

Федеральное агентство по образованию

**ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)**

Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)

С.Л. Миньков

МИРОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

Учебное пособие

2009

Рецензенты: заведующий кафедрой прикладной информатики
Северской государственной технологической
академии, канд. физ.-мат. наук Брендаков В.Н.;
заведующий кафедрой гуманитарных и
естественнонаучных дисциплин Западно-Сибирского
филиала Российского государственного университета
инновационных технологий и предпринимательства,
канд. физ.-мат. наук Иваненко Б.П.

Корректор: Осипова Е.А.

Миньков С.Л.

Мировые информационные ресурсы: Учебное пособие. — Томск:
Томский межвузовский центр дистанционного образования,
2009. — 185 с.

В учебном пособии приведены основные характеристики информационного общества, классификация информационных ресурсов, информационных продуктов и услуг, рассмотрены принципы государственного управления процессом информатизации в России и за рубежом, характеристики и тенденции развития информационного рынка, в том числе рынка интернет-услуг.

Пособие предназначено для студентов, обучающихся по специальности 080801 «Прикладная информатика в экономике».

© Миньков С.Л., 2009

© Томский межвузовский центр
дистанционного образования, 2009

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 Информационное общество.....	5
1.1 Предпосылки перехода к информационному обществу	5
1.2 Характеристики информационного общества	9
1.3 Информационный ресурс	26
1.4 «Цифровое расслоение»	28
1.5 Структура информационной сферы	33
2 Информационные ресурсы.....	37
2.1 Формирование и использование информационных ресурсов	37
2.2 Классификация информационных ресурсов	43
3 Государственная информационная политика.....	60
3.1 Основные понятия	60
3.2 Формирование информационного пространства	61
3.3 Принципы государственной политики управления информатизацией в российской экономике	69
3.4 Государственное управление процессом информатизации в других странах: модели информатизации.....	76
3.4.1 Западная модель информатизации.....	77
3.4.2 Азиатская модель развития информационного общества.....	81
3.5 Структура российского информационного законодательства.....	86
4 Государственные информационные ресурсы.....	101
4.1 Государственные информационные системы	101
4.2 Библиотечная сеть Российской Федерации.....	102
4.3 Архивный фонд Российской Федерации	111
4.4 Система государственной статистики	117
4.5 Государственная система научно-технической информации	120
4.6 Государственная правовая информационная система....	124
4.6.1 Правовая информационная система Министерства юстиции РФ	124
4.6.2 Правовая информационная система Федеральной службы охраны РФ.....	127

4.6.3 Публичные центры правовой информации.....	130
5 Информационные продукты и услуги	134
5.1 Классификация информационных продуктов и услуг ...	134
5.2 Рынок информационных продуктов и услуг	140
6 Интернет	147
6.1 История Интернета	147
6.2 Общественное регулирование Интернета	153
6.3 Рунет.....	156
6.4 Имена в Интернете	159
6.5 Информационные сервисы Интернета.....	163
6.5.1 Подключение к Интернету	163
6.5.2 Электронная почта	167
6.5.3 FTP	169
6.5.4 Удаленный доступ.....	170
6.5.5 WWW.....	170
6.5.6 Instant Messengers	173
6.5.7 IRC	173
6.5.8 Интернет-радио и Интернет-телевидение.....	174
6.5.9 Форумы.....	175
6.5.10 Блоги	175
6.5.11 Wiki	177
6.5.12 Сетевые сообщества	179
6.6 О сохранении цифрового наследия.....	181

1 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

1.1 Предпосылки перехода к информационному обществу

В истории человечества можно выделить несколько этапов, которые человеческое общество последовательно проходило в своем поступательном развитии. Эти этапы различаются основными способами обеспечения обществом своего существования и видами ресурсов, используемыми человеком и играющими главную роль при реализации данного способа.

Ресурсами называют элементы экономического потенциала, которыми располагает общество и которые, при необходимости, могут быть использованы для достижения конкретных целей хозяйственного и социального развития.

В структуре хозяйственных ресурсов общества с материально-вещественной точки зрения различают четыре традиционных вида ресурсов: природные, материальные, трудовые, финансовые.

На **этапе собирательства и охоты** основные ресурсы, используемые человеком, — это **природные**, т.е. объекты природы и процессы, происходящие в природе, используемые обществом для удовлетворения материальных и духовных потребностей. Следует отметить пассивное отношение человека к этому виду ресурсов — брать, не возобновляя.

На **аграрном этапе** развития большое значение начинают играть **материальные ресурсы** — совокупность предметов труда, предназначенных для использования в процессе производства общественного продукта, например сырье, материалы, топливо, энергия, полуфабрикаты и т.д. В процессе познания окружающего мира человек начал изучать закономерности протекания природных процессов и активно их использовать, научился обрабатывать металлы, изготавливать инструменты, орудия для труда и военных действий.

На **индустриальном этапе** большое распространение и влияние начинают оказывать **финансовые ресурсы** — денежные средства, находящиеся в распоряжении государственных

или коммерческих структур. Образно выражаясь, финансы — это кровь экономики.

К четвертому виду ресурсов, который используется на всех этапах, относятся **трудовые ресурсы** — это люди, обладающие общеобразовательными и профессиональными знаниями для работы в обществе.

Общество, идущее на смену индустриальному, западные политологи 60-х — 70-х годов XX века называли **постиндустриальным обществом**. Основой его поступательного развития считалась научно-техническая революция (интенсивное развитие качественно новой техники и технологий производства), предсказывалось, что важную роль в нем будут иметь сфера услуг, наука и образование, управлять будет технологическая элита¹.

В постиндустриальном обществе в сфере услуг занято не менее 50 % всего работающего населения. Теория постиндустриального общества рассматривается как одна из концепций философской футурологии (т. е. науки о будущем человечества, исследование будущего), основанной на положениях индустриализма, согласно которым развитие каждого общества определяется уровнем развития промышленности (индустрии), выражаемым обобщенным показателем величины валового национального продукта (ВНП).

Концепция постиндустриального общества возникла как концепция общества, управляемого извне. Западные социологи Д. Рисман, П. Хофстеттер в 50-х гг. разработали типологию общества, по которой выделяется три типа социального уровня развития:

1) *традиционное общество*, в котором поведением индивидов управляют традиционные ценности; это, прежде всего,

¹ Идеологи «постиндустриального общества» и их основные труды: **Ален Турен** «Социология действия» (1965); **Герман Кан** «Год 2000-й» (1967), «Следующие 200 лет» (1970); **Алвин Тоффлер** «Столкновение с будущим» (1970), «Третья волна» (1980); **Збигнев Бжезинский** «Между двух веков: Роль Америки в технотронную эру» (1970), **Даниель Белл** «Грядущее постиндустриальное общество: Попытка социального прогноза» (1973).

аграрное общество, в котором поведением управляют традиции и профессия, как правило, переходит от отца к сыну;

2) *общество, управляемое изнутри*, в котором поведением индивидов управляют личные ценности; оно активизирует индивидуальность, самостоятельные решения, собственную точку зрения и характерно для периода активной экономической жизни, для стадии индустриального общества;

3) *общество, управляемое извне*, в котором индивид оценивает свою деятельность, сообразуясь с оценкой, исходящей от «посторонних» (друзей, коллег, соседей и т.п.); это коммуникационное (сетевое) общество, в управлении элементами которого характерны обратные связи.

Постиндустриальное общество является очередным этапом развития цивилизации человеческого общества. Развитие производства и сферы обслуживания в период экономического роста сопровождается появлением новых объединений людей, которые формируют ассоциации, профсоюзы и т.п. С целью адаптации к новым условиям человек начинает переквалифицироваться, использовать свой природный интеллектуальный потенциал (мышление, воображение, память).

Постиндустриальное общество способно производить как сельскохозяйственные, так и промышленные продукты, намного превышая свое собственное потребление. Постиндустриальное общество означает тот период перепроизводства продукта, которому свойственно максимальное развитие маркетинга и услуг.

В постиндустриальном обществе приоритетными направлениями развития становятся:

- сфера услуг;
- сфера межличностных коммуникаций;
- фундаментальные теоретические исследования;
- образование.

Следует отметить, что образование всегда являлось мощным инструментом управления всеми видами деятельности и самой жизнью человека, но именно в современном обществе знания превратились в интеллектуальный капитал, имеющий важное стратегическое значение. В связи с быстроменяющейся профессиональной структурой в обществе, с постоянно обновляющейся технологией производства продукта, а также с разви-

тием инновационного процесса и научно-технического прогресса, для адаптации человека в современном обществе на передний план вышла задача «образования взрослых» (андрагогическое образование), т.е. дополнительное или второе высшее и среднее профессиональное образование, переквалификация работника. Это, в свою очередь, чрезвычайно повышает роль информации и информационных технологий, что дало основание говорить о переходе общества к следующему этапу, который, как и соответствующее общество, назван **информационным**.

Информационное общество можно считать эволюционным продолжением постиндустриального общества, в котором наиболее быстрыми темпами растут секторы, связанные с созданием, переработкой, распространением и потреблением информации.

Информационное общество, или общество знаний, — это общество, в котором производство информационного продукта главенствует над производством материальных ценностей, где обеспечиваются широкие возможности доступа индивидов и групп к информации и знаниям, необходимым для жизнедеятельности и решения личных и социальных задач.

Процесс перехода от индустриального общества к информационному получил название **информатизации**.

Информатизация — социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий удовлетворения информационных потребностей людей, организаций, всех структур общества на основе разработки и использования перспективных информационных технологий.

Информатизация охватывает практически все стороны жизни общества и приводит к качественному его изменению, что и нашло свое выражение в теории информационного общества.

Исходя из определения можно считать, что процесс информатизации включает в себя три составляющие:

- **медиатизацию** — процесс совершенствования средств поиска и распространения информации;
- **компьютеризацию** — процесс совершенствования средств обработки и хранения информации;
- **интеллектуализацию** — процесс развития способности восприятия и порождения информации, т.е. повышения интеллек-

туального потенциала общества, включая использование средств искусственного интеллекта.

Преобразующая роль информатизации не только вполне сравнима с индустриализацией и аграрной революцией, но и на порядки — по глубине и широте воздействия — превосходит их в силу исключительно универсального характера преобразований.

В 2006 г. Генеральная Ассамблея ООН приняла решение об объявлении 17 мая Международным днем информационного общества.

1.2 Характеристики информационного общества

В 1980 году в книге футуролога Алвина Тоффлера «Третья волна» впервые были проанализированы характеристики информационного общества¹, хотя сам термин уже использовался ранее. Например, еще в 1966 году в докладе Группы по научным, техническим и экономическим вопросам (Япония) отмечалось, что «информационное общество представляет собой такое общество, в котором имеется в изобилии высокая по качеству информация, а также есть все необходимые средства ее распределения».

Рассмотрим эти характеристики.

1. В информационном обществе происходит **интенсификация и расширение сферы действия информационных процессов**. Характерными особенностями этих процессов являются:

1) **рост объемов добываемой новой информации**: современное поколение людей порождает, а затем обрабатывает, передает и использует значительно больший объем научно-технической, экономической, новостной, художественной, развлекательной и прочей информации, чем все предыдущие поколения, вместе взятые (этот процесс был назван *информационным взрывом*). При этом накопление количества информации и знаний во второй половине XX века сопровождалось переходом

¹ Тоффлер выделяет в истории человечества три волны, коренным образом изменившие общество: *аграрная революция, промышленная (индустриальная) революция, компьютерная (информационная) революция*.

к качественно более высокому уровню познания, связанному с развитием целой группы новых естественных и технических наук — главным образом кибернетики, информатики, атомной энергетики и космонавтики. Для нового уровня познания характерны, с одной стороны, интеграция знаний, взаимопроникновение наук, а с другой стороны, их дифференциация, размежевание (так, выдающийся отечественный философ, исследователь истории и философии естествознания академик Б.М. Кедров на середину XX века выделил и описал около 2000 научных дисциплин);

2) ускорение освоения и внедрения новой информации: например, время между появлением изобретения и его практическим использованием составило: фотография — 112 лет (1727—1839 гг.), телефон — 56 лет (1820—1876 гг.), радио — 35 лет (1867—1902 гг.), телевидение — 12 лет (1922—1934 гг.), транзисторы — 5 лет (1948—1953 гг.); современные изобретения и технические решения, особенно в сфере информационных технологий, практически сразу находят применения в конкретных устройствах. Еще один пример: радио стали использовать более 50 млн человек через 38 лет после создания радиосети, а Интернету понадобилось для этого 4 года. Поэтому экономика информационного общества носит инновационный характер;

3) ускорение обработки информации: компьютеры первого поколения 40-х — 50-х годов имели производительность 0,3—20 тыс. операций в секунду, современные суперкомпьютеры — свыше 10^{12} оп./с; тактовая частота первых микропроцессоров Intel (1975 год) была 2 МГц, современные микропроцессоры работают с частотой выше 3 ГГц;

4) увеличение скорости и объема передаваемой информации: например, пропускные способности каналов связи *телеграф, телефон, телевидение* относятся как 1:100:200000;

5) широкая автоматизация управленческого труда: рост его технической оснащенности (использование персональных компьютеров, копировальной техники, факсимильной аппаратуры, сетевых технологий, автоматизированных информационных систем) в несколько раз повысил эффективность офисной работы, увеличил ее объемы и качество без увеличения числа служащих.

Однако интенсификация информационных процессов не является единственной особенностью информационного общества. Его определяют и другие фундаментальные экономические, социальные, культурные и политические характеристики.

2. Информация становится **всеобщим предметом труда, всеобщим средством труда и всеобщим продуктом труда**.

Известно, что для каждого процента прироста производительности труда в производственной сфере необходим двухпроцентный рост количества информации, циркулирующей в системе планирования и управления, и трехпроцентный рост ее переработки. Поэтому информация и средства ее переработки становятся такой же частью производительных сил общества, как, например, энергетика или транспорт.

Ведущую роль в становлении информации непосредственной производительной силой общества сыграло развитие и совершенствование машинного производства, когда научно-технические исследования и разработки получили возможность широкого внедрения в производственный процесс, а принципиальная доступность научно-технических новшеств обусловила необходимость и возможность распространения и обновления технически и технологически более совершенных, прогрессивных способов и методов общественного труда и производства.

Научно-техническая революция, охватившая современный мир, вывела на первый план не столько технический фактор производства, сколько **технологический**. «Как?» зачастую стало стоять дороже, чем «Чем?» В материальном производстве теперь доминируют не его масштабы, а «hi-tech»¹, его технологический уровень, образующий почти непреодолимую пропасть между отставшими и передовыми производствами. И именно в технологической сфере господствует информационный процесс как ее организатор.

Новые информационные технологии обеспечивают преобразование:

1) **в материальном производстве**, которое от добычи сырья и производства конечной продукции до выполнения функ-

¹ high technology — «высокие технологии», высокотехнологичные отрасли.

ций, связанных с информацией (планирование, контроль, управление), все более передается автоматам. В производство, таким образом, вторгаются люди, связанные с компьютерной техникой, так называемые «золотые воротнички» (напомним, что «белыми воротничками» принято называть управленческий персонал, а «синими» — инженерно-технический персонал). Современное производство и современная продукция становятся все более информационными;

2) **в духовном производстве**, где информационные технологии освобождают научных работников, техническую и художественную интеллигенцию от рутинной черновой работы (сканирующая и множительная техника, текстовые и графические редакторы, компьютерные издательские системы, системы автоматизированного проектирования (САПР), системы компьютерного моделирования), создают новые возможности в медицинской диагностике (интеллектуальные диагностические системы), в образовании (технологии дистанционного обучения, презентационные технологии). Новая информационная техника создает материальную основу новой культурной революции;

3) **в сфере обслуживания**, создавая индустрию услуг, в которой информационные функции в широких масштабах передаются от человека машине.

Активно развивается электронная коммерция — система оптовой и розничной купли-продажи товаров и услуг через компьютерные сети с использованием электронных документов и средств платежа. Активно обсуждается и уже нашла реальное воплощение концепция «smart house» — «интеллектуальное жилище», или «умный дом», предполагающая взаимосвязь всех инженерных систем и коммуникаций здания с их полной автоматизацией и диспетчеризацией;

4) **в сфере управления** производством и обществом, создавая материальную основу революции в управлении¹. В информационном обществе принципиально меняется система управ-

¹ Идеологи «революции в бизнесе» и их основные труды: **Джеймс Бернхайм**. «Революция менеджмента»; **Майкл Хаммер, Джеймс Чампи**. «Реинжиниринг корпорации. Манифест революции в бизнесе».

ления экономикой, жесткие иерархические структуры прошлого заменяются гибкими сетевыми горизонтальными структурами, хорошо приспособленными к тому, чтобы реагировать на быстро меняющиеся внешние условия. Жесткие структуры стали динозаврами; теперь бизнесу нужна организационная структура, способная изменяться ежегодно, ежемесячно, ежедневно и даже ежечасно применительно к новым обстоятельствам.

Современные системы управления ресурсами предприятия (Enterprise Resource Planning — ERP, или КИС — корпоративные информационные системы), представляющие собой набор интегрированных пакетов прикладных программ, позволяют создать единую среду для автоматизации планирования, учета, контроля и анализа всех основных бизнес-операций в масштабе предприятия, обеспечивают предоставление руководству компании информации для анализа и принятия стратегических решений, касающихся управления компанией, а также для создания инфраструктуры обмена данными как с поставщиками, так и с потребителями.

Потребность в информации испытывает и **социально-экономическая среда производства**: рынок, кредитно-финансовая система, биржа, массовое частное предпринимательство. Исключительно высокая роль информации в функционировании этих систем очевидна, а использование режима коммерческой тайны, стремление сохранить монополию на информацию, работа служб информационной разведки создают высокий потенциал напряженности информационных отношений. Здесь, в непроизводственной сфере, информационный процесс выступает также в роли специфического средства труда, необходимого фактора успешной деятельности.

Таким образом, развитие потребности в информатизации общества и ее необходимость формируются объективным развитием самого производства и в особенности инновационных сфер, где развиваются новые технологии, где высока потребность в применении научных знаний, где по этой причине *информационный ресурс является необходимым условием нормального функционирования всех структур общества.*

Объем мирового рынка информационно-телекоммуникационных технологий в 1995 году составил ~1,22 трлн евро, в 2005 г. — более 2,3 трлн евро.¹

3. В информационном обществе происходит **«товаризация» информации и знаний**. Информация и знания обретают стоимость, а стало быть, и цену и превращаются наряду с «вещественными» товарами в товар, становящийся для людей даже более важным и значимым². Но информация коренным образом отличается от других товаров. Будучи раз произведенная, она становится общественным достоянием и **не исчезает после потребления**³. Это накладывает существенные ограничения на сам процесс производства информационных товаров и услуг и их обмен между производителями и потребителями.

4. Основой структуры производительных сил информационного общества является **научно-технический потенциал**. Отсюда второй, часто употребляемый термин — общество знания, или общество, основанное на знании и инновациях.

Знания имеют неоспоримые преимущества по сравнению с материальными ресурсами — фундаментом предыдущих этапов развития общества. Материальные ресурсы жестко подчиняются законам сохранения. Если вы берете что-то у природы, не отдавая ничего взамен, — вы обостряете экологические проблемы,

¹ ИТТ-рынок — рынок, состоящий из рынка информационных технологий (ИТ-рынка) и телекоммуникационного рынка (ТК-рынка). ИТ-рынок включает следующие сегменты: компьютерное аппаратное обеспечение, офисное аппаратное обеспечение, программное обеспечение и ИТ-услуги. ТК-рынок включает услуги предоставления связи, коммуникационное оборудование для конечных пользователей и коммуникационно-сетевое оборудование.

² «Один из огромных мифов об экономическом поведении заключается в том, что деньги — язык экономики. Язык экономики — информация, содержащаяся в производстве, товарах и услугах; деньги — лишь часть информации». *П. Хоукен. Экономика будущего.*

³ Образное сравнение по этому поводу сделал английский писатель Бернард Шоу: «Если у меня есть яблоко и у тебя есть яблоко, то, обменявшись, каждый останется с одним яблоком. Но если у тебя есть идея и у меня есть идея, то, обменявшись, у каждого будет по две идеи».

если же пытаетесь взять у соседа — порождаются конфликты и войны. Социально-экономическая структура общества, базирующаяся на экономике знаний, дает возможность эффективно-го экономического развития в условиях минимального использования традиционных видов ресурсов.

По классификации ООН существуют страны трех типов экономик: сырьевой, технологической и инновационной. Средняя стоимость продукции в этих экономиках разная: в сырьевой, основанной на добыче и продаже необработанного сырья — 100 долл. за 1 кг, в технологической, основанной на производстве и продаже товара, изготовленного по покупным технологиям, — до 20 тысяч долл., в инновационной, основанной на торговле высокотехнологичным товаром, лицензиями, патентами, т.е. знаниями, — до 1 млн долл. Все существующие модели инновационной экономики в мире объединяют общие принципы: бережное отношение к новым идеям (система выявления, поддержки), пропатентная политика, сбор научно-технической информации по всему миру и её практическое применение.

5. Для экономического роста современного общества как общества информационного основную роль играет не количество вовлекаемых в материальное производство вещества и энергии, а **степень потребления** (равно как и степень качества) **информации**.

Примером тому, как информация заменяет материально-вещественные факторы, может быть *микрпроцессор* — сложнейший прибор весом в граммы и объемом в несколько кубических миллиметров, который, будучи встроенным в готовые изделия, замещает многие детали и узлы, для производства которых ранее затрачивалось в десятки раз больше материалов и энергии.

В промышленности и сфере услуг ведущую роль играют обеспечивающие интенсивный характер экономического роста **наукоемкие отрасли**, в том числе информационные. Продукция этих отраслей имеет большую долю добавленной стоимости, они демонстрируют высокие темпы роста объемов производства и сбыта. За период с 1980 по 1997 гг. средний годовой прирост объемов наукоемкого промышленного производства в мире со-

ставлял 6,2 %, тогда как в прочих обрабатывающих отраслях он был равен 2,7 %. Аналогичная ситуация имеет место и в наукоемких отраслях сферы услуг. В мировом производстве и на мировом рынке наукоемкой продукции лидирующее положение занимают страны, наиболее продвинутые по пути построения информационного общества, — США, Япония, ведущие государства Западной Европы. Вклад информационного сектора в ВВП у стран-лидеров составляет до 65 %.

6. В информационном обществе **особое внимание государство уделяет инновационному потенциалу малого и среднего бизнеса**, осуществляя политику либерализации¹, оказывая ему налоговую, кредитную, консультативную и административную помощь.

Форма малого бизнеса позволяет подходить к решению научных и производственных задач более гибко, приспособляя создаваемый продукт под определенную общественную потребность. Процесс преобразования информационного ресурса, создания информационного продукта опирается, прежде всего, на человека, его талант, творческую индивидуальность. Именно в небольшой команде единомышленников создаются наиболее благоприятные условия для реализации творческого потенциала.

В США малый и средний бизнес обеспечивает 50 % занятости в частном секторе и половину ВВП страны. Еще в 1982 г. Конгресс США принял Small Business Innovation Development Act, который обязывает каждое федеральное ведомство, проводящее научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР), выделять определенную долю для привлечения к участию в проектах малого бизнеса. Тем самым появляются

¹ *Либерализация* — это снижение барьеров для вхождения в рынок или его часть с помощью разрешения третьим сторонам конкурировать с известными, обычно монопольными производителями товаров и услуг, освобождение рыночной экономики от мешающих ее нормальному функционированию государственных ограничений: отмена государственного контроля за ценами и заработной платой; ликвидация запретов на экспорт; отказ от использования импортных квот; снижение налогов и таможенных пошлин и т.п.

