению (Информприбор);

по станкостроению, промышленным роботам, гибким производственным системам (ВНИИТЭМР), включающая 300 тыс. документов.

Важным ресурсом органов НТИ является обзорно-аналитическая информация. Поэтому среди реферативно-библиографических БД перспективы сравнительно повышенного спроса связаны со специализированными БД по аналитическим обзорам. Наиболее крупная из них - БД ВИНИТИ по обзорам объемом 285 тыс. документов.

Появившиеся в последнее время в ряде органов НТИ БД собственно аналитической информации, непосредственно содержащие данные, изучаемые в ходе анализа и прогнозирования тенденций развития отраслей промышленности, достижений науки, рынка и т.д., обычно содержат табличные, сопоставительные данные и минимум текстовой информации. Такие БД есть у ВИМИ, Информ ВЭС, ВНИКИ.

## 2.2 Источники информации по стандартизации, метрологии и сертификации

ВНИИКИ (Всероссийский НИИ классификации, терминологии и информации по стандартизации и качеству) - БнД по нормативно-технической документации объемом 0.6 млн. документов. Во ВНИИКИ функционируют следующие БнД:

* БнД НОРМДОК - банк данных нормативных документов по стандартизации.
* БнД РОСТЕРМ - банк данных стандартизированной научно-технической терминологии.
* БнД КЛАССИФИКАТОР - банк данных классификаторов технико-экономической информации.
* БнД ИНФОКОМ - банк данных промышленно-экономической информации.
* БнД ТЕЗАУРУС - банк данных тезаурусов и информационных языков.

БД метрологии ведутся с целью учета состояния средств измерения.

Всероссийским научно-исследовательским институтом метроло-гической службы (ВНИИМС) разработаны и эксплуатируются БнД по основным направлениям деятельности метрологической службы. Среди них:

БнД о технических характеристиках средств измерений, прошедших государственные испытания. В этом банке данных имеется информация о технических и метрологических характеристиках на основе каталогов серийно выпускаемых приборов;

БнД Госреестр средств измерений (СИ) содержит сведения по всем СИ, прошедшим государственные испытания (новые разработки, серийный выпуск, импорт). По каждому типу приводятся метрологические и технические характеристики;

БнД об эталонах;

БнД по объектам и средствам поверки. Содержит характеристики и коды 2000 единиц поверочного оборудования и 1200 групп поверяемых средств измерений;

БнД по поверочному оборудованию, разработанному метрологическими НПО и НИИ и используемому центрами стандартизации и метрологии (ЦСМ);

БнД о видах поверочных работ, проводимых территориальными органами Госстандарта России. Содержит информацию о поверочном потенциале органов метрологической службы;

БнД по метрологическим службам юридических лиц, аккредитованным на право поверки и калибровки:

БнД о видах поверочных и ремонтных работ, осуществляемых метрологическими службами по средствам измерений предприятий и организаций;

БнД по мероприятиям Государственной программы метрологического обеспечения страны;

БнД о нормативной документации в области метрологии. Содержит информацию о 2500 методиках измерений и НД;

автоматизированный кодификатор средств измерений. Содержит информацию обо всех метрологических характеристиках 40 тыс. модификаций средств измерений.

# 3. Особенности связанные с менеджментом информационных ресурсов

Некоторые процессы, сопровождающие МИР в силу его специфики.

Рынок ИР и хаос. Рынок возникает там, где есть производитель и потребитель. Рынок ИР разделим на рынок управляемый и неуправляемый. Неуправляемый рынок – это хаос. (8)

Элемент хаотического обращения ИР - это необходимость. Он образуется при деградации ИР до уровня общедоступности или их введения при необходимости для функционирования системы (государства, организации и т.д.) Хаотический рынок ИР поддерживает минимальное информационно-ресурсное функционирование системы.

Следующий важный вопрос.

Возможность управления ИР. Можно на наш взгляд выделить три уровня возможностей:

1. субъект создает ИР и реализует их практически на неограниченном рынке;
2. субъект приобретает созданные ИР (распространенные ограниченно) и реализует их на частично ограниченном рынке;
3. субъект приобретает ИР на рынке и реализует их на этом же рынке, ограниченном.