ся средства для исследования в перспективных областях. За первые пять лет было передано более 1 млрд долларов.

В России с 1994 года действует Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (www.fasie.ru) — государственная некоммерческая организация, в которую ежегодно направляются 1,5 % средств федерального бюджета на науку (1075,5 млн руб. в 2006 году).

Основными задачами Фонда являются:

- проведение государственной политики развития и поддержки малых предприятий в научно-технической сфере;
- оказание прямой финансовой, информационной и иной помощи малым инновационным предприятиям, реализующим проекты по разработке и освоению новых видов наукоемкой продукции и технологий на основе принадлежащей этим предприятиям интеллектуальной собственности (за 13 лет профинансировано более 4000 проектов на сумму более 2500,0 млн рублей);
- создание и развитие инфраструктуры поддержки малого инновационного предпринимательства.

Основные задачи Фонда на ближайшее будущее — постепенное продвижение к проектам НИОКР компаний, находящихся на более ранних стадиях инновационного цикла и основанных на результатах фундаментальных исследований, а также развитие взаимодействия с венчурными и другими структурами, участвующими в финансировании проектов по всему инновационному циклу.

С 1994 по 2007 гг. Фондом профинансировано более 4000 проектов на сумму более 2500,0 млн рублей. Основные средства Фонда направлены на проекты НИОКР. Отраслевая тематика проектов отражает направленность малых инновационных компаний на решение социальных задач и создание наукоемких продуктов:

- машиностроение и приборостроение — 21,0 %;
- инфраструктура малого бизнеса — 18,0 %;
- медицина, фармацевтика — 17,0 %;
- строительство, новые материалы — 13,0 %;

- информатика (включая программный продукт), вычислительная техника — 12,0 %;
- пищевая промышленность, сельское хозяйство — 10,0 %;
- электротехника, энергетика — 9,0 %.

Остальные средства Фонда (около 15,0 %) направляются на создание сети инновационно-технологических центров, развитие инфраструктуры трансфера технологий, вовлечение студенчества и молодых ученых Российской Академии наук и университетов в инновационное предпринимательство, поддержку участия компаний в выставках, семинарах, подготовку менеджеров.

Тем не менее, пока в РФ доля малого бизнеса в ВВП составляет не более 15 %.

7. Растут **инвестиции в информационный сектор экономики**: ключевыми направлениями являются образование и информационно-телекоммуникационные технологии (ИТТ). Это и не удивительно, поскольку именно через систему образования осуществляется распространение, а также и порождение новых знаний. Инвестиции в образование способствуют усилению интеллектуальной мощи не только получающей образование личности, но и страны в целом. Вложения же капитала в индустрию информатики являются катализаторами новых технических решений. В последнее время большие средства вкладываются в создание баз и банков данных и глобальных компьютерных сетей. Это вполне объяснимо — инвестиции стремятся туда, где прибыли наибольшие. Максимально высокие доходы в информационном секторе оттягивают инвестиции из промышленного и сельскохозяйственного секторов в информационный. Трансформация экономики США из индустриальной в информационную — это результат естественного движения инвестиций в сферы, обещающие наибольший возврат средств.

Но тем не менее научно-исследовательская и творческая работа всегда характеризуется неопределенностью результата: никогда заранее не известно, к чему может привести то или направление работы. Поэтому финансирование наукоемких ком-

паний часто осуществляется путем инвестирования *венчурного, или рискованного*, капитала¹.

Именно венчурному бизнесу западные страны во многом обязаны своим бурным технологическим развитием. На венчурном капитале поднялись знаменитые корпорации Intel, Microsoft, DEC, Apple Computer, Compaq, Sun Microsystems и многие другие.

8. В информационном обществе особое значение приобретает **качество труда, его квалификация**. Информационной экономике нужны работники с высокой профессиональной подготовкой, широко образованные, способные и готовые участвовать в стратегическом планировании. Это меняет отношения между работодателями и работниками, придает им скорее партнерский, чем «эксплуататорский», характер. Работники становятся не просто рабочей силой, а человеческим капиталом предприятия. В этой связи возрастает роль и ответственность системы образования во всех ее звеньях, которые должны обеспечить и подготовку необходимого количества специалистов, в том числе научную элиту, и общий, достаточно высокий уровень грамотности населения, необходимый гражданскому обществу. Система образования насыщается информационными технологиями. Получают широкое развитие такие формы образования, как дистанционное, второе высшее, формируется потребность в пожизненном образовании.

9. **Структура занятости** в информационном обществе качественно иная, чем в эпоху индустриального общества. Это характеризует распределение трудовых ресурсов между тремя основными секторами экономики.

Первый сектор экономики — это область первоначально материального производства, которая включает в себя все, что касается непосредственного взаимодействия производства с природой с целью добычи любого сырья или первичного естественно-энергетического ресурса. В этот сектор входят такие отрасли хозяйства, как добыча полезных ископаемых, производ-

¹ venture (англ.) — рискованное предприятие, опасная затея; спекуляция.

ство электроэнергии, сельское и лесное хозяйства, охота, рыболовство и т.п.

Второй сектор экономики — область переработки ресурсов, выпускающая продукцию, готовую к непосредственному употреблению. Ко второму сектору экономики относятся: отрасли промышленности, производящие основные материалы (металлургия, химическая, нефтеперерабатывающая и др.); отрасли, производящие товары производственного назначения (общее и сельскохозяйственное машиностроение, электротехническая промышленность и др.); отрасли, производящие товары потребительского назначения (пищевая промышленность, швейная, мебельная, автомобильная, строительная и др.).

Наконец, **третий сектор экономики** — это область услуг и информации. Это непроеизводственный сектор, включающий внутреннюю и внешнюю торговлю, транспорт, банковскую систему, государственное управление, образование, связь, средства массовой информации, индустрию переработки информации.

В развитых странах соотношение между отдельными секторами экономики (в частности, по уровню занятости населения) за последние сто лет заметно изменилось (табл. 1.1).

Таблица 1.1 — **Изменение соотношения между секторами экономики (по относительной численности занятых)**

Сектора экономики	Соотношение, %		
	Конец XIX века	Середина XX века	Начало XXI века
Первый	40	20	5
Второй	35	45	20
Третий	25	35	75

В США в добывающих отраслях занято около 3 % населения, в обрабатывающей промышленности — порядка 13 %, а остальные — в сфере обслуживания, значительная часть которой входит в информационную сферу.

По словам Алвина Тоффлера, внедрение компьютерных технологий приведет к фундаментальному разграничению видов

рабочей силы: на обеспечивающих свое существование силой рук (*пролетариат*) и силой своей мысли (*когнитариат*).

Компьютер, обещая (или угрожая) заменить человека во всех областях его деятельности, предлагает нам новое понимание человека как «информационного процессора», а окружающего мира — как «информации, подлежащей обработке».

Возникает совершенно новая проблема, которую ставит компьютеризация, — сохранение индивидуального интеллекта. В процессе информатизации можно выделить **психологический компонент**: обновление технологий происходит намного быстрее (3—5 лет) по сравнению со сменой поколений (20—25 лет). Это серьезное испытание для психики человека. Не зря составители проекта пятого поколения ЭВМ, который был опубликован в начале 80-х годов 20-го столетия в Японии, включили в него следующее положение: «...Развивая информационную индустрию, необходимо особо заботиться о том, чтобы никто не смог использовать компьютеры как орудие манипулирования людьми или обернуть компьютеризацию против человечества».

10. Экономика информационного общества — это **глобальная сетевая корпоративная экономика**. Отдельные агенты (производители или потребители) непосредственно «включены» во весь мир. В индустриальном обществе тоже шли процессы информатизации, но при этом происходило развитие независимых человеко-машинных комплексов, объединенных рынком или плановыми отношениями. В современном же обществе в связи с развитием телекоммуникаций и, прежде всего, глобальных сетей, это множество человеко-машинных комплексов претерпело качественное изменение, в результате чего рождается комплекс всемирного масштаба «человек-сеть» (концепция «клиент-сеть» глобального уровня) с тесным переплетением геоэкономических и геополитических задач.

Развитие предприятий, их взаимодействие и конкуренция в рыночной экономике объективно ведут к необходимости объединения отдельных предприятий. Внутри национальных экономик формируются интегрированные корпоративные структуры, представляющие собой объединения юридических лиц: в Великобритании и США — холдинги, в Германии — концерны, в

Японии — сюданы и кейрецу, в России — финансово-промышленные группы¹ и холдинги² и т.д.

Расширение сферы действия национальных корпораций и их альянсов приводит к появлению транснациональных корпораций (ТНК) и транснациональных банков (ТНБ). Безусловно, сами эти корпорации возникли значительно раньше, но лишь сегодня возникает специфическая **транснациональная экономика**. ТНК создают новую геоэкономическую карту мира, где страновое деление имеет второстепенное (подчиненное) значение. Именно эти глобальные ТНК 4-го поколения образуют ядро мирового олигопольного хозяйства и выступают основными фигурантами рынка конечной продукции.

В их числе и **мировые информационные империи**, представляющие крупные конгломераты, объединяющие системы создания информации (издательские дома, редакции газет и журналов, телестудии) и сети их распространения (кабельные, телефонные, компьютерные, спутниковые). К «большой шестерке» медиалидеров относятся *News Corporation, Time Warner, Walt Disney, Viacom, Vivendi Universal, Bertelsmann*.

ТНК превращаются в самостоятельную силу, учитывать влияние которой вынуждены и национальные правительства, — в ряде случаев международные компании превращаются в своеобразный «полюс власти» в мировой экономике.

Они же являются главными двигателями мирового процесса и диктуют его темп. Основная часть мирового дохода перерас-

¹ Финансово-промышленная группа — совокупность юридических лиц, действующих как основное и дочерние общества либо полностью или частично объединивших свои материальные и нематериальные активы в целях технологической или экономической интеграции для реализации инвестиционных и иных проектов и программ, направленных на повышение конкурентоспособности и расширение рынков сбыта товаров и услуг, повышение эффективности производства, создания новых рабочих мест (Федеральный закон от 30.11.1995 г. № 195-ФЗ).

² Холдинговая компания — предприятие, независимо от его организационно-правовой формы, в состав активов которого входят контрольные пакеты акций других предприятий (Указ Президента РФ от 16.11.1992 г. № 1392).

пределяется транснациональными корпорациями (более 50 % по объему и 80 % информационных ресурсов). Те страновые экономики, которые не смогли воспринять темпы развития, диктуемые ТНК, выполняют вспомогательные, периферийные функции. Объемные их показатели относительно невелики, но тем не менее они создают значительную часть инфраструктуры национальных экономик.

В целом построение ТНК отвечает системной модели: внутри вертикальной структуры взаимодействие носит информационный характер, а их горизонтальная структура соответствует широкой диверсификации. Оптимизация ее работы производится по большому числу информационных параметров, и в ней просто не остается места для конкуренции. Таким образом, для ТНК характерен так называемый принцип *дополнительности*: сочетание рыночной (вовне) и плановой (внутри) экономики.

Следует отметить, что при анализе транснациональной экономики нельзя не учитывать, что кроме активной конкурентной борьбы между ведущими компаниями, формируется целая система взаимосвязей между ними. Создаются многочисленные стратегические альянсы между ТНК разных стран и появляются многонациональные компании, международные не только по размаху деятельности, но и по составу капитала, т.е. формируется мировая система транснациональных компаний¹.

В России из 89 официально зарегистрированных финансово-промышленных групп (2002 г.) эффективную транснациональную деятельность ведут не более 15.

11. Формирование, функционирование и взаимодействие рынков информационного общества обеспечивают **три основных поля**: экономическое, информационное и поле ожиданий.

Экономическое поле создается чисто экономическими факторами (цена, спрос, предложение, процентная ставка и др.). Флуктуации «плотности» этого поля и создают необходимые

¹ Драчева Е.Л., Либман А.М. Проблемы глобализации и интеграции международного бизнеса и их влияние на российскую экономику // Менеджмент в России и за рубежом, 2000. № 4. С.111—119; Владимирова И.Г. Компании будущего: организационный аспект / Менеджмент в России и за рубежом, 1999. № 2. С. 70—71.

предпосылки поведения экономических агентов и систему обратных связей, обеспечивающих равновесие на рынке (т.н. «незримая рука рынка») за счет движения капитала, трудовых и материальных ресурсов и т.п.¹

Поле информационное и поле ожиданий не носят непосредственно экономического характера, но определяют поведение агентов по принятию экономических решений. Оба эти поля действуют через ожидание агента рационализировать (оптимизировать) свою деятельность на рынке, но информационное поле, поставляя необходимую для принятия решения информацию, действует через его сознание, а поле ожиданий — через подсознание. Поле ожиданий формирует психологическую составляющую принятия решений экономическими агентами и их рыночную интуицию. Действие этого поля носит массовидный характер². Поле ожиданий в современном мире представляется важнейшим воздействующим фактором на агентов в обществе, которое пронизано средствами массовой информации (СМИ), глобальными сетями и другими средствами информационного воздействия.

В конце 90-х годов XX века Билл Гейтс, руководитель компании Microsoft, обратил внимание, что идеологема «hi-tech» магически влияет на людей, создавая в их подсознании миф сверхдоходности. Эта идеологема с его подачи была раскручена в СМИ, в массовых компьютерных изданиях, в Интернете. Это привело к тому, что акции «hi-tech»-компаний превратились в предмет азартной игры, а размер привлеченных инвестиций стал таков, что перестал соответствовать объемам реальной продукции. Рынок акций высокотехнологичных компаний превратился в «большой пузырь» экономики США.

Этот пузырь, в конечном счете, лопнул, что привело к кризису 2000 г. в высокотехнологичном секторе экономики. Индекс

¹ Мясникова Л. Формирование рациональных ожиданий // Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция, 1998. № 5—6. С. 11—16.

² Почему обладая одной и той же экономической информацией, агенты принимают разные решения? Почему, например, вдруг все бросаются скупать валюту или вкладывать средства в акции Интернет-компаний? Эти и другие действия объясняются воздействием поля ожиданий.

NASDAQ Composite в марте 2000 года достиг своего пика — пятидесяти тысячной отметки (рис. 1.1), после чего произошло обвальное падение. С марта по декабрь 2000 г. индекс NASDAQ потерял 54,4 % своей стоимости, опустившись за истекший период 2001 г. еще на 22,1 %.



Рис. 1.1 — История индекса NASDAQ Composite

Nasdaq Composite Index — это сводный индекс NASDAQ (National Association of Securities Dealers Automated Quotation — Автоматизированные котировки Национальной ассоциации дилеров по ценным бумагам), характеристика состояния высокотехнологичных компаний. В листинг NASDAQ входит более пяти тысяч компаний (как американских, так и иностранных). Акции любой из них влияют на индекс пропорционально своей рыночной стоимости (общее число акций компании, умноженное на текущую рыночную стоимость одной акции).

Только на протяжении 2000 г. суммарная капитализация 10 компаний — Microsoft, Cisco Systems, Lucent Technologies, America on Line, WorldCom, Dell Computer, Sun Microsystems, Qualcomm, Hewlett Packard и Compaq Computer снизилась более чем на 1 трлн долл.: с 2,0 до 0,88 трлн долл.

Возможности целенаправленного формирования полей ожидания и манипуляций с подсознанием также быстро были приняты на вооружение политиками и используются для управления поведением индивидуума, в частности в выборных кампаниях.

1.3 Информационный ресурс

Экономический потенциал информационного общества характеризуется совокупностью всех упомянутых ранее видов ресурсов, но особую роль, стратегическое значение в этой совокупности приобретают информационные ресурсы; именно они определяют долговременные тенденции развития научно-технического прогресса и современного общества в целом.

В широком толковании этого понятия **информационные ресурсы** — это вся накопленная человечеством информация об окружающей нас среде, которая зафиксирована на материальных носителях или любой другой форме, обеспечивающей передачу информации во времени и пространстве между различными потребителями для решения любых задач, стоящих перед обществом (научных, производственно-технических, социальных, управленческих и др.)¹.

Использование информационных ресурсов оказывает значительное влияние на экономику современного общества²:

1) уникальной экономической значимостью информационных ресурсов является то, что они, активно вовлекая все виды ресурсов в хозяйственный оборот, **воздействуют на эффективность производства и экономический рост без физического увеличения традиционных ресурсов**. Производство из материалоёмкого становится инфоёмким, из трудозатратного — безлюдным;

2) информационные ресурсы непосредственно **воздействуют на субъективный фактор производства** — на человека,

¹ Информационные ресурсы для принятия решений / А.П. Вереженко и др.: Учеб. пособие. М., Екатеринбург, 2002.

² Социально-экономическая природа информационного продукта и информационного ресурса / Под ред. Д.Г. Плахотной. — М.: МГУ, 1992.

на его интеллектуальный уровень, на характер его экономического и социального поведения. Этот момент не следует ни идеализировать, ни упрощать — знание само по себе не улучшает и не ухудшает человека и человечество. Но изменение информационной среды человека ведет к необходимости (и обеспечивает возможности) повышения уровня его образования, культуры, других процессов, обеспечивающих развитие личности;

3) информационные ресурсы **воздействуют на ускорение воспроизводства**, на сокращение времени производства и времени обращения продукта. Значение экономической, коммерческой информации особенно возрастает с переходом к рыночной экономике. Например, информационное обслуживание различных фирм обеспечивает развитие «горизонтальных структур» — прямых хозяйственных связей, оптовой торговли, маркетинга. Тем самым информационные ресурсы воздействуют на экономическое поведение субъектов рыночного хозяйства;

4) информационные ресурсы **отражают интеллектуальный потенциал общества** и становятся экономической категорией. Уровень их развития определяет эффективность функционирования практически всех хозяйственных отраслей любой страны. В этом смысле информационные ресурсы приобретают национальный характер. Прежде всего, они являются основой развития наукоемкого производства, результаты которого проявляются в изделиях, превышающих по своим параметрам мировые образцы. Национальные информационные ресурсы могут проявляться и в виде неовещественной продукции, т.е. в лицензиях, патентах.

Россия по объему информационных ресурсов занимает одно из ведущих мест в мире. В стране более 1 млн уникальных фондов, хранящихся в 15 федеральных, 10 ведомственных, более 200 областных, краевых и республиканских архивах и более 150 тыс. библиотек, в том числе около 20 федеральных, 140 областных, краевых и республиканских библиотек. Но одним из важнейших показателей информатизации является степень доступности ресурсов пользователю. Именно по этому показателю Россия отстает от развитых стран мира.

Причины недоступности ресурсов весьма разнообразны:

- значительная доля государственных ресурсов скрывается от общественности по политическим или корыстным мотивам, а

ведомственные ресурсы практически закрыты для вневедомственного использования (и нет законов, регламентирующих порядок формирования и поддержания ведомственных информационных ресурсов, доступа к ним граждан);

- коммерческие ресурсы слишком дороги для массового пользования в силу сохраняющегося низкого уровня жизни;
- многие владельцы ресурсов не имеют средств или технологий для обеспечения распространения информации и быстрого доступа к ней.

1.4 «Цифровое расслоение»

Интенсификация процессов информатизации, развитие мирового информационного пространства, казалось бы, должны нести информационные блага всему мировому сообществу, привести к образованию общества «информационной свободы». На самом деле, «свободной» стала только общедоступная информация и ликвидировался провинциализм. Коммерческая же информация защищается зачастую серьезнее, чем государственная тайна.

Появилась новая категория неравенства — цифровое расслоение («digital division»): деление граждан на две категории в зависимости от того, доступны им или нет современные средства обработки и передачи информации (персональный компьютер, мобильный телефон, модем, факсимильный аппарат).

Появились новые технологии эксплуатации. Технологии первой волны (по Тоффлеру) были нацелены на быстрое разграбление природных ресурсов и человеческих сообществ. Технологии второй волны базировались на материальной эксплуатации и интенсивной утилизации энергии. Технологии третьей волны основаны на информации, на извлечении наибольшей монополистической ренты путем контроля над информационной инфраструктурой и содержанием информации.

Особенностью информационного продукта (неважно, программного или аппаратного обеспечения или технологии передачи данных) является то, что первичные капиталовложения (разработка, оборудование, аренда) довольно высоки, но текущие или регулярные издержки очень малы. Из-за высоких начальных издержек немногие фирмы или частные лица могут по-

зволить себе войти на рынок. Эти высокие начальные издержки являются барьером, отфильтровывающим тех, у кого мало или нет совсем капитала. Но те, кто может позволить себе высокие начальные издержки, выигрывают от низких текущих издержек (стоимости копирования ПО, эксплуатации оборудования, поддержки выделенной линии и т.д.). Это ставит их в более выгодное положение по сравнению с теми, кто оказался отлучен от новых информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) из-за высоких начальных издержек. Более конкурентоспособные богатые будут становиться богаче, менее конкурентоспособные небогатые — беднее.

Цифровое расслоение наиболее проявляет себя на пересечении международных и национальных социальных, технологических и языковых различий и поэтому само по себе является фактором, влияющим на углубление социального неравенства.

Реакцией Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) на проблемы, порождаемые информационным обществом, стала Программа «Информация для всех», разработанная в 2000 г. Она направлена на решение сложных современных проблем — борьба с бедностью, здоровье человека, качественное образование, предотвращение катастроф, управление и охрана окружающей среды — путем сокращения неравенства между информационно бедными и информационно богатыми сообществами (<http://ifapcom.ru>).

Целями Программы «Информация для всех» являются:

- содействие международному рассмотрению и обсуждению этических, правовых и социальных проблем, порождаемых информационным обществом;
- содействие обеспечению и расширению доступа к информации, которая является общественным достоянием, посредством ее упорядочения и перевода в цифровую форму;
- оказание поддержки просвещению, непрерывному образованию и обучению на протяжении всей жизни в области коммуникации, информации и информатики;
- оказание поддержки в создании местного контента и в обеспечении доступности традиционных знаний через развитие базовой и ИКТ-грамотности;

– содействие использованию международных стандартов и передового опыта в области коммуникации, информации и информатики в сферах компетенции ЮНЕСКО;

– содействие распространению информации и знаний на местном, национальном, региональном и международном уровнях.

Существует большое число различных рейтингов, разработанных общественными и аналитическими компаниями, в которых делается попытка на основе каких-то показателей «расставить по местам» страны мира по их движению к информационному обществу.

Ко дню открытия Всемирного саммита по информационному обществу в ноябре 2005 года в Тунисе компания Alcatel, мировой лидер в области телекоммуникационных решений, и Marplecroft, консалтинговая компания, специализирующаяся на вопросах корпоративной ответственности, опубликовали **инфокоммуникационную карту мира** (иными словами, всемирную карту «цифрового неравенства»), где показана доступность ИКТ в разных странах и регионах (рис. 1.2).

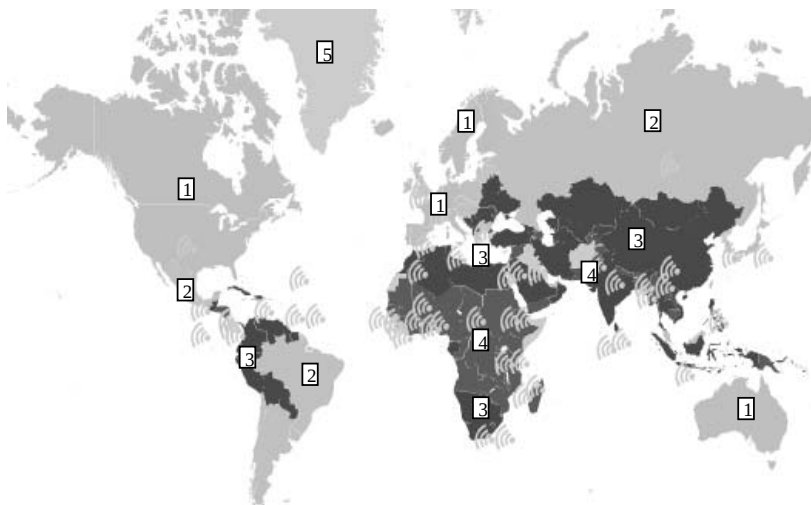


Рис. 1.2 — Инфокоммуникационная карта мира.