Здесь факт создания и приобретения определяет объем прав собственности на ИР, а термин неограниченный, частично- ограниченный, ограниченный рынок носят вероятностный характер. Т.к. ясно, что в 1-ом случае при отсутствии спроса неограниченный рынок превратится в абсолютно ограниченный (т.е. нулевой), в третьем же, при наличии устойчивого спроса, рынок может стать практически неограниченным.

Эти варианты при разработке конкретных сценариев должны рассматриваться, на наш взгляд именно в двух крайних случаях каждый.

Возможность управления предлагается характеризовать вероятностью реализации заданного типа ИР (1,2,3) на априорно неизвестном рынке, вероятностью реализации неизвестных типов ИР на априорно заданных рынках, или третье с помощью переходных вероятностей. Конечно, эти оценки предполагают разработку моделей и рынков и ИР, т.к. к примеру, понятие неизвестный рынок включает в себя именно четыре модели которые соответствуют четырем возможностям управления ИР.

Уровни управления ИР.

1. Мировой; 2. Государственный; 3. Организации; 4. Личности.

На каждом уровне положим, что происходит управление Фундаментальными (Ф) и прикладными (П) ИР (соответственно ФИР и ПИР).

Заметим, что количественно: выполнятся следующие неравенства:

(1)



(2)



Двойное неравенство в (1) возникает потому, что при возрастании роли внутренней собственности (ВС) и собственных ИР изменяется на .



Двойное неравенство в (2) возникает потому, что при возникновении транснациональных компаний изменилось на .



Приведем пример фундаментальных ИР:

* ИР космической безопасности;
* ИР ядерной безопасности;
* ИР эпидемологической безопасности;
* ИР генетической безопасности;
* ИР продовольственной безопасности;
* ИР климатической безопасности;
* ИР энергетической безопасности.

Здесь управление на мировом уровне включает создание ФИР, ПИР, их перераспределение, а также разделение по созданию ИР, что важно потому, что в результате перераспределения страна или организация может стать производителем лишь второстепенных ИР.

Еще один процесс, влияющий на оборот ИР.

Глобализация экономики.

1. Т.к., как отмечалось ранее, экономика "первична" по "возрасту", то она непосредственно влияет на управление и соответственно на менеджмент.
2. Обобществление проблем ведет к обобществлению ИР. Однако индивидуализация ИР входит с этим процессом в противоречие.

Выход создание общественного контролируемого сознания (через ИР). Однако, опять возникает вопрос: кем определяется содержание ИР и контроль. Т.е. опять приходим к иерархии уже внутри глобализированной экономики. Но это будущее. Но в то же время скорость глобализации определяет качество менеджмента ИР.

Проблема систематизации ИР (в данном случае нужно подчеркнуть: не классификации, а систематизации).

Систематизация – это упорядочивание ИР в соответствии с классификацией. Т.е. заполнение соответствующих классификационных ниш содержанием.

Проблема инвентаризации ИР состоит в отсутствии объективной оценки и мониторинга в реальном масштабе времени.

Эти и более частные причины привели к кризису ИР. Кризис ИР, таким образом, обусловлен следующими причинами:

1. Глобализацией ИР. Кризис теоретической экономики, связанный с трудностями создания моделей экономики при быстроменяющейся (в том числе, в следствие компьютеризации) ситуации, ведущей к кризису управления ИР , а значит менеджмента.
2. Проблема определения достоверности управления.
3. Слабая динамика факторов способствующих управлению (осознание экологической катастрофы есть, а конкретных управляющих действий практически нет и т.д.)
4. Динамика факторов не способствующих управлению (индивидуализация ИР, к примеру ИР-хакеры и т.д.).
5. Проблемы систематизации.
6. Проблемы инвентаризации.

# 4. Метод оценки оборотоспособности информационных ресурсов.

Введение в оборот информационных ресурсов (ИР) связано с постоянной необходимостью оценки их оборотоспособности (9). Причем это касается ИР создающихся, находящихся в обороте и находящихся на хранении в базах данных и т.д. Под оборотоспособностью будем понимать *время* (возможно время цикла), *в течение которого происходит полезная* *эксплуатация ИР*. Особый интерес представляет короткоживущие и фундаментальные ИР. Критерием оценки оборотоспособности определим мощность ИР (10).