Цифрами обозначен индекс цифрового доступа DAI:

1 — высокий (0,7...1); 2 — выше среднего (0,5...0,69); 3 — средний (0,3...0,49); 4 — низкий (0...0,29); 5 — нет данных

Карта демонстрирует роль ИКТ как важнейшего фактора социального и экономического развития и подчеркивает, что этот фактор может внести большой вклад в реализацию программы развития, разработанной ООН для нынешнего тысячелетия (UN Millennium Development Goals)¹. На этой карте показано 178 стран, разделенных на четыре группы по индексу цифрового доступа DAI (Digital Access Index), разработанному Международным союзом телекоммуникаций (ITU, International Telecommunications Union):

1) высокий — 25 стран (лидер — Швеция, замыкает группу Израиль. США — на 11 месте);

2) выше среднего — 40 стран (лидер — Ирландия, замыкает группу Бразилия). Из стран бывшего СССР в эту группу входят Россия (63 место, между Маврикием и Мексикой), а также Эстония (28), Литва (47) и Латвия (50);

3) средний — 58 стран (лидер — Белоруссия, замыкает группу Армения);

4) низкий — 55 стран (открывает группу Зимбабве, закрывает Нигер).

Все страны бывшего СССР, кроме России и прибалтийских республик, вошли в группу со средним или низким уровнем доступности услуг.

Как утверждает ITU, этот индекс отличается от других тем, что учитывает доступность телекоммуникационных услуг по цене и наличие у граждан необходимого образования. Кроме того, учитывались наличие инфраструктуры, качество и количество пользователей Интернета на 1000 жителей.

В начале 2007 года международное консалтинговое агентство Economist Intelligence Unit (EIU) — аналитическое подразделение британского журнала The Economist совместно с компанией IBM опубликовало очередное исследование **индекса «e-readiness»**, в котором приняло участие 69 стран.

Десятибалльный индекс «e-readiness» складывается из более чем 100 различных количественных и качественных показателей, объединенных в 6 основных групп и имеющих разный вес:

¹ www.unrussia.ru/eng/millennium_development_goals

- уровень развития ИТ-инфраструктуры страны (25 %),
- состояние бизнес-среды (20 %),
- распространение интернет-технологий в частном и корпоративном секторах (20 %),
- состояние социальной и культурной среды (15 %),
- правовое обеспечение электронного развития (15 %),
- политика государства и его видение развития сектора информационно-телекоммуникационных технологий (ИКТ) (5 %).

Согласно исследованию страной, в наибольшей степени готовой к информационному обществу, является Дания. В первую пятерку EIU попали также США, Швеция, Гонконг и Швейцария. По мнению аналитиков, эти страны обязаны попаданием в список лидеров значительной поддержкой информационных технологий со стороны государства, а также стремительному проникновению передовых цифровых технологий, прежде всего широкополосного доступа в Интернет. Вместе с тем, подчеркивают они, повсеместное распространение Интернета сокращает цифровой разрыв между развитыми странами и развивающимися. Наша страна в этом году попала лишь на 57 место. Еще год назад она находилась на 52 позиции.

Общее низкое место России связано с относительным отставанием в проникновении Интернета, низкими оценками, которые она традиционно получает по некоторым параметрам бизнес-климата и государственного регулирования (эффективность правовой системы, свобода прессы, легкость регистрации нового бизнеса и др.), низкими оценками развития в стране электронного правительства, что связано с неразвитостью у нас государственных услуг, предоставляемых населению и бизнесу в электронной форме.

Эксперты отмечают, что, пожалуй, наибольшая слабость России проявляется в уровне использования ИКТ гражданами в своей повседневной жизни, в домохозяйствах. Достигнутый уровень компьютеризации к началу 2007 году — около 35 млн. ПК — в большей степени относится к компаниям, организациям и наиболее экономически активным гражданам, а таковых в нашей стране — меньшинство.

1.5 Структура информационной сферы

Итак, в экономике информационного общества быстрыми темпами развивается область деятельности, связанная с работой с информацией, — *инфосфера*. Но до сих пор нет единого подхода к определению информационной сферы и ее границ; не существует даже единства терминологии (*информационная индустрия, информационный сектор, информационная инфраструктура, информационный бизнес*).

Американский экономист Фриц Махлуп (Fritz Machlup) еще в 1962 году дал определение «информационной сферы»¹ как сферы образования, научных исследований и разработок, связи, информационного машиностроения и информационной деятельности. Внутри этих пяти секторов было выделено около 50 видов специальной деятельности. Например, в категории *средств связи* были выделены радио- и телевидение, телефонные и почтовые службы, печатное и издательское дело. В категории *информационное машиностроение*: производство ЭВМ, телекоммуникационного оборудования, полиграфического оборудования, копировальной техники, измерительных приборов. К *информационной деятельности* была отнесена деятельность информационно-аналитических служб, средств массовой информации, реклама, правительственная деятельность, юридические и некоторые другие сферы деятельности.

С экономической точки зрения можно определить **информационную сферу** как **сферу социально-производственных отношений, связанных с производством, обработкой, распространением и хранением всех видов информации и созданием необходимых для этого технических устройств**.

Информационную сферу составляют два информационных сектора: первичный и вторичный (рис. 1.3).

Первичный сектор объединяет отрасли, ведомства, структуры, связанные непосредственно с производством и накоплением информации, с разработкой аппаратных и программных

¹ Он назвал ее информационным сектором экономики (Махлуп Ф. Производство и распространение знаний в США: Пер. с англ. М., 1966).

средств информатики, с созданием новых информационных технологий, а также с информационным обслуживанием общества, т.е. распространением информационных продуктов и предоставлением информационных услуг.



Рис. 1.3 — Структура информационной сферы

В этом секторе информационная деятельность является основной формой деятельности.

Уже в 1967 г. объем продаж информационных товаров и услуг этого сектора другим секторам экономики США составил 174 млрд долл., или 21,9 % объема ВВП. 43 % всех прибылей корпораций было получено в первичном информационном секторе.

По расчетам Министерства торговли США в 1995—1999 гг. промышленность информационных технологий обеспечила 30 % экономического роста страны.

Ежегодные темпы роста производительности труда США за этот период составили 2,8 %, что вдвое больше, чем в 1973—1994 гг., причем более половины этого ускорения достигнуто за счет информационной сферы. Две трети прироста валовых ка-

питаловложений негосударственного сектора в последние годы приходилось на ИТ-отрасли.

Вторичный сектор объединяет информационные процессы и системы внутри других отраслей экономики, непосредственно не связанных с переработкой информации (например, с преобразованием материалов и энергии). Для этого сектора информационная деятельность не является основной, но потребность в более совершенных системах сбора и обработки информации побуждает его к инвестициям в первичный сектор.

В 70-е годы информационная сфера окончательно оформилась как самостоятельная отрасль, но лишь в 80-е годы она обзавелась собственной инфраструктурой.

Инфраструктура — это комплекс отраслей хозяйства, обслуживающих основное производство. **Информационная инфраструктура** — совокупность информационных каналов и хранилищ, информационных технологий, правовой и финансово-экономической базы деятельности информационного сообщества, а также других методов и средств, обеспечивающих информационную деятельность.

Вторая половина XX столетия — это время компьютерных сетей: внутрифирменных, региональных, национальных, проводных, беспроводных. Венец их — Интернет, охватывающий всю планету. Число пользователей Интернета в мире на середину 2008 г. превысило 1,4 млрд человек (22 % населения Земли).

Все предприятия, учреждения и магазины и т.д. оснащены информационной техникой. Практически каждое рабочее место на крупных заводах оборудовано компьютером, фиксирующим и передающим данные о процессе производства.

Каждый торговец, кассир в банке, оператор на телефонной станции работает с помощью компьютера. Автомобили, бытовая техника напичканы микросхемами. Сети порождают качественно новые связи в бизнесе, новые виды бизнеса (электронная торговля, интернет-трейдинг, интернет-банкинг и др.), новый культурный мир, новые средства общения в науке, складывается целая «виртуальная Вселенная», в которой мы уже начали жить, хотя и не осознаем до конца возможные последствия этого шага.

Контрольные вопросы к главе 1

1. Назовите характерные черты постиндустриального общества.
2. Назовите характерные черты информационного общества.
3. В чем проявляется интенсификация информационных процессов в современном обществе?
4. Охарактеризуйте изменения, происходящие вследствие распространения процессов информатизации в материальной сфере, в социальной сфере, в сфере управления, в сфере обслуживания, в сфере трудовых отношений.
5. Дайте определение информационным ресурсам.
6. В чем выражается особенность информации как товара?
7. Какое влияние на экономику оказывает широкое применение информационных ресурсов?
8. Почему в информационном обществе со стороны государства уделяется большое значение малому бизнесу?
9. Почему экономику информационного общества называют глобальной сетевой корпоративной экономикой?
10. В чем проявляется «цифровое» неравенство»? Какие меры принимает международное сообщество к ликвидации такого неравенства?
11. Из каких составляющих складывается процесс информатизации?
12. Какова структура информационной сферы?
13. Чем вызвано деление информационной сферы на первичный и вторичный секторы?
14. Опишите информационную инфраструктуру.

2 ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

2.1 Формирование и использование информационных ресурсов

Технология формирования информационного ресурса (ИР) состоит из следующих стадий.

1. **Накопление данных.** Данные в зависимости от их формы представления обладают способностью записываться, храниться, обрабатываться, передаваться, выводиться и т.д. Данные превращаются в информацию, когда лицо, их использующее, осознало их целевое назначение.

2. **Формирование знаний.** В знаниях можно выделить три основные части:

а) декларативные, или фактуальные, знания. Хранятся в базе данных, дают общее описание объекта, но не могут быть использованы без их структуризации в конкретной предметной области;

б) понятийные, или системные, знания. В них содержатся не только определения понятий, но и записываются взаимосвязи между ними и свойства понятий;

в) процедурные, или алгоритмические, знания. Для каждой задачи формируется алгоритм решения и программа, его реализующая. При организации информационного процесса особое внимание следует уделить формированию и использованию процедурных знаний. Совокупность реализующих программ составляет прикладное программное обеспечение современных информационных систем.

Совокупность декларативных, понятийных, процедурных знаний хранится в базе знаний. Создание баз знаний позволяет предложить новый методологический подход к решению современных экономических проблем.

3. **Организация данных и представление знаний.** На уровне современных высокопроизводительных вычислительных комплексов проблемы арифметической обработки информации теряют свое значение. Более важным оказываются вопросы хранения и представления пользователю огромных объемов информации. Решение этих задач зависит от структуры и модели

данных, от представления знаний в ЭВМ. Представление данных и знаний постоянно совершенствуется, но тем не менее значимость процесса организации информации возрастает.

Объем информации, которой владеет наша цивилизация, удваивается каждые пять лет. Поэтому помимо освоения знаний не менее важным становится освоение информационных технологий, с помощью которых можно получать, перерабатывать и использовать новую информацию, например таких как Data Mining¹ и Knowledge Management².

Получение преобразованной информации от объекта, ее систематизация и структуризация позволили создать к настоящему времени большое количество предметно-ориентированных баз данных и средств управления ими.

Структурирование данных на основе модели предметной области с использованием прикладного программного обеспечения позволяет перейти к следующему уровню — базе знаний. Переход к концепции знаний меняет процедуру формирования информационного ресурса, процедуру получения знаний от специалиста, а также позволяет разъяснить эти знания и использовать в требуемом направлении. Информационный ресурс **из совокупности данных переходит в совокупность знаний, которые формируют интеллектуальный капитал общества.**

Интеллектуальный капитал любой корпорации (предприятия, фирмы, государства и общества в целом) складывается из интеллектуальной собственности, опыта и знаний ее сотрудников, уникальной организационной структуры, веса и значимости ее на рынке и в обществе. Управление интеллектуальным капи-

¹ Буквально, **добыча данных** — процесс обнаружения в «сырых» сведениях ранее неизвестной, нетривиальной, полезной и доступной для интерпретации информации, описывающей новые связи между свойствами, позволяющей предсказывать значения одних признаков на основе других.

² **Управление знаниями** — процесс создания условий для выявления, сохранения и эффективного использования информационных ресурсов сообщества. Это стратегия, направленная на предоставление вовремя нужных знаний тем, кому эти знания необходимы для того, чтобы повысить эффективность деятельности сообщества.

талом требует от руководителей корпораций умения манипулировать сухими цифрами и оценками характеристик работы предприятия и одновременно способности иметь дело с такими стратегическими концепциями, как фиксация знаний в экспертных системах и оценка их значимости для корпорации.

«Если вычесть преискурантную стоимость акций из их рыночной стоимости, то полученное значение будет характеризовать интеллектуальный, маркетинговый капитал, а также капитал знаний. Это будет стоимость интеллектуальной собственности и всех других нематериальных активов»¹.

Интеллектуальный капитал как объект собственности обладает рядом выгодных для владельца преимуществ перед физическими средствами производства — машинами, станками, приборами и т.п. и даже землей. Знания не подвержены физическому отчуждению или экспроприации. После их продажи или передачи информации о знаниях другим людям или организациям сами знания сохраняются у их непосредственных собственников, и информацию о своих познаниях они могут вынести на рынок практически бесконечное число раз. Более того, будучи неисчерпаемым сокровищем, — это, пожалуй, главная специфика интеллектуального капитала, — знания возрастают быстрее и качественнее по мере их производительного потребления, то есть использования.

Наибольший вес на мировом рынке приобретают компании, почти не имеющие «веса» в виде машин, оборудования, цехов и пр. На каждые 100 долл., вложенных в IBM, приходятся основные фонды стоимостью 25 долл., а тем же 100 долл., инвестированным в Microsoft, соответствуют фонды стоимостью чуть более 1 долл. Компании Visa Intenational, можно сказать, не существует в материальном виде, но ежегодно она осуществляет сделки на сумму более 500 млрд. Виртуальные интернет-компании по продаже авиабилетов зачастую имеют рыночную стоимость, большую, чем авиакомпания, на рейсы которых они продают билеты.

¹ Гойло В. Интеллектуальный капитал // Мировая экономика и международные отношения, 1998. № 11. С. 68—72.

Эти примеры иллюстрируют ставший почти классикой тезис о том, что не «фонды», а «идеи» определяют главную ценность и главный источник прибыли современных компаний.

Перечислим особенности интеллектуального капитала как одной из основных форм собственности в информационном обществе.

1. Непосредственным его создателем, физическим носителем и совладельцем является живой человек, в том числе наемный работник. От его решений и действий зависит судьба и качество любого невещного и вещного элемента интеллектуального производства и его результатов. Естественно, он заинтересован в превышении спроса информации о знаниях над предложением. Ограничение на спрос (*монопсония*) со стороны естественных, государственных монополий или чиновничьей бюрократии может вызвать бегство интеллектуального капитала за границу. Это присуще, как правило, слабообразованным странам, которые не в силах воспрепятствовать оттоку самого дорогого ресурса.

2. Реально отделить от собственника, вынести на рынок и продать как товар можно лишь информацию о знаниях, а не сами знания.

3. Изобилие информации не обеспечивает успешного создания новых знаний. Для этого обязательно нужна личная осознанная деятельность владельца знаний, то есть обработка информации при помощи интеллекта. Отсюда, кстати, следует, что поскольку сами знания или разум нельзя ни купить, ни продать, ни каким-либо иным путем отторгнуть от их носителя, то наиболее надежным источником сведений о знаниях является сам владелец.

4. Теоретически информация должна быть интересна всем. Практически ценность информации прямо пропорциональна той роли, которую она играет в принятии решения, и тому, что поставлено на карту этим решением. Поэтому ценность интеллектуального капитала, в конечном счете, определяется тем, **как его владелец распорядится им.**

Под **использованием информационных ресурсов** понимается осуществление на их основе информационного обеспечения процессов управления производственной, экономической,

научной, социальной и иной деятельности, производство и распространение информационных продуктов и оказание информационных услуг гражданам и организациям.

Основная часть информационных ресурсов (около 90 %), создающихся на предприятиях, в организациях и органах управления, используется исключительно или в основном **для обеспечения их собственной деятельности**. Формирование ИР осуществляется ими как в результате самостоятельной генерации информации в ходе производственной и иной деятельности, так и путём создания «коллекций» из получаемых извне готовых информационных продуктов, приобретения готовых баз и банков данных и информационных систем. При этом во многих государственных организациях «внутренние» ИР, не интегрированные непосредственно в разного рода автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП), корпоративные информационные системы управления предприятием (КИС), системы автоматизированного проектирования (САПР), бухгалтерские, кадровые, маркетинговые и иные системы, далеко не всегда имеют четкую формализованную структуру.

Эта недостаточная структурированность информационных массивов, содержащих ценную информацию о ходе и результатах работ этих организаций и предприятий, зачастую не позволяет использовать их регулярно и эффективно, то есть фактически выводит их из состава реально функционирующих ИР.

Некоторая часть (около 3 %) ИР ориентирована на **информационное обеспечение ограниченного количества организаций** (обычно это вышестоящий орган, организация или организации, входящие в одну ведомственную или корпоративную структуру). По характеру использования они также фактически являются внутренними для более или менее обширной ведомственной или корпоративной структуры, использующей информационные и информационно-аналитические продукты, подготовленные или собранные организацией — владельцем ресурса.

Информационные ресурсы, создаваемые **для предоставления информационных продуктов и услуг** неопределённому заранее множеству потребителей, условно можно назвать ресурсами «массового» использования. Они составляют не более 5 % общего количества информационных массивов, фондов, баз

данных и т.д. Однако именно эти ресурсы являются ключевыми для создания единого информационного пространства, для обеспечения прав граждан и организаций на информацию, для информационного взаимодействия структур различной ведомственной подчиненности и корпоративной принадлежности. Кроме того, ИР «массового» использования во многих случаях являются важнейшим источником для формирования и пополнения «внутренних» ИР организаций, предприятий и отдельных специалистов.

Массовое информационное обслуживание на основе находящихся в их распоряжении ИР осуществляют организационные структуры **двух традиционных для информационной сферы видов** — публичные библиотеки и разного рода информационные и информационно-справочные службы и центры.

Эти два класса информационных организаций выделяются именно по характеру использования ИР. Массовые публичные библиотеки изначально ориентированы на выдачу читателю во временное пользование экземпляра печатного издания, причём, как правило, бесплатно. Библиотечные формы обслуживания преобладают в архивных учреждениях, хотя и с определёнными особенностями. Задачи информационных центров всегда заключались в поиске необходимых пользователю документов и выдаче их полных или частичных копий. А иногда и собственных информационных продуктов — от простейших справок до сложных обзорно-аналитических документов.

Информационное обслуживание как в библиотеках, так и в информационных центрах осуществляется в соответствии с запросами пользователей, требованиями, профилями обслуживания. В то же время гораздо больший объём информации распространяется «принудительно», без вербально выраженной информационной потребности через средства массовой информации (СМИ), рекламные службы, систему торговли печатными и иными изданиями. По данным многих исследований, даже профессиональную информацию специалисты получают в значительной степени из СМИ.

Эффективная организация использования ИР возможна только в хорошо структурированном информационном пространстве при наличии достаточных для поиска сведений о со-

стве, содержании и размещении доступных ИР. Без подробных сведений о состоянии ИР, ходе их формирования и использования невозможно также организовать управление этими ресурсами и в целом информационной деятельностью. В связи с этим способы организации использования ИР в значительной мере зависят от существующих методов описания и классификации ИР, их поиска и возможностей качественного мониторинга состояния и использования ИР.

2.2 Классификация информационных ресурсов

В зависимости *от носителей информации* информационные ресурсы можно разделить на пять основных классов¹:

1) **персонал** — люди, владеющие комплексом специальных теоретических знаний и практических навыков, приобретенных в результате профессиональной подготовки и опыта, — как отдельные специалисты, так и формальные и неформальные информационные коллективы (научные школы, эксперты и т.п.);

2) **объекты живой и неживой природы и их коллекции**, созданные в процессе производства и являющиеся овеществленным результатом научной и производственной деятельности людей (промышленные образцы, рецептуры, технологии, штаммы микроорганизмов, сортовой семенной материал, геологические образцы и т.п.);

3) **научный инструментарий** — объекты, созданные специально для получения новой информации и знаний об окружающем нас мире и протекающих в нем процессах (измерительные и испытательные комплексы, автоматизированные системы научно-технических исследований (АСНТИ), автоматизированные рабочие места (АРМ) научных работников и проектировщиков, экспертные системы и т.д.);

4) **организационные единицы** — научные, производственные, управленческие и другие организации, располагающие соответствующими возможностями для накопления и распро-

¹ Информационные ресурсы для принятия решений / А.П. Вереvченко и др.: Учеб. пособие. М., Екатеринбург, 2002.

странения информации (университеты, институты, заводы, фирмы, корпорации, банки, научные ассоциации и фонды и др.);

5) **документы** всех видов и их собрания на любых носителях. Это отдельные документы и отдельные массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, базах данных, базах знаний¹ и др.), алгоритмы, компьютерные программы, произведения искусства, литературы, науки.

Именно документы как вид информационных ресурсов наиболее исследованы, и фактически все работы по созданию и развитию информационных систем направлены на формирование **документированных информационных ресурсов** и обеспечение доступа пользователей к ним на бытовом, ведомственном, национальном и мировом уровнях.

Документ — это зафиксированная на материальном носителе информация с реквизитами (документообразующими признаками), позволяющими ее идентифицировать.

Обобщенная модель документа, показывающая зависимость типа документа от этих признаков, имеет вид

$$D = f(C(i), N(j), A(k), F(l), U(m), R(n), M(p)).$$

Здесь D — документ;

$C(i)$ — содержание информации, отражаемой в документе;

$N(j)$ — носитель информации;

¹ *База данных* — совокупность связанных (структурированных) данных, правила организации которых основаны на общих принципах описания, хранения и манипулирования данными в компьютерном или некомпьютерном исполнении.

База знаний — формализованная система сведений о некоторой предметной области, содержащая данные о свойствах объектов, закономерностях процессов и явлений и правила использования в задаваемых ситуациях этих данных для принятия новых решений.

Информационная система — совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий и технических средств.

Информационные технологии — процессы и методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации, а также способы осуществления таких процессов и методов.

$A(k)$ — алфавит представления информации;

$F(l)$ — способ фиксации информации в документе;

$U(m)$ — устройство, обеспечивающее работу с документом (воспроизводство, фиксацию, сбор, передачу, обработку, хранение);

$R(n)$ — правила (способы, методы, алгоритмы, программы) преобразования документов при изменении носителя информации, устройств воспроизведения, фиксации, сбора, передачи, хранения, обработки, ввода-вывода документов; правила преобразования документов при изменении носителя или устройств, обеспечивающих работу с документом;

$M(p)$ — метаинформация о документе (общая информация, описывающая документ, информация о свойствах документа, предназначенная для его поиска).

Параметры i, j, k, l, m, n, p , стоящие в скобках, характеризуют набор соответствующих документообразующих признаков.