Запишем мощность ИР в виде (11): , где - требуемое значение параметра, которое необходимо достичь с помощью данного ИР. - фактор, влияющий на - пределы изменения фактора. Критерий эффективности информационного ресурса запишем:



(1)



где - потенциально достижимое значение параметра, - текущее значение фактора, **-** значение фактора необходимое для достижения.



В (1) определен в версии убывающей мощности, т.е. по мере использования ИР мощность его убывает. Выполняются условия



Аналогично можно рассмотреть версию возрастающей мощности. В этом случае при использовании ИР его мощность возрастает. Заметим также, что *L* – может быть как регулярной, так и случайной величиной.

Определим полезность ИР следующей таблицей:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Востребованные ИР | | | Не востребованные ИР | |
| Прибыльные ИР | | Неприбыльные ИР | Утилизированные ИР | ИР на хранении  (Потенциально востребованные ИР) |
| Финансовая прибыль | Мотивационная прибыль |

*Степень востребованности* *ИР* *определим как время нахождения в обороте*. Необходимо отметить и влияние такой характеристики, как *вероятность востребованности*, которая может быть близка к единице, но по законам рынка и/или в силу асимметричности информации (12) степень востребованности будет равна нулю.

Представим алгоритм определения оборотоспособности ИР следующей системой:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ;  1. ;  1. - вероятность достоверности   информации для ИР,  *h* – пороговое значение для вероятности достоверности;   1. - финансовая прибыль;  1. Мотивационная прибыль определяется по   социальнопсихологическим тестам. | (2) |

Минимальное время удовлетворяющее 1-5 будет определять оборотоспособность ИР.

Вводятся такие понятия как показатель оборотоспособности. Это чисто коммерческая характеристика и определяется как *отношение затраченных средств на создание ИР к прибыли получаемой за время полезной эксплуатации.* Если это цикл, то необходимо устанавливать порог с учетом закона убывающей доходности. Оборотоспособность можно определить также (например, для фундаментальных ИР) и как *время, в течение которого параметры деградации и обновления поддерживают необходимую полезность и оно больше или равно времени востребованности*.

В отличие от свойств просто информации рассматриваемой в теории Шеннона, которая не увеличивается при преобразовании (количественная оценка), информация преобразованная в ИР может увеличиваться в ценности. Это объясняется тем, что мощность ИР зависит от фактора (11), который, как правило, в свою очередь зависит от внешних и внутренних условий, что определяет увеличение или уменьшение мощности ИР. И здесь большую роль играет понятие *достоверности информации (ДИ).* Одним из направлений исследования ДИ является теория несимметричной информации.

Нобелевской премией 2001года по экономике был отмечен вклад в анализ рынков с асимметричной информацией, рынков на которых одни участники знают о предмете сделки существенно больше других /4/. Один из лауреатов Дж. Акерлоф проанализировал влияние неравномерно распределенной информации на рынок. К примеру, на рынке, где продавцы знают больше о товаре, чем покупатели, доминируют товары низкого качества. Теория несимметричной информации особенно актуальна на рынке научных программ и исследований, к примеру, в области создания высокопроизводительных машин. Характерен, на наш взгляд, пример, когда широко рекламируются достижения в создании машины на 1 терафлоп практически целиком на зарубежной элементной базе и матобеспечении /5/.С другой стороны, существует проект машины на 100 терафлоп на отечественной элементной базе. Информация об этих проектах асимметрична для внутреннего рынка. И если ИР первого проекта будет оборачиваться в короткое время и может принести финансовую прибыль разработчикам, то ИР второго проекта будет иметь более длительный оборот и принесет мотивационную прибыль.

Реализация комплексного алгоритма минимизации по времени системы (2) и представляет собой суть метода.