По содержанию информации, отражаемой в документе (параметр i):

1. Проблемная область информации, отраженной в документе:

1) научно-техническая информация;

2) экономическая информация;

3) управленческая информация;

4) технологическая информация;

5) производственная информация;

6) юридическая информация;

7) справочная информация;

8) социальная информация;

9) медицинская информация;

10) прочая (в т.ч. художественная, религиозная, музыка, искусство, литература и т.д.).

2. Описательная информация о документе (информация, описывающая документ):

1) реферативно-библиографические данные (в соответствии с принятыми нормами описания конкретного вида документа);

2) лингвистические средства, раскрывающие содержание документа (классификации, классификаторы, рубрикаторы, тезаурусы и дескрипторные словари, прочие словарно-терминологические средства);

3) идентификационная информация, способствующая однозначной идентификации документа и его места в совокупности взаимосвязанных документов, а также связей документа с другими документами, фондами документов, владельцами и прочее.

По виду носителя информации (параметр j):

1. Бумажный носитель:

1) документы, подготовленные с помощью традиционных средств полиграфии;

2) бумажный носитель для принтеров и плоттеров;

3) перфолента и перфокарта;

4) носители для устройств отображения.

2. Магнитные, магнитооптические носители, другие устройства:

1) магнитная лента;

2) магнитные диски и дискеты;

3) жесткие диски (винчестеры);

4) CD, DVD;

5) оперативная память;

6) flash-память.

3. Микрофильмовые носители и кинофотоматериалы:

1) микрофильмы;

2) микрофиши;

3) фотоносители;

4) киноматериалы.

4. Устройства отображения:

1) табло для алфавитно-цифровой информации;

2) экраны;

3) самописцы.

5. Сообщения по линиям связи.

По алфавиту представления информации (параметр k):

1. Цифры.

2. Буквы.

3. Символы иероглифических систем письменности.

4. Знаки:

1) математические и химические знаки;

2) почтовые знаки;

3) картографические знаки;

4) железнодорожные и паромные знаки, знаки правил уличного движения и проч.;

5) метеорологические знаки;

6) астрономические знаки.

5. Прочие системы специальных знаков и условных обозначений (знаки радиоэлектронных схем, технологических процессов и т.п.).

По способу фиксации информации, представленной в документе (параметр *l*):

1. Тексты.

2. Формульная информация (в т.ч. различные методы представления химических формул и структур).

3. Табличная информация (в т.ч.: бланковая, анкетная).

4. Графика (рисунки, чертежи, карты, изображения, видеоматериалы и проч.).

5. Представление пространственных данных.

6. Аудиоинформация.

7. Аудиовизуальная информация.

8. Цифровая и аналоговая информация, записываемая различной регистрирующей аппаратурой.

9. Перфорация (от азбуки Брайля до кодовых комбинаций на перфоносителях).

По типу устройства, обеспечивающего как воспроизводство документа в форме, пригодной для восприятия человеком, так и регистрацию (фиксацию), сбор, передачу, хранение и обработку, ввод-вывод документов (параметр *m*):

1. Средства ручной обработки.

2. Оргтехника.

3. Микрофильмовая техника (все средства кинофототехники).

4. Электронно-вычислительная техника (в т.ч.: ЭВМ, телевизионная техника).

5. Средства и каналы связи.

По правилам преобразования документов при изменении носителя или устройств, обеспечивающих работу с документом (параметр *n*):

1. Преобразование:

1) информации (данных);

2) носителей;

- 3) технических средств;
- 4) алгоритмов, программ, правил.

2. Операции обработки:

- 1) копирование;
- 2) контроль;
- 3) поиск;
- 4) восстановление;
- 5) защита;
- 6) ввод-вывод;
- 7) преобразование (редактирование: включение, замена, извлечение, объединение, сегментирование, гашение, уничтожение, создание связи, изменение положения, упорядочение, слияние, группировка и перегруппировка, сортировка, кодирование-декодирование, транслитерация, транскрибирование, шифрование-дешифрирование);
- 8) просмотр;
- 9) обмен;
- 10) хранение;
- 11) конвертирование;
- 12) прочие операции.

По составу метаинформации о документе (параметр p):

- 1. Описание структуры документа.
- 2. Описание системы кодирования, включаемой в документ.
- 3. Описание операций, разрешенных над информацией, включаемой в документ.
- 4. Описание информации, включаемой в документ.
- 5. Описание информации, идентифицирующей документ.
- 6. Описание технических средств, необходимых для обработки документов и информации, включенной в документ.
- 7. Описание правил, алгоритмов, программ, обеспечивающих работу с документом.

Приведенный перечень с достаточной полнотой отражает состояние и уровень развития современных информационных технологий, опирающихся на документальные информационные ресурсы, и может быть положен в основу классификации документов.

Существуют и другие классификационные категории документированных информационных ресурсов (далее «информационные ресурсы») (рис. 2.1).

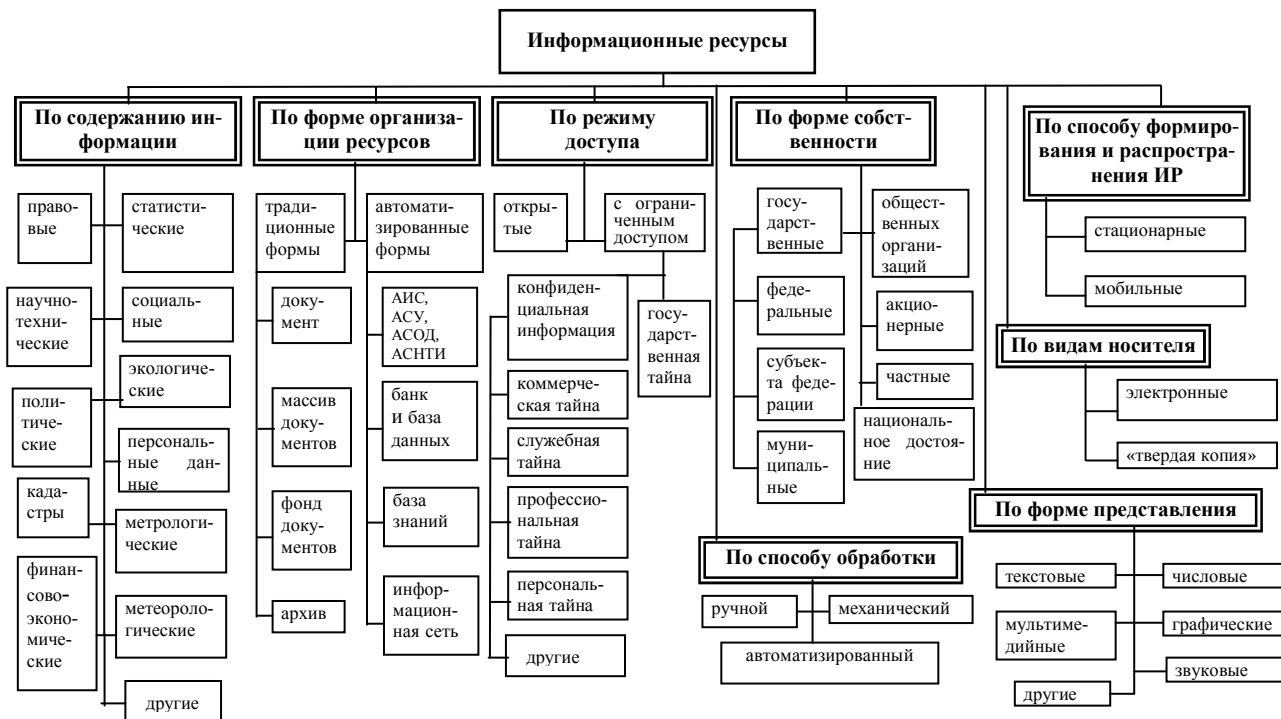


Рис. 2.1 — Классификация информационных ресурсов

Например, **по способу формирования и распространения** их можно разделить на два больших класса: стационарные и передвижные (мобильные).

Стационарные ИР формируются и используются в специализированных информационных организациях с помощью информационных систем. Основной механизм распространения — предоставление информационных услуг, т.е. поиск информации по заказам потребителей («центростремительный механизм обслуживания» — потребитель движется к ресурсу).

Передвижные (мобильные) ИР формируются и тиражируются государственными или коммерческими информационными организациями как специальные информационные продукты, в виде печатной продукции, программных приложений, информационных систем, банков и баз данных. Приобретая их, потребитель получает возможность индивидуального использования ИР на своем компьютере («центробежный механизм обслуживания» — ресурс движется к потребителю).

Отметим, что использование сетевых технологий стирает различие между стационарными и передвижными информационными ресурсами.

По форме организации информационные ресурсы делятся на ИР, предоставляемые в традиционной форме (отдельные документы и собрания документов в бумажном или ином материальном виде, накопленные до наступления «эры цифровизации») и предоставляемые в автоматизированных формах (автоматизированные информационные системы, автоматизированные системы управления, автоматизированные системы обработки данных, автоматизированные системы научно-технической информации, базы данных и знаний, информационные сети — локальные сети предприятий (интранет) и глобальные сети (Интернет)).

По способу обработки данных информационные ресурсы можно разделить на три вида:

- 1) ИР, подвергаемые ручной обработке;
- 2) ИР, при работе с которыми используется механическая обработка;
- 3) ИР с автоматизированной обработкой данных.

В качестве иллюстрации можно привести эволюцию обработки запросов к информационным ресурсам Научной библиотеки Томского государственного университета — старейшего вуза Сибири.

Раньше, чтобы заказать книгу в читальный зал, нужно было заполнить бумажный бланк-требование на книгу и сдать его дежурной в зале каталогов. Эти требования относились в книгохранилище, там проводился поиск нужной книги на стеллажах, и затем ее приносили в соответствующий читальный зал. Если пользователю требовалось унести с собой часть информации, ему приходилось переписывать ее.

Затем пришла механизация: появилась пневматическая почта и грузовые лифты. Бланки-требования по пневмопочте посылались в нужный отдел книгохранилища и затем доставлялись на лифте в нужный читальный зал.

Следующий этап в совершенствовании работы с литературой — компьютеризация библиотеки. Появилась локальная сеть с внешним доступом, появилась информационная система поиска информации. Конечно, для этого потребовалось каталожную информацию оцифровать (перевести в электронную форму). Теперь пользователь, приходя в зал каталогов, садится за ПК, входит в систему поиска электронного каталога, находит нужное издание, определяет его статус и заказывает. Книга поднимается в читальный зал. Если нужно сделать копию каких-то страниц, к услугам пользователя — копировальный центр. Сейчас ведется работа над созданием полнотекстовой электронной библиотеки. Тогда книга по запросу будет появляться прямо на экране компьютера.

Классификация **по форме представления** связана с классификацией информации с технической точки зрения. Информационные ресурсы можно разделить:

- 1) на текстовые (книги, рукописи, ноты);
- 2) числовые (статистические данные);
- 3) графические (картины, рисунки, фотографии, чертежи);
- 4) звуковые (записи на магнитных лентах, на виниловых и оптических дисках);
- 5) мультимедийные (кино- и видеофильмы, компьютерные анимации и презентации, т.е. сочетание различных форм представления информации);

б) другие (скульптуры, памятники зодчества, памятники природы)¹.

По форме собственности информационные ресурсы могут представлять собой общероссийское национальное достояние, находиться в государственной собственности (федеральной, субъектов федерации, муниципальной), принадлежать общественным организациям, находиться в частной или коллективной собственности.

По режиму доступа все информационные ресурсы делятся на две большие группы: ИР открытого доступа и ИР, доступ к которым ограничен.

К открытой информации относится информация, создаваемая в процессе творчества (произведения науки и искусства, открытые патенты и авторские свидетельства), обязательная документированная информация, официальные документы, массовая информация.

Информация с **ограниченным доступом** по условиям ее правового режима подразделяется на конфиденциальную информацию и информацию, отнесенную к государственной тайне.

Перечень сведений, которые составляют **информацию конфиденциального характера**, утвержден Указом Президента РФ от 23.09. 2005 г. № 1111. Это:

1) сведения о фактах, событиях и обстоятельствах частной жизни гражданина, позволяющие идентифицировать его личность (**персональные данные**), за исключением сведений, подлежащих распространению в средствах массовой информации в установленных федеральными законами случаях;

2) сведения **о сущности изобретения, полезной модели или промышленного образца** до официальной публикации информации о них;

3) сведения, составляющие **тайну следствия и судопроизводства**, а также сведения о защищаемых лицах и мерах государственной защиты;

4) сведения, связанные с профессиональной деятельностью, доступ к которым ограничен в соответствии с Конституцией

¹ Миньков С.Л. Информатика: Учеб. пособие. — Томск: ТМЦДО, 2007.

Российской Федерации и федеральными законами (**профессиональная тайна**);

5) служебные сведения, доступ к которым ограничен органами государственной власти в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации и федеральными законами (**служебная тайна**);

6) сведения, связанные с коммерческой деятельностью, доступ к которым ограничен в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации и федеральными законами (**коммерческая тайна**).

Рассмотрим более подробно некоторые виды конфиденциальных информационных ресурсов, с которыми обязательно столкнется в своей деятельности информатик-экономист.

К профессиональной тайне в соответствии с признаком профессиональной принадлежности из действующего законодательства можно отнести следующие виды тайн: тайна страхования и сведения о страхователе; тайна связи; медицинская тайна; врачебная тайна; сведения о доноре и реципиенте; тайна исповеди; сведения, сообщенные доверителем в связи с оказанием юридической помощи; сведения, ставшие известными в связи с совершением нотариальных действий (профессиональной деятельности нотариуса); тайна совершения нотариальных действий.

На основе анализа норм законов в отношении этих видов тайн под профессиональной тайной можно понимать следующее: это защищаемая по закону информация, доверенная или ставшая известной лицу исключительно в силу исполнения им своих профессиональных обязанностей, не связанных с государственной и муниципальной службой, распространение которой может нанести ущерб правам и законным интересам другого лица, доверившего эти сведения (доверителя), и не являющаяся государственной или коммерческой тайной.

Информация может считаться профессиональной тайной, если она отвечает следующим требованиям (критериям охраноспособности):

- доверена или стала известна лицу только лишь в силу исполнения им своих профессиональных обязанностей;

- лицо, которому доверена информация, не состоит на государственной и муниципальной службе (в обратном случае это составляет служебную тайну);
- запрет на распространение доверенной или ставшей известной информации, которая может нанести ущерб правам и законным интересам доверителя, установлен федеральным законом;
- информация не относится к сведениям, составляющим государственную и коммерческую тайну.

Коммерческая тайна — это режим конфиденциальности информации, позволяющий ее обладателю при существующих или возможных обстоятельствах увеличить доходы, избежать неоправданных расходов, сохранить положение на рынке товаров, работ, услуг или получить иную коммерческую выгоду.

Работа с информацией, составляющей коммерческую тайну, регулируется федеральным законом «О коммерческой тайне» от 29.07.2004 г. № 98-ФЗ (с изменениями, вступившими в силу с 1.01.08 г.).

В соответствии с этим законом к информации, составляющей коммерческую тайну, относятся сведения любого характера (производственные, технические, экономические, организационные и другие), в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, а также сведения о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, к которым у третьих лиц нет свободного доступа на законном основании и в отношении которых обладателем таких сведений введен режим коммерческой тайны.

Режим коммерческой тайны не может быть установлен лицами, осуществляющими предпринимательскую деятельность, в отношении следующих сведений:

1) содержащихся в учредительных документах юридического лица, документах, подтверждающих факт внесения записей о юридических лицах и об индивидуальных предпринимателях в соответствующие государственные реестры;

2) содержащихся в документах, дающих право на осуществление предпринимательской деятельности, в том числе:

- о составе имущества государственного или муниципального унитарного предприятия, государственного учреждения и об использовании ими средств соответствующих бюджетов;
- о загрязнении окружающей среды, состоянии противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологической и радиационной обстановке, безопасности пищевых продуктов и других факторах, оказывающих негативное воздействие на обеспечение безопасного функционирования производственных объектов, безопасности каждого гражданина и безопасности населения в целом;
- о численности, составе работников, наличии свободных рабочих мест, системе оплаты труда, условиях труда, в том числе об охране труда, показателях производственного травматизма и профессиональной заболеваемости;
- о задолженности работодателей по выплате заработной платы и по иным социальным выплатам;
- о нарушениях законодательства Российской Федерации и фактах привлечения к ответственности за совершение этих нарушений;
- об условиях конкурсов или аукционов по приватизации объектов государственной или муниципальной собственности;
- о размерах и структуре доходов некоммерческих организаций, размерах и составе их имущества, их расходах, численности и оплате труда их работников, использовании безвозмездного труда граждан в деятельности некоммерческой организации;
- о перечне лиц, имеющих право действовать без доверенности от имени юридического лица;
- о сведениях, обязательность раскрытия которых или недопустимость ограничения доступа к которым установлена иными федеральными законами.

Понятие **служебной тайны** в российском законодательстве однозначно не определено.

В вышеупомянутом Указе Президента РФ «Об утверждении перечня сведений конфиденциального характера» разница между служебной и коммерческой тайной состоит в том, что коммерческая тайна — это сведения, связанные с коммерческой деятельностью, а служебная тайна — служебные сведения, доступ к которым ограничен органами государственной власти.

В Гражданском кодексе РФ (ч. 1, ст. 139) не делается различия в определении информации, составляющей служебную или коммерческую тайну: «информация составляет служебную или коммерческую тайну в случае, когда информация имеет действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности ее третьим лицам, к ней нет свободного доступа на законном основании и обладатель информации принимает меры к охране ее конфиденциальности».

Закон «О служебной тайне» пока существует только в проекте¹. Сведения, составляющие служебную тайну, в нем определяются как конфиденциальные сведения, образующиеся в процессе управленческой деятельности органа или организации, распространение которых препятствует реализации органом или организацией предоставленных ему полномочий либо иным образом отрицательно сказывается на их реализации, а также конфиденциальные сведения, полученные органом или организацией в соответствии с их компетенцией в порядке, установленном законодательством.

В «Положении о порядке обращения со служебной информацией ограниченного распространения в федеральных органах исполнительной власти», утвержденном Правительством РФ от 03.11.94 г. № 1233, к служебной информации ограниченного распространения относится несекретная информация, касающаяся деятельности организаций, ограничение на распространение которой диктуется служебной необходимостью. Определен гриф конфиденциальности информации — «для служебного пользования» (ДСП).

Положением определен также перечень информации, которая не может иметь статус ограниченного распространения:

— акты законодательства, устанавливающие правовой статус государственных органов, организаций, общественных объ-

¹ Проект № 124871-4 Федерального закона «О служебной тайне» / Внесен депутатами Государственной Думы В.В. Бобыревым, А.Н. Волковым, М.И. Гришанковым и др. [Электронный ресурс]. — Режим доступа:

<http://asozd.duma.gov.ru/work/dz.nsf/ByID/24E5E61198D60170432571BB00590232?OpenDocument>

единений, а также права, свободы и обязанности граждан, порядок их реализации;

- сведения о чрезвычайных ситуациях, опасных природных явлениях и процессах, экологическая, гидрометеорологическая, гидрогеологическая, демографическая, санитарно-эпидемиологическая и другая информация, необходимая для обеспечения безопасного существования населенных пунктов, граждан и населения в целом, а также производственных объектов;

- описание структуры органа исполнительной власти, его функций, направлений и форм деятельности, а также его адрес;

- порядок рассмотрения и разрешения заявлений, а также обращений граждан и юридических лиц;

- решения по заявлениям и обращениям граждан и юридических лиц, рассмотренным в установленном порядке;

- сведения об исполнении бюджета и использовании других государственных ресурсов, о состоянии экономики и потребностей населения;

- документы, накапливаемые в открытых фондах библиотек и архивов, информационных системах организаций, необходимые для реализации прав, свобод и обязанностей граждан.

Таким образом, основные признаки, по которым информация может быть отнесена к служебной тайне, следующие¹:

- 1) она является служебной информацией о деятельности государственных органов, доступ к которой ограничен по закону или в силу служебной необходимости;

- 2) она является конфиденциальной информацией другого лица (налоговая тайна, банковская тайна, информация о рынке ценных бумаг, тайна частной жизни, тайна усыновления ребенка);

- 3) она не попадает под перечень информации, составляющей государственную тайну;

- 4) она получена представителем государственного органа только в силу исполнения обязанностей по службе в случаях и в порядке, установленных федеральным законодательством, и имеет действительную или потенциальную ценность в силу неизвестности ее третьим лицам.

¹ Говорухин О. Служебная тайна [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.rhr.ru/index/sovet/safety/10839.html>

Государственная тайна — это защищаемые государством сведения в области его военной, внешнеполитической, экономической, разведывательной, контрразведывательной и оперативно-розыскной деятельности, распространение которых может нанести ущерб безопасности Российской Федерации (Федеральный закон «О государственной тайне» от 21.07.93 г. № 5485-1 (ред. от 01.12.07), ст. 2).

В самом определении понятия задается общий системный признак государственной тайны — непосредственная связь этих сведений с ущербом для безопасности Российской Федерации, а также указывается на наличие конкретных предметных областей, в которых могут образовываться сведения, составляющие государственную тайну.

Охрана государственной тайны отвечает интересам не только общества и государства, но и конкретной личности. Это объясняется, прежде всего, тем, что гражданину, как патриоту и налогоплательщику, должно быть небезразлично и само сохранение государственных секретов, и материальные затраты, которые несет государство и общество для поддержания режима секретности и для ликвидации и локализации последствий (ущерба) вследствие утечки сведений, составляющих государственную тайну.

Установлено три степени секретности сведений, составляющих государственную тайну: «особой важности», «совершенно секретно» и «секретно».

Для осуществления единой государственной политики в области засекречивания сведений в нашей стране в 1972 г. была создана межведомственная комиссия по защите государственной тайны — Государственная техническая комиссия СССР (Гостехкомиссия СССР). В 2004 г. она была преобразована в Федеральную службу по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России — www.fstec.ru). ФСТЭК России является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим межотраслевую координацию и функциональное регулирование деятельности по обеспечению защиты (некриптографическими методами) информации, содержащей сведения, составляющие государственную или служебную тайну, от ее утечки по техническим каналам, от несанкционированного доступа к ней, от

специальных воздействий на информацию и по противодействию техническим средствам разведки на территории Российской Федерации. ФСТЭК России формирует по предложениям органов государственной власти «Перечень сведений, отнесенных к государственной тайне». Указанный Перечень утверждается Президентом РФ, подлежит открытому опубликованию и пересматривается по мере необходимости.

Контрольные вопросы к главе 2

1. Назовите стадии формирования информационных ресурсов.
2. Укажите направления использования информационных ресурсов.
3. Что такое интеллектуальный капитал организации?
4. Назовите классификационные категории информационных ресурсов.
5. Дайте определение документированным информационным ресурсам.
6. Назовите реквизиты документа.
7. Что такое «метаинформация»?
8. Что относят к конфиденциальной информации?
9. Какие информационные ресурсы составляют профессиональную тайну?
10. Какие информационные ресурсы составляют служебную тайну?
11. Какие информационные ресурсы составляют коммерческую тайну?
12. Какие сведения не могут быть отнесены к коммерческой тайне?
13. Назовите признаки, отличающие профессиональную, коммерческую и служебную тайны.
14. Какие информационные ресурсы составляют государственную тайну?
15. Кто уполномочен относить те или иные информационные ресурсы к служебной тайне? К коммерческой тайне? К государственной тайне?

3 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА

3.1 Основные понятия

Под государственной информационной политикой понимается *регулирующая деятельность государства, направленная на развитие информационной сферы общества, связанной с созданием, обработкой, хранением, защитой, демонстрацией и передачей всех видов информации — деловой, научно-образовательной, новостной, развлекательной и т.п., разработкой и производством информационных или телекоммуникационных систем.*

В 2000 г. на встрече руководителей стран «большой восьмерки»¹ (Окинава, Япония) обеспечение каждого гражданина доступом к информационным ресурсам и технологиям было названо главным показателем века информации. Были сформулированы три **наиболее актуальные практические задачи**, которые в совокупности должны составлять предмет информационной политики государства.

1. Формирование и развитие информационной среды общества — создание системы распространения и использования информационных ресурсов, создание информационной инфраструктуры.

2. Совершенствование и развитие индустрии информационного обслуживания населения, системы информационного воздействия на общественное сознание, основу которой составляют средства массовой информации.

3. Создание правовых и организационных основ системы обеспечения прав граждан и социальных институтов на свободное получение, распространение и использование информации.

Анализ мировой практики позволяет выделить следующие доминирующие **направления регулирования информационной сферы**:

- поощрение конкуренции и борьба с монополизмом;

¹ США, Великобритания, Германия, Франция, Италия, Канада, Япония и Россия.

- обеспечение прав и технических возможностей доступа к информации и информационным ресурсам для всего населения;
- контроль за использованием информационных и телекоммуникационных технологий в структурах государственной власти и местного самоуправления;
- обеспечение свободы слова;
- защита национального культурного наследия и языка, противостояние культурной экспансии;
- защита интересов национальных меньшинств и подрастающего поколения;
- охрана интеллектуальной собственности и борьба с пиратством на рынке информационной продукции и услуг;
- обеспечение информационной безопасности;
- борьба с компьютерными и высокотехнологичными преступлениями;
- цензура в глобальных компьютерных сетях.

3.2 Формирование информационного пространства

Формирование эффективного информационного пространства является основой социально-экономического, политического и культурного развития, обеспечивает построение информационного общества в стране и вхождение ее в мировое информационное сообщество.

В составе информационного пространства рассматривают следующие основные компоненты:

1) информационные ресурсы — базы и банки данных, все виды архивов, систему депозитариев государственных ИР, библиотеки, музейные хранилища и пр.;

2) информационно-телекоммуникационную инфраструктуру — территориально распределенные государственные и корпоративные компьютерные сети, телекоммуникационные сети и системы специального назначения и общего пользования, сети и каналы передачи данных, средства коммутации и управления информационными потоками; информационные, компьютерные и телекоммуникационные технологии — базовые, прикладные и обеспечивающие системы и средства их реализации; научно-

производственный потенциал в областях связи, телекоммуникаций, информатики, вычислительной техники, распространения и доступа к информации; организационные структуры, включая кадры, обеспечивающие функционирование и развитие национальной информационной инфраструктуры;

3) систему массовой информации;

4) рынок информационных технологий, средств связи, информатизации и телекоммуникаций, информационных продуктов и услуг;

5) систему взаимодействия информационного пространства государства с мировыми открытыми сетями;

6) систему обеспечения информационной безопасности;

7) систему информационного законодательства.

Информационное пространство будет эффективным, если оно будет открытым для общества, дающим возможность реализовывать согласованные интересы граждан, общества и государства на комплексной и системной основе.

Рассмотрим подробнее перечисленные компоненты информационного пространства.

1. Информационные ресурсы страны являются ее национальным достоянием. Количество, качество и доступность ИР уже сейчас во многом определяют уровень развития страны и ее статус в мировом сообществе. Одним из важнейших показателей успешного движения страны по пути к информационному обществу является степень доступности ресурсов пользователю.

Причины недоступности ресурсов весьма разнообразны:

- значительная доля государственных ресурсов скрывается от общественности по корыстным или политическим мотивам, а ведомственные ресурсы практически закрыты для вневедомственного использования;

- коммерческие ресурсы слишком дороги для массового пользования;

- многие категории ресурсов не имеют справочного аппарата и средств навигации;

- многие владельцы ресурсов не имеют средств или технологий для обеспечения распространения информации и доступа к ней.

С позиций развития информационного пространства необходимо:

- разработать механизмы реализации имеющихся правовых положений в области ИР, определенных законами;
- разработать механизмы реализации положений, закрепленных подзаконными актами;
- разработать экономические и организационные механизмы, обеспечивающие, в первую очередь, разделение полномочий по владению и распоряжению государственными информационными ресурсами.

2. Для страны с переходной экономикой чрезвычайно важным фактором завершения рыночных преобразований и обеспечения устойчивого развития является укрепление всех типов инфраструктур общественного производства. Особое место здесь занимает **национальная информационная инфраструктура**, призванная обеспечить создание единого информационного пространства государства и последовательное вхождение в Европейскую и глобальную информационные инфраструктуры.

Создание эффективного информационного пространства предполагает активное использование телекоммуникационных систем и сетей информационного обмена, широкомасштабную компьютеризацию процессов обработки информации во всех сферах деятельности, использование передовых информационных технологий.

Сегодня информационные технологии являются системообразующим элементом информационного пространства, определяющим уровень реального использования информации в качестве ресурса.

При рассмотрении перспектив развития технологического компонента информационного пространства необходимо учитывать следующее:

- ИТ являются наиболее динамично развивающимся компонентом информационного пространства: срок замены существующих технологий на более эффективные постоянно сокращается и составляет сегодня 3—5 лет с тенденцией уменьшения до 2—3;
- мировой и отечественный рынки ИТ сегодня плотно насыщены продукцией мировых монополистов; реально можно говорить только о перспективе активной роли российских техноло-

гий лишь на рынке прикладных и, частично, так называемых обеспечивающих ИТ, что касается базовых технологий, то тут на сегодняшний день оптимистические прогнозы отсутствуют;

- состояние государственной индустрии разработки ИТ, как и образующих их технических и программных средств, ставит проблемы нахождения новых методов регулирования и обеспечения интересов государства в условиях ограничений на бюджетное финансирование, рыночной экономики и конкуренции отечественных и зарубежных производителей в стратегически важной для страны области;

- ориентация рынка ИТ на технические средства зарубежного производства приводит к снижению общей доли отечественных разработок информационных технологий по отношению к количеству адаптируемых зарубежных.

В соответствии с этим необходимо:

- осуществлять селективную государственную поддержку приоритетных ИТ;

- осуществлять открытое конкурсное размещение госзаказов на новые ИТ при гарантиях госзакупок и открытый конкурсный отбор ИТ при реализации государственных проектов связи, телекоммуникаций и информатизации;

- обеспечивать разработку и реализацию нормативных правовых актов, регулирующих отношения в сфере разработки и использования перспективных ИТ;

- стимулировать применение ИТ отечественной разработки при их конкурентоспособности в различных финансируемых из госбюджета проектах и программах связи, телекоммуникаций и информатизации.

Отдельно должны быть рассмотрены мероприятия по отношению к так называемым «двойным технологиям», т.е. информационно-телекоммуникационным технологиям, которые применяются как в гражданских, так и в военных системах.

Развитие информационного пространства требует наличия в стране необходимого научно-производственного потенциала, что вытекает из высокой наукоемкости всех технологических составляющих, образующих информационное пространство и обеспечивающих ее эффективное функционирование. Необходимо оказание (в различных формах) государственной поддерж-

ки развитию отечественных организаций и предприятий, обеспечивающих технологическую независимость формирования информационного пространства государства.

3. Переход к информационному обществу и развитие информационного пространства государства неразрывно связаны с дальнейшей демократизацией политической и общественной жизни, с реформированием социально-экономической сферы. В контексте информационной политики это означает признание презумпции открытости информации для граждан и защиту их информационных прав. Это означает также ориентацию главных компонентов информационного пространства на обеспечение свободного обращения информации, воплощения в жизнь конституционного права на свободный поиск, получение, производство информации и распространение **массовой информации.**

Переход государства к новому типу экономического развития, гражданскому обществу и правовому государству, политический плюрализм порождают огромную общественную потребность в информации. Необходимость удовлетворения этой потребности и обуславливает особую роль средств массовой информации в жизни общества.

При этом в полной мере проявляются такие свойства СМИ, как:

- массовость,
- тиражируемость,
- периодичность,
- использование постоянно пополняемых информационных ресурсов,
- выполнение СМИ функций создания первичной информации,
- применение современных информационных технологий и средств телекоммуникаций.

СМИ — действенный канал формирования общества о деятельности власти и его реакции на действия власти. Эти особенности делают СМИ важнейшим социальным институтом, одним из составляющих информационного пространства государства.

В настоящее время не решены еще многие проблемы, связанные со свободой доступа к информации журналистов, с правовой охраной личной тайны в средствах СМИ, защитой гражд-

данина и общества от ложной и недобросовестной информации, распространяемой СМИ. СМИ не выполняют в полном объеме образовательных задач и задач сохранения и развития национальных культур.

Решение этих проблем может быть найдено в рамках реализации следующих задач:

- недопущение подчинения СМИ интересам власти и бизнеса и усиления возможностей их влияния на СМИ (прямой нажим, снабжение СМИ неполной, искаженной или ложной информацией, бесправие журналистов, сращивание структур власти, бизнеса и прессы и т.д.);
- препятствие концентрации и монополизации СМИ, ведущее к уменьшению независимых источников информации и т.п.;
- содействие развитию местных СМИ и защита интересов региональных рынков массовой информации;
- совершенствование законодательства в части реализации свободы слова и информации, свободного распространения массовой информации, недопущения распространения насилия и нетерпимости через СМИ, обеспечения плюрализма СМИ, доступа к официальной информации и т.д.

4. В настоящее время рынок информационных технологий, средств, продуктов и услуг (далее — информационный рынок) является одним из наиболее динамичных секторов государственного рынка. Все программно-технические средства процессов связи, развития телекоммуникаций и информатизации обеспечиваются информационным рынком, на котором все новейшие средства и технологии появляются практически одновременно с их появлением на зарубежных рынках. Однако российский информационный рынок имеет свои особенности, существенно отличающие его от зарубежных:

- отсутствие стабильности при приоритете на нем зарубежного производителя;
- неоднородность рынка по регионам страны;
- государство на рынке выступает в качестве основного потребителя, т.е. формирует рынок, не выступая на нем как производитель;
- на российском информационном рынке слабо развит сектор личного потребления и, соответственно, не развита инду-

ствия услуг, ориентированных на удовлетворение потребностей населения.

Основными направлениями инвестиционной, таможенной и налоговой политики государства, способными в значительной степени стимулировать развитие информационного рынка, должны быть:

- разработка стратегии поведения государства на информационном рынке в соответствии с общей экономической политикой;
- разработка комплекса нормативно-правовых положений, обеспечивающих реализацию принятой стратегии.

5. Сегодня перед страной вполне конкретно стоит проблема реального включения национальных информационных и телекоммуникационных сетей в глобальную телекоммуникационную сеть Интернет. Суть проблемы состоит в необходимости соблюдения интересов государства при **международном информационном обмене** и обеспечении защиты прав и свобод российских граждан.

Необходимо активное участие государства в проектах развития мировых информационных сетей, вхождение государства в международные сети в соответствии с действительными потребностями и экономическими и технологическими возможностями, обеспечение требуемого уровня информационной защиты при подключении к международным сетям.

Для реализации рассмотренных положений должны быть выполнены следующие мероприятия:

- организация мониторинга и прогнозирования потребностей в различных видах информационного обмена через международные сети;
- разработка национальных стандартов информационного обмена и защиты информации, совместимых с международными;
- организация системы комплексной подготовки массовых пользователей к работе в мировых информационных сетях, охватывающей обучение пользователей, повышение квалификации специалистов по телекоммуникациям, рекламную деятельность, распространение информации о мировых сетях и пр.;
- разработка национального законодательства, устанавливающего статус информации, передаваемой по мировым откры-

тым сетям, процедуры контроля за соблюдением этого статуса, а также права, регламентирующего обязанности и ответственность пользователей;

– участие в разработке международного нормативного правового обеспечения функционирования международных открытых информационных сетей.

6. Эффективное функционирование информационного пространства тесно связано с государственной политикой обеспечения информационной безопасности. Государство должно иметь гибкую, мобильную и эффективную систему информационной безопасности, способную быстро реагировать на появляющиеся угрозы и новые условия деятельности. Для этого, прежде всего, необходимы организация постоянного слежения за ситуацией в сферах, где могут возникнуть угрозы, и перманентная проверка возможностей существующих систем обеспечения по отражению реальных и потенциальных угроз.

Необходимо согласование разрабатываемой нормативной правовой базы развития информационного пространства и обеспечения информационной безопасности, в первую очередь, в аспектах интегрирования государства в международные телекоммуникационные сети, создания технических средств обеспечения информационной безопасности, закупок зарубежных программно-технических и телекоммуникационных средств и их использования в стратегически важных областях.

7. Развитие и глобализация открытых компьютерных и телекоммуникационных сетей, быстрый рост мирового рынка вычислительной техники, информационных технологий, продуктов и услуг, формирование международного информационного пространства приводят к необходимости разработки эффективного законодательства в информационной сфере, как национальной, так и международной.

Совершенствование и развитие законодательной базы необходимо проводить в следующих направлениях:

– определение статуса различных видов информационных ресурсов;

– доступ к информации (с позиций обеспечения конституционных прав и свобод);

- развитие коммуникационных систем и сетей (с позиций достижения информационного изобилия в стране и вхождения в мировые системы и сети);
- охрана личной тайны;
- охрана коммерческой тайны;
- охрана авторских и смежных прав;
- юридический статус электронного документа;
- защита информации, систем и сетей;
- защита пользователей от ложной и оскорбительной информации;
- поддержка отечественного производителя информационных средств, продуктов и услуг;
- ответственность за правонарушения в коммуникационных системах и сетях, за пиратское распространение информационных продуктов и др.

3.3 Принципы государственной политики управления информатизацией в российской экономике

Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию, является **Министерство связи и массовых коммуникаций** Российской Федерации (Минкомсвязь России, www.minsvyaz.ru)¹. Оно ведет свою деятельность в сфере:

- информационных технологий (включая использование ИТ при формировании государственных информационных ресурсов и обеспечение доступа к ним),
- электросвязи и почтовой связи,
- массовых коммуникаций и средств массовой информации, в том числе электронных (включая развитие сети Интернет, систем телевизионного (в том числе цифрового) вещания и радиовещания и новых технологий в этих областях),

¹ До мая 2008 г. — Министерство информационных технологий и связи.

- печати, издательской и полиграфической деятельности,
- обработки персональных данных.

В ведении Министерства связи и массовых коммуникаций РФ находятся Федеральное агентство по информационным технологиям, Федеральное агентство по печати и массовым коммуникациям, Федеральное агентство связи и Федеральная служба по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций.

В соответствии с «Концепцией формирования и развития единого информационного пространства России», утвержденной в 1995 г., основными целями государственной политики России в области индустрии информатизации являются:

- 1) создание отечественных ИТ и развитие производства средств для их реализации,
- 2) развитие отечественного производства систем и средств связи и телекоммуникационных сетей,
- 3) содействие внедрению ИТ, используемых в зарубежных национальных и транснациональных приложениях,
- 4) профессиональная подготовка специалистов в области информатизации.

Важным этапом в развитии российской информационной среды стал принятый в том же году базовый закон «Об информации, информатизации и защите информации». В законе определены цели и основные направления государственной политики в сфере информатизации. Сфера информатизации определена как *новое важное стратегическое направление деятельности государства*. Определено, что все виды производства информационных систем (ИС) и сетей, технологий и средств их обеспечения составляют *специальную отрасль экономической деятельности*, развитие которой определяется государственной научно-технической и промышленной политикой информатизации.

Установлено, что государство должно заниматься формированием и осуществлением единой государственной, научно-технической и промышленной политики в сфере информатизации, направленной на создание условий для эффективного и качественного информационного обеспечения, решения стратегических и оперативных задач социального и экономического развития России.

К **основным направлениям государственной политики** в сфере информатизации отнесено в числе других:

- создание и развитие федеральных и региональных ИС и сетей, обеспечение их совместимости и взаимодействия в едином информационном пространстве России;
- содействие формированию рынка информационных ресурсов, услуг, технологий, средств их обеспечения;
- формирование и осуществление единой научно-технической и промышленной политики в сфере информатизации с учетом современного мирового уровня развития ИТ;
- поддержка проектов и программ информатизации; создание и совершенствование системы привлечения инвестиций и механизма стимулирования разработки и реализации проектов информатизации;
- развитие законодательства в сфере информационных процессов, информатизации и защиты информации.

По мнению экспертов, ключевыми областями государственного регулирования являются:

- решение политических и законодательных проблем;
- конкуренция цен и ценовая политика;
- стимулирование инвестиций и капиталовложений;
- быстрое распространение персональных компьютеров;
- разработка и внедрение стандартов в области ИТ;
- создание технических возможностей и условий для развития индустриальных отраслей на основе использования ИТ.

Основными рычагами государственного регулирования должны стать **экономические стимулы**. Примерами подобных стимулов и подходов могут служить:

- 1) организация системы государственных заказов;
- 2) организация системы государственного дотирования;
- 3) выработка льготной политики по налогам и кредитованию;
- 4) гибкое таможенное регулирование;
- 5) обеспечение равноправного доступа к государственным информационным ресурсам;
- 6) другие (например, организация особых экономических зон технико-внедренческого типа).

Через систему государственных заказов должны проходить не только технологические комплексы информационно-телекоммуникационной среды, но и работы, направленные на формирование инфраструктуры рынка информационных продуктов и услуг.

Среди **мероприятий по развитию инфраструктуры**, поддерживаемых государством, могут быть:

- мониторинг общедоступных информационных и коммуникационных продуктов и услуг;
- широкомасштабные маркетинговые исследования информационного рынка;
- целенаправленная работа по формированию покупательских потребностей и соответственно покупательского спроса, развитие системы информирования и рекламы.

Важнейшее место в развитии информационной индустрии занимает **кадровый фактор**.

Он включает массовое распространение компьютерной грамотности и подготовку высококвалифицированных специалистов как в области информатики, так и в прикладных областях. Большое внимание, уделяемое компьютерам и информатике начиная со школы, и разветвленная сеть обучения практически во всех прикладных специальностях в системе последующего образования создают хорошие предпосылки для скорой отдачи полученных знаний в прикладных сферах.

Российская государственная политика индустрии ИТ может осуществляться как организационно-правовыми методами, так и непосредственными бюджетными инвестициями. С позиции бюджетного инвестирования необходимо определить приоритетные направления государственной поддержки и оценить необходимый и достаточный уровень государственной поддержки этих направлений. Кроме того, формирование политики государственной поддержки и стимулирования развития информационных технологий требует оценки эффективности вложенных затрат.

К числу подлежащих оценке факторов относятся:

- прогноз масштабов информатизации, необходимых для реализации установленных национальных приоритетов, для обеспечения эффективного функционирования рыночной инфра-

структуры и осуществления международных проектов с участием России;

- оценка масштабов необходимого государственного участия в развитии приоритетных направлений информатизации;
- оценка возможностей использования и стимулирование других (не государственных) источников финансирования приоритетных направлений информатизации;
- оценка возможных и необходимых размеров государственных закупок ИТ, ПО и услуг для реализации выбранных национальных приоритетов с учетом реализуемых государственных программ;
- оценка возможных объемов государственных (из средств госбюджета) инвестиций на развитие ИТ и ПО.

Главная причина отставания индустрии ИТ в России, и в особенности в ее государственном секторе, заключена в общих трудностях становления российской экономики.

В итоге индустрия ИТ не может получить достаточного для своего ускоренного развития финансирования, даже несмотря на большие потенциальные возможности, которые могли бы быть тут же использованы для развития всей российской экономики. Поэтому задача государственных структур, управляющих индустрией ИТ, состоит в том, чтобы найти альтернативные пути эффективного развития и подъема этой отрасли. Именно в этом направлении и может быть полезен опыт развитых стран с рыночной экономикой.

Как показывает опыт мирового сообщества, **главными условиями успешного проведения широкой информатизации** производственной, социально-экономической и общественной жизни страны и создания современной информационной инфраструктуры являются:

- полная либерализация и демополизация информационно-телекоммуникационной отрасли;
- взаимное открытие национальных, межнациональных и глобального информационно-телекоммуникационных рынков, обеспечение равной и открытой конкуренции;
- законодательно закрепленная и стабильно функционирующая регламентирующая база, стимулирующая развитие рыночных механизмов в экономике.

Два первых условия сегодня в России находятся на достаточно высоком уровне, однако неудовлетворительное состояние третьего условия является серьезным препятствием для развития глобальной информатизации нашей страны.

Формирование государственной стратегии и политики информатизации в России должно исходить из необходимости решения следующих **стратегических задач**:

- определения уровня «рационального предела» между государственной поддержкой и действием рыночных механизмов в индустрии ИТ;
- определения компонентов инфраструктуры и их соотношения, а также оценки объемов бюджетного финансирования для развития инфраструктуры информатизации;
- определения стратегии и тактики государственной поддержки развития промышленности по производству средств информатизации с учетом возможностей международного разделения труда;
- определения государственных заказчиков, ответственных за создание, внедрение и сопровождение базовых и прикладных ИТ для решения народно-хозяйственных и социально-экономических задач в интересах государственного сектора;
- разработки условий привлечения иностранных компаний и инвесторов, определения экономических методов стимулирующей государственной политики для предприятий индустрии ИТ в России;
- формирования потребительского рынка ИТ на основе анализа состояния и перспектив развития отечественного и зарубежного рынка ИТ, а также определения целесообразности и масштабов внедрения наиболее перспективных ИТ в промышленном производстве, экономике и социальной сфере;
- создания эффективной системы сертификации ИТ, продуктов и услуг, а также лицензирования деятельности в области ИТ.

Наряду с этими основными задачами *государственная политика должна обеспечивать решение таких задач, как анализ состояния и выбор перспективных НИОКР; оценка и выбор на конкурсной основе проектов информатизации; выработка мер стимулирующей государственной политики для проведения фундаментальных и прикладных исследований; введение и анализ за-*

конов и нормативных актов и оценка их воздействия на развитие процессов информатизации России и ряд других задач.

В 2001 году в соответствии с распоряжением Правительства РФ от 12.02.01 г. в России было принято решение о разработке Федеральной целевой программы «Электронная Россия (2002—2010 гг.)» (www.e-rus.ru).

Государственными заказчиками программы выступили: Министерство экономического развития и торговли РФ, Министерство образования РФ, Министерство промышленности, науки и технологий РФ, Российское авиационно-космическое агентство; Федеральное агентство правительственной связи и информации при Президенте РФ, Российское агентство по системам управления, а координатором программы — Министерство по связи и информатизации.

Цели и задачи Программы были определены с учетом Стратегии социально-экономического развития России на период до 2010 года, основных положений Окинавской хартии глобального информационного общества, Концепции формирования и развития единого информационного пространства России и соответствующих государственных информационных ресурсов, Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.

Основные направления программы:

- формирование электронного государства;
- формирование электронной экономики;
- формирование электронного общества.

Реализация программы должна привести к построению системы государственного управления на основе электронных средств обработки, передачи и распространения информации — то, что называют «электронным правительством» (e-Government), и формированию национальной информационной инфраструктуры, которая призвана обеспечить доступ к национальным информационным ресурсам как государственным органам, так и предпринимателям и широким слоям населения.