# Заключение

Производство баз данных в России было начато примерно с середины 70-х гг. (имеются в виду промышленно тиражируемые по заказам организаций - потребителей баз данных). В настоящее время число созданных в стране баз данных составляет около 30 тысяч, в том числе доля крупных (более 100 тысяч записей) составляет 26 %, средних - 49 % и малых (менее 1 тысячи записей) - 25 %. При этом количество баз, содержащих массовую, коммерческую, официальную и финансовую информацию, не превышает 5 % от всего числа существующих баз данных. На мировом же информационном рынке большая часть центров-генераторов баз данных занята именно в области деловой и коммерческой информации (14). Поэтому в ближайшие годы следует ожидать расширения и развития в России именно этого сектора информационного рынка.

По данным, приведенным в работе (14), в настоящее время сетями диалогового телекоммуникационного доступа охвачено немногим более 10 тысяч российских пользователей, причем в их числе около одной трети составляют иностранные пользователи, находящиеся в России. По-видимому, эта цифра никак не отражает сегодняшней потенциальной потребности пользователей в выходе на мировые и отечественные сети ЭВМ и базы данных, и уже в ближайшие годы следует ожидать резкого увеличения числа организаций и частных лиц, подключенных к различным сетям передачи данных, и прежде всего к сетям, дающим возможность выхода в мировую сеть Интернет.

В последнее десятилетие западный информационный рынок интенсивно наполняется базами данных на компактных оптических (CD-ROM) дисках. На сегодняшний день число производимых баз данных и мультимедиа дисков превышает 16 тысяч, причем наблюдается стабильный ежегодный рост количества производимых баз данных и фактически определились основные фирмы-производители. В России же производство CD-ROM баз данных пока находится в зачаточном состоянии, однако в соответствии с мировой тенденцией следует ожидать активного развития этой области деятельности.

Обилие информационных ресурсов, ставших потенциально доступными российскому пользователю, резко актуализирует проблемы их рационального и эффективного использования, разумного сочетания возможностей приобретения баз данных на компактных оптических дисках, телекоммуникационного доступа к платным ресурсам host-центров и использования бесплатных ресурсов в сети Интернет. В связи с этим возрастает роль информационных брокеров и вновь на повестку дня ставится задача корпоративного использования дорогих информационных ресурсов и создания систем информационного обслуживания, работающих на принципах информационной кооперации.

# Литература

Экономическая информатика и вычислительная техника: Учебник /Под ред. Косарева В.П, Королева А.Ю. – М.: Финансы и статистика, 1996. 336 с.

Ракитов А.И. Россия в глобальном информационном процессе и региональная информационная политика //Проблемы информатизации. – М.: 1993. Вып. 1-2.

Об информации, информатизации и защите информации. Федеральный закон от 20.02.95 №24-Ф3.

Институциональные изменения в российской науке: организационные и социально-психологические аспекты./ С.А.Кугель, Л.С. Бляхман, А.И.Муравьев и др.; Под. Ред. С.А.Кугеля. – Петрополис, 1997. – 102 с.

Информационная поддержка малого бизнеса.// Информ. ресурсы России.-1994.-№ 3.- С. 29.

Бахтина Т.А., Мохова Э.М. Организация патентно-информационного обеспечения в НИИ// Вопр. изобретательства. - 1984.- № 7. - С. 42-44.

Лиходедов Н.П., Товстых Л.Е. Мировые информационные ресурсы для бизнесменов и специалистов. СПб.: ЭЛМОР, 1997. - 84 с.

И. Пригожина, И. Стенгерса "Время, хаос, квант. Эдиториал. УРСС, Москва, 2000, 240с.)

Шумилов Ю.П. Моделирование информационных ресурсов. Информационные ресурсы России. 2002, №6, с.8-9.

Бакут П.А, Шумилов Ю.П. Теория информационных ресурсов. XXV. Юбилейная Международная конференция "Новые информационные технологии в науке, образовании, телекоммуникации и бизнесе". Труды конференции. Гурзуф, 1998, с.154-158.

Шумилов Ю.П. Моделирование информационных ресурсов. Курс лекций МИРЭА, 2001.

Андреева И.А. Теория и практика использования информационных ресурсов (на примере малого Бизнеса). Информационные ресурсы России. 2001, №8, с.3-8.

Бурцев В.С. Тень обречена на отставание. Известия от 21.09.2001.

Арский Ю.М., Гиляревский Р.С., Егоров В.С. и др. Информационный рынок в России. ВИНИТИ, М., 1996