В программе отмечается, что для достижения этих целей необходимо решить следующие задачи:

1) совершенствование законодательства и системы государственного регулирования в сфере информационных и коммуникационных технологий;

2) обеспечение открытости в деятельности органов государственной власти и общедоступности государственных информационных ресурсов;

3) совершенствование деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления на основе использования информационных и коммуникационных технологий;

4) совершенствование взаимодействия органов государственной власти и органов местного самоуправления с хозяйствующими субъектами и внедрение информационных и коммуникационных технологий в реальный сектор экономики;

5) развитие системы подготовки специалистов по информационным и коммуникационным технологиям и квалифицированных пользователей;

6) содействие развитию независимых средств массовой информации посредством внедрения информационных и коммуникационных технологий;

7) развитие телекоммуникационной инфраструктуры и создание пунктов подключения к открытым информационным системам;

8) разработка и создание системы электронной торговли.

3.4 Государственное управление процессом информатизации в других странах: модели информатизации

Глобальное информационное общество формируется локально; в разных странах этот процесс идет с различной интенсивностью. Анализируя национальные планы информатизации разных стран мира, можно выделить факторы, которые определяют различия между ними, и основные дискутируемые проблемы¹. К ним относятся:

¹ Штрик А.А. Обзор основных принципов государственной политики в области информационных технологий в развитых странах // Информационные технологии. 1999. № 10. С. 2—8.

Штрик А.А. Готовность стран мира к переходу на электронные правительства и к росту электронного участия граждан / Приложение к журналу «Информационные технологии» № 6, 2006.

1) макроэкономическая политика государства в контексте формирования информационного общества;

2) особенности идеологии построения информационного общества;

3) специфика законодательства, обеспечивающего (или тормозящего) движение к информационному обществу;

4) особенности национальной культуры и менталитета, определяющие развитие информационного общества.

По тому, как решаются эти проблемы, выделяют две основные модели информатизации.

3.4.1 Западная модель информатизации

Западная модель — это путь, по которому идут индустриально развитые страны. В его рамках выделяют путь, по которому идет Европа, и американско-английский путь.

Европейский путь. Основным в макроэкономической политике Европейского Сообщества (ЕС) является поиск баланса между полным контролем со стороны государства и беспределом рынка, динамическое сочетание правительственных и рыночных сил с учетом того, что роль каждой из них может меняться во времени. Этот подход тем более оправдан, что ключевым элементом программы европейской интеграции является понятие «социальная Европа», т.к. такова самоидентификация и самоопределение этого региона и именно в этой плоскости лежат основные различия между американской и европейской моделями информатизации. Этот подход к роли государства в процессе информатизации был выражен в резолюции ЕС (июнь 1993 года, Белая Книга). В ней присутствует некий баланс интересов между рыночной ориентацией и социальным обслуживанием. Подобный подход отражен и в отчете датского правительства «Информационное общество 2000», где подчеркивается, что рынку нельзя позволить взять контроль над стратегией разработки инфомагистралей, однако эта стратегия должна учитывать возможности рыночных сил. Отдел телекоммуникаций испанского правительства также занимает похожую позицию, считая, что роль правительства заключается в обеспечении перехода

да от услуг для элиты к услугам для всех, и прежде всего в отраслях телеобразования и телемедицины.

Основные дискуссии при обсуждении идеологии построения информационного общества в Европе ведутся по следующим вопросам:

- 1) политика в области приватизации¹ и либерализации телекоммуникаций;
- 2) развитие универсального обслуживания;
- 3) что развивать сначала: сети или услуги, техническое или социально-информационное обеспечение.

Политика в области приватизации и либерализации телекоммуникаций. Для большинства европейских стран проблема приватизации уже решена, споры идут о политике либерализации телекоммуникаций, которая уже более десяти лет является центральной проблемой в области телекоммуникаций. И сегодня это один из спорных вопросов, обсуждаемых на мировом уровне при решении задач построения информационного общества.

Во Франции проблема либерализации старательно игнорируется, так как она не согласуется с французским планом централизованного развития инфраструктуры информационного общества. Нидерланды стремятся стать самой либерализованной страной в Европе вместе с Великобританией, Швецией и Финляндией, чтобы занять прочное место в европейском и мировом разделении труда. В Дании либерализация идет с большой скоростью, однако эта проблема не относится к числу основных инициатив в области информационного общества. В шведском плане развития информационного общества проблема либерализации не затрагивается, так как страна уже давно считает себя либерализованной.

Развитие универсального обслуживания. Сегодня в большинстве развитых стран принцип универсального обслуживания уже существует в области телефонии, причем на достижение такого результата ушли годы. Этот принцип предполагается распространить на новые сети и их услуги. Четкое определение

¹ *Приватизация* — это передача государственных предприятий и видов деятельности в полное или частичное частное владение и контроль.

понятия «универсальное обслуживание» все еще отсутствует, однако цель эта ставится всеми программами, так как выказывается серьезная озабоченность возрастанием проблемы неравенства в информационном обществе, когда большинство населения может оказаться за бортом информационного общества.

Что развивать сначала — сети или услуги? Будут ли построены необходимые сети после того, как появились услуги и спрос на них? Или необходимо построить сети для того, чтобы развивались услуги? Разные страны по-разному отвечают на этот вопрос. Однако в Европе превалирует мнение, что движущим фактором является развитие услуг. Эта сложная проблема имеет и другую сторону, с политической окраской — монополии против конкуренции, так как строительство новых сетей все еще является прерогативой небольшого числа операторов в большинстве стран.

В шведском плане построения информационного общества проблема «сети или услуги» даже не поднимается, разговор идет только об услугах. В датском и голландском планах эта проблема не играет большой роли; в английском и французском планах она является центральной, в этих документах утверждается, что именно строительство сетей — путь к развитию услуг.

Особенности законодательства — один из факторов, по которому четко дифференцируются европейская и американская модели развития информационного общества. По мнению экспертов, существующее в Европе законодательство во многом тормозит развитие информационного общества. Континентальная Европа имеет более жесткое законодательство в области регулирования рынка труда, продуктов и услуг, чем США и Великобритания. Здесь главная цель — защита существующих рабочих мест и блокировка создания новых рабочих мест, что не способствует развитию новых отраслей.

В целом европейский подход к информатизации ориентирован на функциональное и практическое информирование жителей, а не на развлечения, как в США. Однако здесь необходимо отметить, что сама инициатива информатизации домохозяйств не имеет в Европе такого большого размаха, как в США.

Американо-английский путь. В сфере информатизации американское влияние в мире всегда было доминирующим. Вы-

двинутая еще в 1993 году предвыборная инициатива Клинтона-Гора, основанная на идее строительства информационных супермагистралей и создании национальной и глобальной информационных инфраструктур с целью усиления экономического развития страны, лежит сегодня в основе всех существующих национальных моделей развития информационного общества в мире.

В 2002 г. специальная рабочая группа представила Президенту США план действий под названием «Стратегия создания электронного правительства». В первую очередь план предусматривает унификацию сбора данных и предоставления информации, приобретения и использования информационных технологий на уровне всех правительственных учреждений процесса, создание унифицированной и эффективной государственной инфраструктуры управления всеми информационными процессами.

В Великобритании роль государства ограничивается созданием условий для расцвета рыночных сил. Путь, избираемый Великобританией, максимально близок к американскому, поэтому правомерно говорить об англо-американской модели развития информационного общества. Девиз — оставить все в руках частного сектора и сил рынка: функции государства сводятся к минимуму, а деятельность частных лиц — к максимуму, полная либерализация рынка ИТТ с акцентом на техническое обеспечение — создание сетей и информационных супермагистралей.

Вопрос о том, что развивать сначала, сети или услуги, столь актуальный в континентальной Европе, не стоит для США и Великобритании. Здесь господствует мнение о том, что необходимо сначала построить сети для того, чтобы развивались услуги.

Проблема развития универсального обслуживания играет важную роль во всех планах информатизации, особенно в США. Универсальное обслуживание призвано играть роль противовеса возможным антисоциальным элементам политики либерализации, направленной на улучшение качества услуг и снижение их цены для деловых потребителей, а не для населения. За счет введения универсального обслуживания делается попытка уравновесить эту ситуацию.

Влияние существующего законодательства на развитие информационного общества приобретает ярко выраженные эконо-

мические последствия. В США и Великобритании, где имеется гибкий рынок труда, а также гибкий рынок продуктов и услуг, легче, чем в континентальной Европе, совершить переход от увядающих отраслей экономики к перспективным. Дифференциация в оплате труда с начала 1980-х гг. в США и в Великобритании очень увеличилась, благодаря распространению ИТТ. Разница в доходах между образованными и квалифицированными работниками и остальными очень велика. Европа с большим трудом создает новые рабочие места — если в Америке процент безработных мужчин трудоспособного возраста держится в пределах 18 %, то в Европе за последние 40 лет он удвоился и составляет около 30 %.

3.4.2 Азиатская модель развития информационного общества

Так называемое «азиатское чудо» — это модель, где даже название символизирует альтернативный способ социально-экономического развития региона и конфронтацию с Западом.

Идеологически модель успеха азиатских стран базируется на отрицании западных норм, на утверждении собственных ценностных ориентаций и стремлении разработать новый подход к индустриализации и социальному развитию. В ее основе — сотрудничество государства и рынка и попытка установить связь между культурными ценностями, свойственными конфуцианству (рабочая дисциплина, упор на образование, бережливость, семейные ценности — преданность, доверие и взаимопомощь на базе признания авторитета), и социальными трансформациями.

Философские принципы сосуществования и процветания, разделенной всеми радости роста и способность правительства содействовать институционализации этих принципов на уровне отдельной организации — вот, по мнению азиатских ученых, основа успеха. В рамках азиатской модели выделяются Япония, «азиатские тигры» и Индия.

Япония. В 1960—1970 годы эпицентром индустриального развития была Япония. По всеобщему признанию в основе японского чуда лежал особый японский стиль управления, ос-

нованный на иной (по сравнению с европейской) корпоративной культуре, на многослойной системе субконтрактов, организованной по принципу иерархической пирамиды. В основе этого стиля управления лежат три традиционные ценности: *он* (благодарность), *giri* (ответственность) и *wa* (гармония). Благодарность и ответственность выражают взаимозаинтересованность верхнего и нижнего уровней управления: начальник обеспечивает работу подчиненному в ответ на его обязательство подчиняться. Гармония же выражает качество этого союза, когда каждый знает свой статус по отношению к другим и ведет себя в соответствии с целями своей группы.

Сегодня успехи Японии на пути информатизации сопоставимы с успехами США. Япония преодолела послевоенный хаос и стала второй экономической державой мира. Одним из важнейших факторов достижения успеха всегда были и до сих пор являются большие расходы на научные исследования и разработки и высокий приоритет техники и технологии в обеспечении социально-экономического развития страны.

Технический прогресс и расширение рынка компьютеров, полупроводников и телекоммуникаций послужили базой развития информационно-ориентированного общества в Японии. Инновации, вызванные развитием информационных технологий, привели к удешевлению и повышению эффективности компьютерной техники. Компьютеры стали широко использоваться в разных сферах жизнедеятельности: финансовые услуги и страхование стали *on-line*, автоматизированные информационные системы стали широко использоваться в научных исследованиях и разработках, в производстве и дизайне, в оптовой торговле. Чем шире распространялись компьютеры, тем больше они объединялись в сети.

Стратегическими целями Японии стали:

- 1) построение взаимоувязанных и совместимых телекоммуникационных сетей;
- 2) разработка многофункциональных информационных устройств;
- 3) развитие программного обеспечения и информационных услуг;

4) подготовка квалифицированных кадров, способных работать с этими системами.

Эти государственные цели послужили огромным стимулом для бурного развития информационно-ориентированной деятельности в стране. В 1949 году Япония официально объявила развитие техники и технологии средством улучшения качества жизни населения. Главная задача техники и технологии — повышение уровня потребления. В свою очередь, повышение уровня жизни стимулирует технический прогресс.

До недавнего времени Япония полностью зависела от других стран в области нового знания и технологий. Главным приоритетом был контроль качества производства, а не поощрение творческо-интеллектуальной деятельности, порождающей новые продукты и технологии. Но, догнав развитые страны, Япония взяла установку на поиск собственного пути.

Главным приоритетом стало собственное производство нового знания, новых технологий, новых продуктов. Чтобы решить поставленную задачу, увеличиваются вложения государственного сектора в фундаментальные исследования в области разработки новых путей передачи данных и интеллектуальных систем гибкой обработки информации. Отмечается, что в развитом информационном обществе нужна государственная поддержка интеллектуальной деятельности. Акцент перемещается с общества массового производства и потребления на общество с более качественным многосторонним неспешным образом жизни, т.е. с производства на «человека и общество». Увеличение благосостояния должно быть направлено на повышение эффективности всех процессов и возрастание уровня комфортности дома, на работе и в обществе. Большая роль отводится технике: легкости ее использования, разработке интерфейса между техникой и людьми, адаптацией техники к потребностям людей, а не людей к технике. При дальнейшем построении информационного общества в Японии основной упор делается на повседневные нужды людей, на разработку и внедрение ИТТ, способствующих повышению качества жизни населения.

Для достижения этих целей правительство увеличивает расходы на научные исследования и разработки, в первую оче-

редь в области высоких технологий, и интенсифицирует деятельность в сфере информационной науки и техники.

«Тигры». Сегодня регион Восточной и Юго-Восточной Азии является эпицентром индустриального и информационного развития, а входящие в него страны часто называют «четыре тигра». К ним относятся: Южная Корея, Тайвань, Сингапур и Гонконг. Экономическому успеху этих стран в большей мере способствовали японские капиталовложения. В основе их развития лежит японская модель, хотя эти страны все еще не относятся к числу промышленно развитых.

В соответствии с неоклассической теорией развития такое достигается, если политика правительства направлена на поддержание стабильного макроэкономического и политического окружения и строгое следование рыночным принципам.

Такое понятие «развития» воспринимается на Востоке как структурное насилие против социально уязвимых групп. Опыт «тигров» показывает, что они следовали первому правилу, но переформулировали второе: их успех базируется на сотрудничестве государства и предпринимателей, на вмешательстве государства в принятие решений в области крупных вложений частного капитала. Кроме того, государство участвует в создании материальной и социальной инфраструктур. Таким образом, фундаментальный принцип невмешательства государства нарушен. Сама природа государственного вмешательства, его методы и формы бывают разными, однако общий подход к теме «государство — рынок» остается социологическим и политическим, а не чисто экономическим. Эту модель называют *моделью экономического сотрудничества государства и рынка*.

Индия. В развивающихся странах выделяют две модели реформы телекоммуникаций, а значит, и две идеологии построения информационного общества: латиноамериканскую и азиатскую, которые различаются по двум основным параметрам — скорости и размаху реформирования.

Реформа телекоммуникаций в развивающемся мире началась с середины 1980-х в Чили, Аргентине и Малайзии, которые начали пробовать разные пути введения конкуренции на свои рынки телекоммуникаций. Для развивающихся стран четко выделяются две принципиально различные стратегии: приватизация и либера-

лизация. Опыт показал, что те страны, которые пытались одновременно проводить приватизацию и либерализацию, потерпели неудачу и растянули достижение этих целей во времени.

Азиатская модель реформы характеризуется тем, что реформа начинается с внедрения конкуренции, оставляя всякую серьезную приватизацию на потом, причем полной приватизации так и не происходит (исключение составляют Гонконг и Филиппины, всегда находившиеся под сильным неазиатским влиянием). Латиноамериканская модель начинается с приватизации, предназначенной быстро улучшить качество телекоммуникационных услуг ценой задержки введения на рынок конкуренции. Эта модель более быстрая и смелая.

Индия не выбрала ни путь полной приватизации, ни путь мягкой либерализации. Ее путь можно назвать промежуточным. Государственные предприятия не передаются в частный сектор, а конкуренция разрешается на рынке местных услуг, при этом разрешается 49 % иностранного присутствия (в стране более 200 млн семей со средним доходом, так что внутренний рынок очень перспективен). Междугородняя и международная связь остаются в руках государства.

Своим главным капиталом на пути рыночно ориентированного экономического роста и на пути в глобальное информационное общество Индия считает свои человеческие ресурсы. Она имеет третий по величине (после США и России) научно-технический потенциал в мире и хорошую законодательную систему. Особенности идеологии построения информационного общества в Индии — осторожность и постепенность, опора на национальные культурные корни.

В стране менее одного телефона на 100 жителей, 86 % деревень вообще не телефонизированы, но тем не менее Индия ставит себе целью вхождение в глобальное информационное общество и в качестве первой задачи на этом пути называет совершенствование системы телекоммуникаций. Реформа телекоммуникаций, одна из основных составляющих политики информатизации, в Индии является ключевой.

Правительство намерено обеспечить каждому индийцу универсальное информационное обслуживание по доступной цене на уровне мировых стандартов. Правительство также намерено

превратить страну в крупного экспортера телекоммуникационного оборудования, а также программного обеспечения. Индийские софтверные компании активно занимаются оффшорным программированием. Уже в 1996 году 100 из 500 крупнейших американских фирм покупали программное обеспечение в Индии. В 2005 году доход индийских оффшорных компаний составил почти 10 млрд долл. (в России, для сравнения, — около 1 млрд долл.).

3.5 Структура российского информационного законодательства

Правильность принимаемых экономических решений, эффективность их реализации находятся в прямой зависимости от качества используемой информации, ее достоверности и полноты, оперативности и формы представления. Это определяет особое внимание к проблемам законодательного регулирования отношений в информационной сфере.

Функционирование и развитие информационной сферы затрагивают практически все отрасли права: гражданское, административное, уголовное, гражданско-процессуальное, уголовно-процессуальное и др., т.е. она нуждается в *комплексном правовом регулировании*. А темпы ее развития требуют проведения *непрерывного мониторинга* наличия, актуальности, действительности правовых актов и оценки их влияния на реальные процессы, происходящие в современном обществе.

Таким образом, появилось понятие *информационного права* как комплексной отрасли права, представляемой системой охраняемых силой государства социальных норм и отношений (информационных отношений), возникающих в информационной сфере.

Кратко охарактеризуем участников информационных отношений (*субъектов информационного права*).

Производители (создатели) информации — лица, в результате интеллектуальной деятельности которых появляется информация. К ним в первую очередь относятся авторы, создающие информацию в процессе творчества в виде произведений, патентов на изобретения, полезных моделей, промышленных образцов, сведений о ноу-хау и т.д. Кроме них, к создателям

информации относятся и лица, не претендующие на авторство по поводу созданной ими информации (физические и юридические лица, органы государственной власти, органы местного самоуправления).

Обладатели информации — лица, обеспечивающие доведение информации до потребителя, посредники между создателями и потребителями информации («информационные брокеры»). Обладатель информации — тоже информационный собственник, однако информационные правомочия собственника он приобретает у создателя информации как его правопреемник. При этом необходимо четко определять объем информационных полномочий, которые оставляет за собой создатель информации после передачи им этой информации обладателю, и объем информационных правомочий, которые появятся у обладателя информации после получения им информации от создателя, особенно в части использования информации.

Потребители информации — лица, которые нуждаются в определенной информации, осуществляют ее поиск и получают ее с целью удовлетворения своих информационных потребностей. Потребитель информации имеет право только лишь знать содержание информации и применять ее в своей личной деятельности, но не имеет права передавать или распространять информацию в коммерческих целях.

К субъектам информационного права относятся также лица, участвующие в создании и применении средств и механизмов программно-технического обеспечения информационных процессов — информационных систем, сетей, информационных технологий и средств их обеспечения (информационных, лингвистических, технических, программных и др.).

Основным *объектом информационного права* является информация.

Под информацией как объектом права понимаются создаваемые в процессе интеллектуальной деятельности сведения (данные) об окружающем мире и протекающих в нем процессах или сообщения, осведомляющие о положении дел.

Ранее уже отмечались некоторые специфические особенности информации как особого вида ресурса. Рассмотрим, как эти свойства преломляются в правовую плоскость.

1. Информация при включении в оборот обособляется от ее создателя или обладателя, овещается в виде символов, знаков, волн и может существовать отдельно от создателя или обладателя. Отсюда вытекает юридическое свойство информации — возможность выступать в качестве объекта, передаваемого от одного к другому, что требует юридического закрепления факта ее принадлежности субъектам, участвующим в таком обороте.

2. После передачи информации от одного субъекта к другому она остается у передающего субъекта и появляется у принимающего, т.е. принадлежит одновременно двум участникам информационного отношения. Это — основное отличие информации от вещи, которая при передаче всегда переходит от одного субъекта к другому. Юридическое свойство информации в связи с этим — ее физическая неотчуждаемость от создателя, обладателя, потребителя. Это свойство требует разработки особых правовых механизмов, заменяющих механизм отчуждения вещи (например, специальных правил использования программного обеспечения).

3. Информация при включении в оборот документируется и отображается на материальном носителе. Юридическое свойство, вытекающее из этой особенности, заключается в двуединстве информации и материального носителя, на котором она закрепляется. Это дает возможность ввести для документированной информации понятие *«информационной вещи»* как системы «информация + носитель». Информационная вещь включается в состав имущества владельца или собственника, причем информация рассматривается как нематериальные активы.

4. Информация представляется в определенных организационных формах — отдельные данные (сведения), документ, массив (база) данных (документов), библиотека, фонд документов, архив и т.п. Юридическое свойство — возможность относить к информационным вещам как отдельные исходные документы, так и сложные организационные структуры, содержащие информацию, такие, как информационные системы, банки данных, информационные сети, библиотеки, архивы и т.п., и включать такие вещи в состав имущества.

Институт *интеллектуальной собственности* обеспечивает защиту исключительных прав авторов произведений разного

рода, промышленных прав на изобретения, модели, промышленные образцы, ноу-хау. Отношения по поводу интеллектуальной собственности возникают при творческих процессах создания первичной документированной информации, вторичной документированной информации в виде составных произведений, производных произведений.

Теперь на созданную и оформленную в соответствии с действующим законодательством документированную информацию можно распространить институт *вещной собственности*, что крайне необходимо для включения таких важнейших видов ресурсов в состав имущества владельцев и собственников с целью обеспечения законного права собственников этих информационных ресурсов.

Главное отличие информационной вещи от других вещей заключается в том, что порядок создания, включения в оборот и последующее движение документированной информации определяются условиями доступа к ее содержанию. С этой точки зрения есть документированная информация, доступ к которой ограничен по тем или иным основаниям, и информация, доступ к которой не ограничен (см. п. 2.2).

Введение понятия информационной вещи влечет за собой появление в информационном праве особой категории собственников — собственников информационных вещей.

Информационным собственником является *создатель информации*, который приобретает права такого собственника по факту создания и обнародования информации. Но отметим, что понятие информационной собственности шире понятия интеллектуальной собственности на результаты творчества, т.к. первое распространяется на результат практически любой интеллектуальной деятельности, в процессе которой появляется любая информация, в том числе и не являющаяся результатом творчества, но представляющая интерес для ее создателя. Нередко создатель информации, вкладывая инвестиции в нее, не претендует на защиту своих личных неимущественных прав и заинтересован лишь в защите инвестиций и в извлечении прибыли от распространения такой информации.

Исходя из особенностей информации как объекта права и действий субъектов по ее поводу можно провести декомпозицию инфосферы на пять предметных областей:

1) создание исходной и производной документированной информации в результате научной, научно-технической, производственной, экономической, политической, управленческой и иной творческой, общественной, личной деятельности граждан и их объединений, юридических лиц, государства;

2) сбор, накопление, обработка, хранение и передача информации при формировании информационных ресурсов, подготовке информационных продуктов и распространении информационных услуг;

3) поиск, распространение и потребление информации гражданами, юридическими лицами, государственными органами и иными потребителями при применении информации в их повседневной деятельности;

4) разработка и применение информационных систем, информационных технологий и средств их обеспечения;

5) создание и применение средств информационной безопасности.

В первой области действуют субъекты — производители информации (граждане и их объединения, ученые и специалисты, организации, предприятия и учреждения, органы местного самоуправления, органы государственной власти). Их отношения регулируются законодательством об интеллектуальной собственности, которое выступает как часть информационного законодательства, состоящего из конституционных информационных правовых норм, специальных законодательных и иных правовых норм.

Прежде всего, это федеральные законы «Об авторском праве и смежных правах» (от 9.07.93 г. № 5351-1), «Патентный закон» (от 22.09.92 г. № 3517-1), «О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных» (от 23.09.92 г. № 3523-1), «О правовой охране топологий интегральных микросхем» (от 23.09.92 г. № 3526-1), «О персональных данных» (от 27.07.06 г. № 152-ФЗ), «О порядке опубликования и вступления в силу Федеральных конституционных законов, Федеральных законов, актов палат Федерального Собрания» (от 14.06.94 г. № 5-ФЗ), а также от-

дельные нормы закона «О средствах массовой информации» (от 27.12.91 г. № 2124-1).

Заметим, что в связи с вступлением в силу части 4 Гражданского кодекса РФ законы, касающиеся права на результаты интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации, потеряли силу. Теперь они входят в ГК РФ соответствующими главами:

Глава 70. Авторское право.

Глава 71. Права, смежные с авторскими.

Глава 72. Патентное право.

Глава 73. Право на селекционное достижение.

Глава 74. Право на топологии интегральных микросхем.

Глава 75. Право на секрет производства (ноу-хау).

Глава 76. Право на средство индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий.

Глава 77. Право использования результатов интеллектуальной деятельности в составе единой технологии.

Во второй области сосредоточена документированная информация в форме информационных ресурсов. Основными объектами правового регулирования в этой предметной области выступают информационные ресурсы в виде массивов данных и распространение информации из этих массивов в разных видах и формах. В качестве субъектов правового регулирования в этой области выступает государство, органы государственной власти, другие юридические и физические лица — собственники и владельцы информационных ресурсов и продуктов. Но в существующем российском информационном законодательстве весь комплекс отношений между субъектами, производящими информацию, и субъектами, ее получающими, не нашел полного отражения.

Существует, например, проблема, связанная с обязанностью предоставлять качественную, достоверную, полную и своевременную информацию, а также с обязанностью субъектов, которым эта информация предоставляется, законно ее использовать.

На повестке дня также стоит правовое регулирование процесса концентрации собственности отечественных средств массовой информации, возникновения крупных информационных компаний, обладающих газетами, телеканалами, информационными агентствами — «империями масс-медиа».

Ранее в основе специальных актов, составляющих предметную область формирования информационных ресурсов и предоставления пользователям информации из этих ресурсов, лежал базовый Федеральный закон «Об информации, информатизации и защите информации» от 22.02.95 г. В 2006 г. он потерял силу в связи с принятием нового Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и защите информации» (от 27.06.06 г. № 149-ФЗ).

Цель этих законов — урегулировать основополагающие отношения во всех предметных областях, а также привести основные понятия и их определения, используемые в информационной сфере.

К этой предметной области можно отнести также правовые акты, регулирующие информационные отношения по видам информационных ресурсов: «О библиотечном деле» (от 29.12.94 г. № 78-ФЗ), «Об архивном деле в РФ» (от 7.07.93 г. № 125-ФЗ), «О техническом регулировании» (от 21.12.02 г. № 184-ФЗ), «Об обязательном экземпляре документов» (от 3.06.05 г. № 77-ФЗ, в ред. от 23.07.2008 г. № 160-ФЗ), «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» (от 29.11.07 № 282-ФЗ), «О государственных информационных ресурсах» (проект).

Кроме того, принят ряд федеральных законов, содержащих нормы отраслевого информационного законодательства о формировании государственных информационных ресурсов: «О недрах» (от 21.02.92 г. № 2395-1); «О геодезии и картографии» (от 26.12.95 г. № 209-ФЗ); «О науке и государственной научно-технической политике» (от 23.08.96 г. № 127-ФЗ); «О музейном фонде Российской Федерации и музеях в Российской Федерации» (от 26.05.96 г. № 54-ФЗ); «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» (от 21.07.1997 г. № 122-ФЗ); «О государственном земельном кадастре» (от 02.01.2000 г. № 28-ФЗ) и др.

В третьей области реализуется *конституционное право каждого* на поиск, получение и использование информации. Основным объектом правового регулирования здесь выступает любая информация, которая может быть затребована каждым и получена из первой или второй предметной области. Здесь прак-

тически отсутствует правовая база. До сих пор в разработке три проекта федеральных законов: «О праве граждан на информацию», гарантирующий гражданам получение этой информации и предоставляющий им права на свободное использование полученной информации, «Об информационном обеспечении экономического развития и предпринимательской деятельности», решающий проблемы информационного обеспечения юридических лиц, и «Об информационном обеспечении органов государственной власти в РФ».

Отметим, что законопроект «Об информационном обеспечении экономического развития и предпринимательской деятельности» должен обеспечивать организационно-экономический и правовой механизмы функционирования национальной системы коммерческой информации. Предлагается законодательное установление:

- видов информационной деятельности субъектов рынка;
- способов государственной поддержки информационного обеспечения коммерческой деятельности за счет федерального и местного бюджетов;
- прав и обязанностей субъектов рынка на информацию, связанную с коммерческой деятельностью;
- показателей коммерческой тайны;
- привлечения негосударственного, внебюджетного финансирования информационного обеспечения коммерческой деятельности.

В четвертой области объектами выступают информационные системы, информационные технологии и средства их обеспечения, субъектами — фирмы-производители и фирмы-потребители ИТ.

В состав данной предметной области можно включить следующие основные федеральные законы: «О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных» (от 23.09.92 г. № 3523-1), «О правовой охране топологий интегральных микросхем» (от 23.09.92 г.) (оба потеряли силу в связи с принятием ч.4 ГК РФ), «О связи» (от 7.07.03 г. № 126-ФЗ), «О федеральной фельдъегерской связи» (от 13.12.94 г. № 67-ФЗ), «О почтовой связи» (от 17.07.99 г. № 176-ФЗ).

Много споров вызывает правовое регулирование Интернета — в силу глобальности этого понятия. Это и информационная система, и информационная технология, и средство массовой информации, и новая публичная среда общения. В январе 2008 г. комиссия Совета Федерации по информационной политике одобрила проект **модельного закона «Об Интернете»**¹. Он должен определить основные принципы и направления регулирования правовых отношений в Сети. Таковыми принципами объявляются:

1) обеспечение прав и свобод граждан, включая право на использование Интернета и доступ к размещенной в нем информации;

2) учет особенностей построения и развития Интернета, включая установленные на международном уровне организационные правила и технические процедуры;

3) ограничение сферы правового регулирования Интернета только теми предметными областями, в отношении которых отсутствуют либо не могут быть применены в силу требований действующего законодательства нормы и правила, установленные на международном уровне либо принятые саморегулируемыми организациями пользователей или операторов услуг Интернета;

4) нераспространение методов правового регулирования на отношения, связанные с развитием Интернета и не затрагивающие установленные законодательством права и интересы личности, общества и государства.

При рассмотрении **пятой области** следует обратить внимание, что применение современных информационных технологий привело к появлению нового вида преступлений, ранее неизвестных праву, основанных на возможности несанкционированного доступа к информации.

В связи с возрастающей ценностью информационных ресурсов обеспечение информационной безопасности становится важнейшим направлением информатики. *Комплексный подход к*

¹ Модельным законом называется законодательный акт рекомендательного характера. Кроме нормативных рекомендаций, он содержит варианты возможных правовых решений тех или иных вопросов.

решению проблемы информационной безопасности реализуется на следующих четырех уровнях:

- законодательном (законы, нормативные акты, стандарты и т.п.);
- административном (действия общего характера, принимаемые руководством организаций);
- процедурном (конкретные меры безопасности, имеющие дело с людьми);
- программно-техническом (конкретные программные и аппаратные средства, защищающие информационные ресурсы от несанкционированного доступа).

Информатизация ведет к созданию единого мирового информационного пространства, в рамках которого производится накопление, обработка, хранение и обмен информацией между субъектами этого пространства — людьми, организациями, государствами. Но всеобщая компьютеризация основных сфер деятельности привела к появлению широкого спектра внутренних и внешних угроз, нетрадиционных каналов утечки информации и несанкционированного доступа к ней, поэтому все более актуальной проблемой становится новая глобальная угроза безопасности — «информационное оружие» и «информационный терроризм».

В 1998 г. в МВД России было создано специальное подразделение по борьбе с преступлениями в сфере информационных технологий — Управление «К» Главного управления специальных технических мероприятий МВД РФ. Анализ криминальной обстановки в России показывает, что ежегодно количество выявленных органами внутренних дел преступлений в сфере информационных технологий увеличивается в 1,8—2 раза. Если в 1997 г. в России было выявлено только 17 преступлений такого рода, то в 2003 г. их число превысило десять тысяч.

Интерполом в 1991 году разработана классификация способов совершения компьютерных преступлений (табл. 3.1). Все коды, характеризующие компьютерные преступления, имеют идентификатор, начинающийся с буквы Q. Для характеристики преступления могут использоваться до пяти кодов, расположенных в порядке убывания значимости совершенного.

Таблица 3.1 — Классификация компьютерных преступлений

Код	Вид преступления
QA	Несанкционированный доступ и перехват
QAH	компьютерный абордаж
QAI	перехват
QAT	кража времени
QAZ	прочие виды несанкционированного доступа и перехвата
QD	Изменение компьютерных данных
QUL	логическая бомба
QDT	троянский конь
QDV	компьютерный вирус
QDW	компьютерный червь
QDZ	прочие виды изменения данных
QF	Компьютерное мошенничество
QFC	мошенничество с банкоматами
QFF	компьютерная подделка
QFG	мошенничество с игровыми автоматами
QFM	манипуляции с программами ввода-вывода
QFP	мошенничества с платежными средствами
QFT	телефонное мошенничество
QFZ	прочие компьютерные мошенничества
QR	Незаконное копирование
QRG	компьютерные игры
QRS	прочее программное обеспечение
QRT	топография полупроводниковых изделий
QRZ	прочее незаконное копирование
QS	Компьютерный саботаж
QSH	с аппаратным обеспечением
QSS	с программным обеспечением
QSZ	прочие виды саботажа
QZ	Прочие компьютерные преступления
QZB	с использованием компьютерных досок объявлений
QZE	хищение информации, составляющей коммерческую тайну
QZS	передача информации конфиденциального характера
QZZ	прочие компьютерные преступления

В российском информационном законодательстве создание правовых актов в этой области идет по двум направлениям:

- 1) разработка новых правовых актов;
- 2) включение новых норм в уже существующие кодексы.

Первое направление включает следующие акты: «Об информации, информационных технологиях и защите информации» (от 27.06.06 г. № 149-ФЗ), «О государственной тайне» (от 21.07.93 г. № 5485-1), «О коммерческой тайне» (от 29.07.04 г. № 98-ФЗ), «О персональных данных» (от 27.07.06 г. № 152-ФЗ), «Об электронной цифровой подписи» (от 10.01.02 г. № 1-ФЗ), «О лицензировании отдельных видов деятельности» (от 08.08.2001 № 128-ФЗ, ред. от 05.02.2007). Обсуждается, как уже отмечалось ранее, проект закона «О служебной тайне».

По второму направлению можно указать отдельные нормы закона «О защите прав потребителей» (от 7.02.1992 г. № 2300-1), закона «О рекламе» (от 13.03.06 г. № 38-ФЗ), Уголовного кодекса РФ.

В 1997 г. в Уголовном кодексе появилась глава 28, касающаяся преступлений в сфере компьютерной информации. Она содержит статьи 272 (Неправомерный доступ к компьютерной информации), 273 (Создание, использование и распространение вредоносных программ для ЭВМ) и 274 (Нарушение правил эксплуатации ЭВМ, системы ЭВМ или их сети).

Например, действия вирусописателей подпадают под статью 273:

1. Создание программ для ЭВМ или внесение изменений в существующие программы, заведомо приводящих к несанкционированному уничтожению, блокированию, модификации либо копированию информации, нарушению работы ЭВМ, системы ЭВМ или их сети, а равно использование либо распространение таких программ или машинных носителей с такими программами наказываются лишением свободы на срок до трех лет со штрафом в размере до двухсот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до восемнадцати месяцев.

2. Те же деяния, повлекшие по неосторожности тяжкие последствия, наказываются лишением свободы на срок от трех до семи лет.

Кроме того, отдельные статьи Уголовного кодекса содержат положения, касающиеся неправомерного использования информации различными субъектами.

В части преступлений в сфере защиты охраняемой законом информации это:

Статья 137. Нарушение неприкосновенности частной жизни.

Статья 138. Нарушение тайны переписки, телефонных переговоров, почтовых, телеграфных или иных сообщений.

Статья 155. Разглашение тайны усыновления (удочерения).

Статья 183. Незаконные получение и разглашение сведений, составляющих коммерческую, налоговую или банковскую тайну.

Статья 189. Незаконные экспорт или передача сырья, материалов, оборудования, технологий, научно-технической информации, незаконное выполнение работ (оказание услуг), которые могут быть использованы при создании оружия массового поражения, вооружения и военной техники.

Статья 275. Государственная измена.

Статья 276. Шпионаж.

Статья 283. Разглашение государственной тайны.

Статья 310. Разглашение данных предварительного расследования.

Статья 311. Разглашение сведений о мерах безопасности, применяемых в отношении судьи и участников уголовного процесса.

Статья 320. Разглашение сведений о мерах безопасности, применяемых в отношении должностного лица правоохранительного или контролирующего органа.

В части преступлений в сфере информационных правоотношений это:

Статья 129. Клевета.

Статья 140. Отказ в предоставлении гражданину информации.

Статья 146. Нарушение авторских и смежных прав.

Статья 147. Нарушение изобретательских и патентных прав.

Статья 185. Злоупотребления при эмиссии ценных бумаг.

Статья 185.1. Злостное уклонение от предоставления инвестору или контролирующему органу информации, определенной законодательством Российской Федерации о ценных бумагах.

Статья 237. Соккрытие информации об обстоятельствах, создающих опасность для жизни или здоровья людей.

Статья 287. Отказ в предоставлении информации Федеральному Собранию Российской Федерации или Счетной палате Российской Федерации.

В заключение отметим, что значительное количество уже созданных актов в информационной сфере, большое число готовящихся проектов, а также необходимость комплексного, системного подхода и обеспечения совместимости актов данного законодательства выдвигают сегодня на передний план задачу создания **Информационного кодекса** (Кодекса законов об информации).

Контрольные вопросы к главе 3

1. Что такое государственная информационная политика?
2. Что входит в понятие информационного пространства?
3. Назовите основные тенденции в мировой практике регулирования информационной сферы.
4. Назовите основные направления государственной информационной политики в РФ.
5. Опишите структуру органов государственного управления в информационной сфере.
6. Какие экономические стимулы используются в рамках проведения государственной информационной политики?
7. Приоритетными направлениями ФЦП «Электронная Россия» являются: формирование «электронного государства», развитие «электронной экономики» и совершенствование «электронного общества». Какие основные задачи должны быть решены по каждому направлению?
8. Дайте сравнительный анализ зарубежных моделей информатизации.
9. В чем суть концепции электронного правительства?
10. Какова структура российского информационного законодательства?
11. Дайте характеристику каждой из пяти предметных областей информационной сферы с точки зрения информационного права.
12. Назовите субъектов информационного права.

13. Каковы юридические свойства информации как объекта информационного права?

14. Найдите в Интернете информацию о состоянии российского законодательства в сфере электронной торговли.

15. Чему посвящена часть 4 Гражданского кодекса РФ?

4 ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

4.1 Государственные информационные системы

Органы управления всех уровней, любые хозяйственные субъекты, учреждения, общественные объединения, отдельные граждане формируют для обеспечения своей деятельности (производственной, управленческой, научной, просветительской, организации быта и отдыха и т.д.) информационные ресурсы, различающиеся между собой по объему (от подборки из нескольких справочников до огромных библиотечных фондов и систем баз данных) и по способам организации и представления информации.

Общественный интерес и основной объект государственной информационной политики представляют собой, прежде всего, информационные ресурсы, предназначенные для обслуживания «внешних» пользователей (т.е. субъектов, не связанных непосредственно с их формированием), а также информационные ресурсы, используемые для решения задач государственного управления. Такие информационные ресурсы формируются и эксплуатируются государственными информационными организациями и подразделениями.

Государственные информационные ресурсы — это упорядоченные массивы документов, находящиеся в государственной собственности (федеральной, субъектов федерации, муниципальной).

В Российской Федерации можно выделить пять основных государственных информационных систем, имеющих универсальный характер:

- 1) Библиотечная сеть РФ;
- 2) Архивный фонд РФ;
- 3) Государственная система статистики;
- 4) Государственная система научно-технической информации;
- 5) Государственная информационная правовая система.

Универсальный характер имеют также справочные информационные ресурсы массового использования, т.е. информационные массивы, содержащие адресные данные, сведения о работе предприятий бытового обслуживания, органов власти, транспор-

та, связи, об организации отдыха, обучения и т.д. Но организованной государственной системы информационно-справочных служб для населения России в настоящее время нет. Как отмечалось ранее, одним из вариантов решения этой проблемы является реализация концепции «электронного правительства».

Исследование состояния государственных информационных ресурсов было проведено в 1999 году в **Национальном докладе «Информационные ресурсы России»**, подготовленном представителями ведущих информационных ведомств и организаций (Госкомсвязь РФ, НТЦ «Информрегистр», ВИНТИ, Росинформресурс и др.) (www.gsnti.ru/inf_res). В нем, кроме вышеупомянутых, также были описаны информационные ресурсы органов государственной власти и местного самоуправления, отраслей материального производства, социальной сферы, сферы финансов и внешнеэкономической деятельности, информация о природных ресурсах, явлениях и процессах. К сожалению, за последнее десятилетие подобного аналитического исследования больше не появлялось.

4.2 Библиотечная сеть Российской Федерации

Библиотечная сеть России насчитывает около 150 тысяч библиотек и включает:

- публичные (общедоступные) библиотеки федеральных, региональных (субъектов Российской Федерации), муниципальных органов культуры;
- систему научно-технических библиотек и справочно-информационных фондов, которая входит в состав Российской ГСНТИ;
- информационно-библиотечную систему Российской академии наук (РАН);
- библиотечную сеть высших учебных заведений России;
- сеть медицинских библиотек;
- сеть сельскохозяйственных библиотек;
- другие системы (профсоюзные, школьные, армейские библиотеки и др.).

Библиотечная деятельность в стране регулируется федеральным законом «О библиотечном деле» (от 29.12.94 г. № 78-ФЗ).

Информационные ресурсы российских библиотек организованы на основе сочетания двух главных принципов: отраслевого и территориального. Практически каждая отрасль знаний имеет основное, центральное книгохранилище на федеральном уровне. Наряду с этим на каждом территориальном уровне есть центральная универсальная общедоступная библиотека.

На фоне усиливающейся децентрализации и регионализации всех сфер российской жизни, включая средства массовой информации и книгоиздание, библиотеки выдвигаются в число тех немногих институтов, которые в состоянии и должны взять на себя ответственность за обеспечение информационного и культурного единства в России, ее регионов и центра.

Крупнейшие библиотечные фонды сосредоточены в следующих библиотеках.

1. Российская государственная библиотека (РГБ, г. Москва, www.rsl.ru; www.leninka.ru) — 43,3 млн уч. ед. Основана в 1828 г. Объем фондов интегрированной электронной библиотеки (ЭБ) РГБ — 166,5 тыс. уч. ед. Объем электронного каталога (ЭК) — 2,7 млн записей.¹

2. Российская национальная библиотека (РНБ, г. Санкт-Петербург, www.nlr.ru) — около 35 млн книг и документов в иной форме. Основана в 1795 г. Обслуживает ежегодно около 1,5 млн посетителей, выдает почти 14 млн книг и других документов. Объем электронного каталога — около 2 млн записей.

3. Библиотека Российской академии наук (БАН, г. Санкт-Петербург, www.rasl.ru) — 20,5 млн уч. ед. Основана в 1714 году по указу Петра I. Является научно-исследовательским институтом в области библиотековедения, информатики, книговедения, консервации и реставрации документов, безопасности библиотек и архивов. Ведет фундаментальные исследования в области истории культуры, совершенствует методы научного описания рукописей и книг, применяя традиционные и новые информационные технологии.

4. Библиотека по естественным наукам Российской академии наук (БЕН РАН, г. Москва, www.benran.ru) — около

¹ В Томске в Научной библиотеке ТГУ (www.lib.tsu.ru) 3,78 млн документов, в Областной универсальной библиотеке им. А.С. Пушкина (www.lib.tomsk.ru) 1 млн док.

15 млн уч. ед. Создана в 1973 году и структурно является учреждением при Президиуме РАН, имеющим статус НИИ. Фонды БЕН РАН включают отечественную и зарубежную литературу по естественным и точным наукам, а также по теоретическим проблемам технических, медицинских и сельскохозяйственных наук. Значительную часть отечественных изданий библиотека получает по обязательному экземпляру из Российской книжной палаты. Зарубежная литература, составляющая более 65 % фондов, приобретает или поступает по международному книгообмену.

5. Фундаментальная библиотека Института научных исследований в области общественных наук (ИНИОН, г. Москва, www.inion.ru). Создана в 1918 г. Фонды библиотеки насчитывают 13,5 млн уч. ед. документов на древних, современных восточных, европейских и русском языках, электронные базы данных содержат 2,5 млн библиографических записей.

6. Научная библиотека Московского государственного университета (НБ МГУ, г. Москва, www.nbmg.ru). Основана вместе с университетом в 1755 г. В фонде НБ МГУ — около 10 млн ед. хр., в том числе около 3 млн изданий на иностранных языках. Наиболее ценная часть фонда, начиная с рукописей XI века, находится в собрании отдела редких книг и рукописей (около 400 тыс. экз.). Комплектование фонда ведется на основе бесплатного федерального экземпляра отечественных изданий. НБ МГУ — методический центр для библиотек вузов России. В структуру библиотеки входит Центральный методический кабинет Министерства образования и науки РФ по библиотечно-библиографической работе высших учебных заведений РФ.

7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ, г. Москва, www.gpntb.ru) — это более 7 млн экземпляров отечественных и иностранных изданий по различным отраслям науки и техники, экономике и смежным дисциплинам; в том числе 1,6 млн — на микроносителях, около 3000 ед. хранения — на электронных носителях информации. Основана в 1958 году на базе Государственной научной библиотеки Минвуза СССР. ГПНТБ России является центральным органом Государственной системы научно-технической информации, государственным депозитарием отечественной и зарубеж-

ной научно-технической литературы, автоматизированным информационным центром, координационным центром по книгообмену среди научно-технических библиотек страны, головной организацией по ведению и развитию автоматизированной системы Сводного каталога России и стран СНГ по научно-технической литературе.

Кроме того, к библиотекам федерального уровня относятся:

- Центральная научная медицинская библиотека ММА им. И.М.Сеченова (ЦНМБ, www.scsml.rssi.ru);
- Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы им. М.И. Рудомино (ВГБИЛ, www.libfl.ru);
- Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д.Ушинского Российской академии образования (ГНПБ РАО, www.gnpbu.ru);
- Государственная общественно-политическая библиотека (ГОПБ, www.gopb.ru);
- Государственная публичная историческая библиотека России (ГПИБ, www.shpl.ru);
- Российская государственная библиотека для слепых (www.vos.org.ru/rgbs);
- Российская государственная библиотека по искусству (РГБИ, www.liart.ru);
- Российская государственная детская библиотека (РГДБ, www.rgdb.ru);
- Российская государственная юношеская библиотека (РГЮБ, www.rgub.ru).

Отметим, что крупнейшая библиотека мира — **Библиотека Конгресса США** (www.loc.gov) содержит более 138 млн ед. хр., включая более 32 млн книг и 106 млн документов в иных формах (аудиоматериалы, манускрипты, карты, ноты, фотографии, постеры, рисунки и др.).

К крупнейшим мировым библиотекам относятся также: Британская национальная библиотека (<http://portico.bl.uk>), Нью-Йоркская публичная библиотека (<http://www.nypl.org>), Национальная библиотека Франции (<http://www.bnf.fr>).

Большое значение для развития библиотечной системы имеет Федеральный закон «Об обязательном экземпляре документов», в соответствии с которым по утвержденному Прави-

тельством РФ перечню (постановление от 3.12.02 № 859) производится рассылка обязательных федеральных экземпляров изданий в библиотечно-информационные организации.

Рассылку производят: Российская книжная палата (www.bookchamber.ru) (бесплатное комплектование); НТЦ «Информрегистр» (www.inforeg.ru) (электронные издания); Федеральный институт промышленной собственности (www.fips.ru) (патентные документы на электронных носителях); Центральный коллектор библиотек «БИБИКОМ» (www.ckbib.ru) (комплектование по схеме обязательного платного экземпляра).

Эволюция библиотек происходит за счет развития их информационных функций, аккумуляции сторонних и создания собственных информационных ресурсов, предоставления доступа к национальным и мировым информационным сетям, использования современных информационных технологий, в том числе электронных библиотечных каталогов и электронных изданий.

Проблемы формирования библиотечных информационных ресурсов и обеспечения к ним доступа пользователей сети Интернет составляют важнейшую часть программы Минкультуры России **«Создание общероссийской информационно-библиотечной компьютерной сети — ЛИБНЕТ»**, реализуемой с 1996 г.

К результатам выполнения этой программы относится следующее.

С 2000 г. началось внедрение в практическую деятельность федеральных и региональных библиотек национальной системы коммуникативных машиночитаемых форматов RUSMARC¹.

В 2001 г. по инициативе Минкультуры России РГБ и РНБ создали Национальный информационный библиотечный центр (**Центр ЛИБНЕТ**, www.nilc.ru), как орган управления и центральный аппаратно-программный комплекс сети ЛИБНЕТ. Основная задача Центра ЛИБНЕТ — обеспечение единой точки доступа российских и зарубежных пользователей к библиографическим ресурсам российских библиотек на основе Сводного

¹ Russian Machine-Readable Cataloguing (RUSMARC) — российский коммуникативный формат представления библиографических и нормативных записей, версия международного коммуникативного формата UNIMARC, разработанного Библиотекой Конгресса США.

каталога библиотек России (СКБР). На конец 2006 года в формировании СКБР участвовали более 80 библиотек. Количество записей в СКБР достигло 7 миллионов.

В 2002 году создана Ассоциация региональных библиотечных консорциумов (**АРБИКОН**, www.arbicon.ru), объединившая к настоящему времени около 200 библиотек РФ различных ведомств из 57 регионов страны. Создан распределенный каталог этих библиотек с единой точкой доступа, благодаря которому библиотеки многих регионов получили возможность свободного доступа к ресурсам друг друга, а пользователи библиотек — доступ к дорогостоящим зарубежным и российским электронным научным журналам и базам данных.

В соответствии с мировыми тенденциями в это же время в библиотеках стали создаваться виртуальные библиографические и фактографические справочные службы для граждан. Первая корпоративная виртуальная **справочно-информационная служба публичных библиотек России** (www.library.ru) функционирует в Интернете с 2003 года.

В 2004 году РГБ и РНБ разработали концепцию **Национальной электронной библиотеки** (РУСНЭБ, www.rusneb.ru) как централизованного электронного фонда документов, в который другие библиотеки, организации и частные лица могли бы передавать электронные копии произведений для их постоянного хранения, обновления и предоставления к ним доступа. На конец 2006 года объем НЭБ составил 235 тысяч документов.

Массовый характер приобрели **ретроконверсия карточных каталогов**, формирование электронных коллекций и баз данных полнотекстовых документов в федеральных и региональных библиотеках.

К настоящему времени общедоступные библиотеки стали важной составляющей информационной инфраструктуры страны. Компьютеризировано 6,5 тыс. публичных библиотек. В них имеется около 32 тыс. компьютеров. 2,5 тыс. библиотек обеспечены доступом в Интернет.

Определены основные направления развития сети ЛИБНЕТ на период до 2010 года:

- формирование национальной нормативно-методической базы информационно-библиотечных технологий, в частности сис-

темы национальных форматов RUSMARC, стандартов и правил в области машиночитаемой каталогизации и качества библиотечных ресурсов;

- формирование библиотечных электронных ресурсов, в частности сводного электронного каталога библиотек России; национальной системы нормативных файлов, национальной электронной библиотеки, библиотечных порталов и сайтов;

- развитие информационно-библиотечных технологий, в частности корпоративных технологий создания и использования электронных библиотечных ресурсов; web-технологий интеграции библиотечных ресурсов на национальном и международном уровнях, развитие телекоммуникационных технологий в библиотеках, создание библиотечной сети виртуальных справочных служб, обеспечение сохранности электронных документов, хранящихся в библиотеках.

Еще одним примером государственных проектов в области формирования электронных библиотечных информационных ресурсов является **Фундаментальная электронная библиотека «Русская литература и фольклор»** (www.feb-web.ru), открытая в 2002 г. научно-техническим центром «Информрегистр» Мининформсвязи России и Институтом мировой литературы им. А.М. Горького РАН.

ФЭБ — это сетевая многофункциональная информационная система, аккумулирующая информацию различных видов (текстовую, звуковую, изобразительную и т.п.) в области русской литературы XI—XX вв. и русского фольклора, а также истории русской филологии и фольклористики. ФЭБ представляет собой, во-первых, репозиторий¹ текстов (источников, исследовательской и справочной литературы), а во-вторых, эффективный инструмент для их анализа.

Основные цели ФЭБ:

- сохранение памятников русской словесности, аккумуляция результатов научных исследований по русской филологии и фольклористике и повышение их эффективности;

¹ Репозиторий (хранилище)— место, где хранятся и поддерживаются какие-либо данные. Чаще всего данные в репозитории хранятся в виде файлов, доступных для дальнейшего распространения по сети.

- расширение международных культурных связей путем предоставления мировому научному сообществу и всем заинтересованным лицам свободного доступа к памятникам словесности и отечественному научному наследию;

- создание многофункциональной программно-информационной среды для активной творческой работы специалистов по русской филологии и фольклористике.

Основные принципы комплектации ФЭБ:

- соответствие современному научному уровню и полнота представления информации;
- максимальная точность воспроизведения исходной информации.

Объем текстов, размещенных в ФЭБ, составляет 135 мегабайт, отдельно взятых произведений — более 10000 (март 2005 г.). Общее количество авторов, представленных на ФЭБ отдельными работами, — около 600.

Последние пять лет в мировом информационном пространстве происходит активная работа по реализации **глобальных библиотечных проектов** — как частными компаниями, так и на общественных началах.

Проект **Gutenberg** (www.gutenberg.org) — общественная инициатива по созданию и распространению электронной универсальной библиотеки. Проект, основанный еще в 1971 г. сотрудником лаборатории исследований материалов Университета Иллинойса Майклом Хартом, предусматривает оцифровку и сохранение в текстовом формате различных произведений мировой литературы, — в основном это тексты, находящиеся в свободном доступе. На апрель 2008 г. в базе данных более 25000 свободно распространяемых произведений (86 % на английском языке). В месяц скачивается более 2 млн файлов.

Проект **Google Books Library** компании Google по сканированию книжных коллекций крупнейших библиотек и организации поиска книг. Начат в 2004 г. Участниками проекта являются 20 библиотек, в основном университетских, в т.ч. Гарвард, Оксфорд, Принстон, Стэнфорд и др. Для книг, защищенных авторскими правами, результаты поиска выглядят как каталожная карточка плюс несколько фрагментов текста. Книги, не защищенные авторскими правами, можно прочитать и загрузить полностью. Кроме того, компания Google вступила в партнерские отношения с более чем 20000 издателей и авторов по продвижению их книг через Интернет. Для этих книг можно просмотреть несколько стра-

ниц, а также увидеть ссылки на библиотеки и магазины, где можно взять или купить книгу. Google также предлагает содержащиеся в его библиотеке отсканированные книги с постраничной оплатой. На октябрь 2008 г. через сервис Google Book Search (<http://books.google.com>) для поиска доступно более 7 млн книг.

Проект **Live Search Book** корпорации Microsoft, который является прямым конкурентом Google Book Search, был запущен в 2006 г. В рамках его выполнения Microsoft сотрудничала с Национальной библиотекой Великобритании, несколькими крупными американскими и британскими университетами и рядом западных издательств по сканированию книг. К маю 2008 г., когда Microsoft объявила о закрытии проекта, в архиве корпорации хранилось 750000 отсканированных книг и 80 млн журнальных статей. Данный материал должен по-прежнему остаться доступным через основной поиск Microsoft Live Search (www.live.com).

В 2005 г. Библиотека Конгресса США объявила о проекте по созданию **Всемирной цифровой библиотеки** (World Digital Library — www.worlddigitallibrary.org). В библиотеке будут собраны оцифрованные версии уникальных и редких материалов — манускриптов, карт, книг, музыкальных партитур, звуковых записей, фильмов, печатных изданий и фотографий — из библиотек и других культурных учреждений разных стран. Весь фонд новой библиотеки будет доступен пользователям Интернета совершенно бесплатно. Этот проект поддержан ЮНЕСКО, Международной ассоциацией библиотечных федераций (IFLA) и компанией Google. Партнерами проекта являются национальные книгохранилища России, Египта и Бразилии. Прототип Всемирной цифровой библиотеки должен быть запущен в апреле 2009 г. на шести официальных языках Организации Объединенных Наций — арабском, китайском, французском, русском и испанском, а также на португальском. Пользователи библиотеки могут искать и просматривать оцифрованные материалы, выбирая их по таким критериям, как место, время, тема и учреждение, которое предоставило контент.

С 2005 года Россия принимает участие в реализации совместного проекта 48 национальных библиотек из 46 стран Европы — **Европейская библиотека**. Это электронная библиотека, web-сервер которой находится в Гааге (Нидерланды). В январе 2008 г. с портала Европейской библиотеки (<http://search.theeuropeanlibrary.org/portal>) стал доступен открытый электронный каталог РГБ. Всего с портала ЕБ обеспечивается доступ к 150 млн записей на 20 языках.

С октября 2005 г. организация Internet Archive (www.archive.org) приступила к амбициозному общественному проекту по сканированию

всех книг в мире¹. Это некоммерческая альтернатива действиям Google по созданию цифровых копий библиотечных книг. Проект поддерживают компании Yahoo, Adobe, MSN Search и различные благотворительные фонды. На ноябрь 2008 г. в **Open-Access Text Archive** более 1 млн полнотекстовых документов. Оцифровываются только те документы, которые хранятся в публичных библиотеках, или с разрешения владельцев авторских прав.

В Рунете наиболее известной электронной библиотекой является Библиотека Максима Мошкова (www.lib.ru, томское зеркало <http://moshkow.tomsk.ru>) — авторский некоммерческий проект, действующий с 1994 г. Все поступления в библиотеку — это книги, присланные читателями (их отсканировавшими) и авторами (их написавшими). На 1.10.03 г. (к сожалению, нет более свежей информации) ее объем составлял 4000 Мб (21200 шт.) текстовых и 400 Мб (37000 шт.) прочих файлов, всего выдано документов 25,8 млн шт.

4.3 Архивный фонд Российской Федерации

Архивный фонд Российской Федерации — это исторически сложившаяся и постоянно пополняющаяся совокупность архивных документов, отражающих материальную и духовную жизнь общества, имеющих историческое, научное, социальное, экономическое, политическое и культурное значение, являющихся неотъемлемой частью историко-культурного наследия народов Российской Федерации, относящихся к информационным ресурсам и подлежащих постоянному хранению.

Документы Архивного фонда Российской Федерации являются одним из символов российской государственности, отражают правовые и организационные основы ее становления и развития, содержат сведения по политической истории страны, истории ее культуры, науки, экономики, социального развития населяющих Россию народов и народностей.

В состав Архивного фонда Российской Федерации входят находящиеся на территории Российской Федерации архивные

¹ **Архив Интернета** (Internet Archive) — некоммерческая организация, основанная в 1996 году в г. Сан-Франциско (США) для «сохранения культурно-исторических ценностей цивилизации в эпоху интернет-технологий и создания интернет-библиотеки».

документы независимо от источника их происхождения, времени и способа создания, вида носителя, форм собственности и места хранения, в том числе юридические акты, управленческая документация, документы, содержащие результаты опытно-конструкторских и технологических работ, градостроительная документация, кино-, фото-, видео- и фонодокументы, электронные и телеметрические документы, переписи, рисунки, чертежи, дневники, переписка, мемуары, копии архивных документов на правах подлинников, а также архивные документы государственных организаций, находящихся в иностранных государствах.

Отношения в сфере организации хранения, комплектования, учета и использования документов Архивного фонда Российской Федерации и других архивных документов независимо от их форм собственности регулирует Федеральный закон «Об архивном деле в Российской Федерации» от 22.10.04 г. № 125-ФЗ.

Структурно Архивный фонд Российской Федерации определяется существующей сетью федеральных, государственных и муниципальных архивов, других учреждений, в законодательно определенном порядке хранящих документы Архивного фонда РФ, а также сетью архивов министерств, ведомств, организаций, в том числе негосударственных, документы которых в установленном порядке отнесены к составу Архивного фонда.

Государственную часть Архивного фонда Российской Федерации составляют:

- архивные фонды и архивные документы государственных учреждений, организаций, предприятий и государственных институтов, действовавших на территории России на всем протяжении ее истории, а также учреждений религиозных конфессий до момента отделения церкви от государства;
- архивные фонды и архивные документы органов государственной власти, местного самоуправления, прокуратуры, государственных учреждений, организаций и предприятий, воинских частей, действующих на территории Российской Федерации;
- архивные фонды и архивные документы отечественных государственных учреждений, воинских частей, находившихся и (или) находящихся за границей;

- архивные фонды и архивные документы предприятий, организаций и объединений смешанных форм собственности, в уставном капитале которых имеется преобладающая доля федеральной или государственной собственности;

- архивные фонды и архивные документы органов, учреждений, организаций и предприятий бывших КПСС и ВЛКСМ;

- архивные фонды и архивные документы других общественных организаций и объединений, образовавшиеся при осуществлении их деятельности до момента регистрации в соответствии с законодательством Российской Федерации об общественных объединениях, принятые в учреждения Государственной архивной службы России;

- архивные фонды и архивные документы юридических и физических лиц, поступившие на законном основании в собственность государства, в том числе из-за рубежа;

- копии архивных документов на правах подлинников, а также копии архивных документов, поступившие на законных основаниях в собственность государства из-за рубежа.

Негосударственную часть Архивного фонда Российской Федерации составляют архивные фонды и архивные документы, находящиеся в собственности:

- общественных объединений и организаций с момента их регистрации в соответствии с законодательством Российской Федерации об общественных объединениях, в том числе профессиональных союзов, благотворительных и иных фондов, политических партий и движений;

- религиозных объединений и организаций;

- негосударственных объединений (корпораций, ассоциаций, акционерных обществ), учреждений, организаций и предприятий промышленности, сельского хозяйства, других отраслей экономики, науки, культуры, социальной сферы, средств массовой информации;

- физических лиц (документы личного происхождения, фамильные архивы, коллекции документов и другие).

Отнесение документов к составу Архивного фонда РФ осуществляется органами и учреждениями Федерального архивного агентства России совместно с собственниками этих документов на основании соглашения (договора) после экспертизы их ценности.

Объем Архивного фонда Российской Федерации составляет свыше 600,0 млн единиц хранения на различных носителях. Наиболее ценная часть Архивного фонда Российской Федерации объемом около 41,0 млн единиц хранения сконцентрирована в 15 федеральных архивах:

- 1) Государственный архив Российской Федерации (ГА РФ);
- 2) Российский государственный архив древних актов (РГАДА);
- 3) Российский государственный исторический архив (РГИА);
- 4) Российский государственный военно-исторический архив (РГВИА);
- 5) Российский государственный архив военно-морского флота (РГАВМФ);
- 6) Российский государственный архив экономики (РГАЭ);
- 7) Российский государственный архив литературы и искусства (РГАЛИ);
- 8) Российский государственный военный архив (РГВА);
- 9) Российский государственный исторический архив Дальнего Востока (РГИАДВ);
- 10) Российский государственный архив научно-технической документации (РГАНТД);
- 11) Российский государственный архив фонодокументов (РГАФД);
- 12) Российский государственный архив кинофотодокументов (РГАКФД);
- 13) Российский государственный архив социально-политической истории (РГАСПИ);
- 14) Российский государственный архив новейшей истории (РГАНИ);
- 15) Центр хранения страхового фонда.

Свыше 129 млн единиц хранения Архивного фонда Российской Федерации хранится в 230 региональных государственных архивах и более 43,0 млн единиц хранения — в 2,5 тыс. муниципальных архивов.

Около 2,3 млн единиц хранения сосредоточено в Архиве Российской Академии наук, ее научных и научно-отраслевых архивах и свыше 7 млн единиц хранения — в музеях и библиотеках.

Ежегодно объем документов Архивного фонда РФ увеличивается в среднем на 1,6 млн единиц хранения за счет приема из ведомств документов, отнесенных в установленном порядке к составу Архивного фонда Российской Федерации, в основном за счет приема документов от более 119 тыс. учреждений, организаций и предприятий государственной и негосударственной форм собственности, являющихся источниками комплектования государственных и муниципальных архивов.

Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по оказанию государственных услуг в области архивного дела, с 2004 г. является **Федеральное архивное агентство** (www.rusarchives.ru). Оно находится в ведении Министерства культуры Российской Федерации (www.mkrf.ru).

Основными задачами Федерального архивного агентства являются:

- оказание государственных услуг в области архивного дела;
- государственный учет документов Архивного фонда Российской Федерации;
- обеспечение соблюдения правил хранения, комплектования, учета и использования архивных документов.

Федеральному архивному агентству непосредственно подчиняются федеральные государственные архивы, Всероссийский научно-исследовательский институт документоведения и архивного дела (ВНИИДАД) (www.vniidad.ru) и две обслуживающие организации.

Основными группами пользователей Архивного фонда являются:

- федеральные органы государственной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления;
- учреждения, организации, предприятия;
- научные учреждения и учебные заведения;
- пресса, радио, телевидение;
- общественные и религиозные объединения и организации;
- индивидуальные пользователи.

Важнейшим условием обеспечения доступа к архивным информационным ресурсам является наличие качественного научно-справочного аппарата к архивным документам — описей, каталогов, справочников по фондам архивов. Ежегодно в России издается 10—12 таких справочников.

Государственные архивы в процессе осуществления информационной деятельности, а также по запросам пользователей — физических и юридических лиц — создают информационные продукты, оказывают информационные услуги, и в том числе в качестве предоставления платных услуг на договорной основе. В их числе:

- документальные издания различного типа (научные, научно-популярные, учебные, краеведческие) в печатной форме или микроформе, различные типы справочных изданий, в том числе и в электронной форме;
- аналитические информационные материалы — обзоры документов, исторические справки, перечни выявленных документов;
- архивные справки, архивные выписки, архивные копии, имеющие статус юридических документов;
- копии архивных документов на различных носителях (ксерокопии, микрофильмы, микрофиши, диски).

Ежегодно государственные архивы Российской Федерации в среднем исполняют более 1 млн запросов российских и зарубежных граждан, касающихся подтверждения трудового стажа, размера заработной платы, наградений, имущественных прав, факта применения репрессии и последующей реабилитации и др.

Кроме того, архивные учреждения Российской Федерации занимаются ретроспективным информационным обеспечением федеральных органов государственной власти и органов местного самоуправления в целях содействия их правотворческой деятельности, экономическим преобразованиям в стране. В 2001—2004 гг. архивные учреждения подготовили и выпустили в свет 289 томов сборников документов, из них 122 — федеральные архивы.

Важным инструментом повышения эффективности использования Архивного фонда РФ становится Интернет, который

является наиболее удобным инструментом навигации по фондам. Создание автоматизированных каталогов, справочников и путеводителей и представление их в Интернете является наиболее актуальной задачей информатизации архивов. В настоящее время ведется работа над наполнением базы данных автоматизированной системы централизованного государственного учета архивных документов (**программный комплекс «Архивный фонд»**).

По состоянию на 01.01.08 г. в системе работают все 15 федеральных архивов, 211 (91 %) региональных государственных архивов (оставшиеся 19 госархивов, как предполагается, войдут в систему в течение одного-двух лет); 1246 (51,9 %) муниципальных архивов. Система в целом охватывает 82 субъекта Федерации¹.

4.4 Система государственной статистики

Государственная федеральная информационная статистическая система — это совокупность информационных технологий и технических средств, позволяющих осуществлять официальный статистический учет первичных статистических и административных данных и официальной статистической информации, формируемой на их основе в соответствии с официальной статистической методологией (Федеральный закон «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» от 29.11.07 № 282-ФЗ).

Официальной статистической информацией называется сводная агрегированная документированная информация о количественной стороне социальных, экономических, демографических, экологических и других общественных процессов в Российской Федерации, формируемая субъектами официального статистического учета в соответствии с официальной статистической методологией.

Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по формированию официальной статистической информации, а также функции по контролю в сфере государ-

¹ Киселев И.Н. Архивные информационные технологии на современном этапе [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.rusarchives.ru/news/council_90_k.shtml

ственной статистической деятельности, является **Федеральная служба государственной статистики** (Росстат) (www.gks.ru). Она находится в ведении Министерства экономического развития Российской Федерации.

В состав Росстата входят 88 территориальных комитетов государственной статистики субъектов Федерации¹, вычислительный центр, научно-исследовательский и проектно-технологический институт статистической информационной системы, институт статистики и экономических исследований и учебные заведения.

Информационные ресурсы Системы государственной статистики включают:

- информационные фонды по отраслям статистики;
- информационные фонды интегрированных баз данных, Единый государственный регистр предприятий и организаций (ЕГРПО);
- статистическую информацию первичных отчетов.

Информационные ресурсы регионального уровня формируются региональными органами ФСГС на основе средств электронной обработки данных с последующей загрузкой в региональные базы данных, регистры и субрегистры по основным направлениям статистики².

На федеральном уровне обеспечивается формирование информационных ресурсов, характеризующих макроэкономические показатели и экономические балансы, основные показатели деятельности отраслей экономики, институциональные преобразования в экономике и развитие негосударственного сектора, инвестиции, цены и тарифы, трудовые ресурсы, заработную плату и занятость населения, финансы, внешнеэкономическую деятельность, доходы и уровень жизни населения, демографические показатели, правонарушения, природные ресурсы и охрану

¹ В Томске — Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области (Томскстат) <http://tmsk.gks.ru>

² Регистры и субрегистры — это формы, предназначенные для систематизации и накопления информации, содержащейся в принятых к учету первичных статистических документах.

окружающей среды, социально-экономическое положение регионов Российской Федерации, статистическую информацию федеральных органов исполнительной власти.

В локальной вычислительной сети Росстата представлены интегрированная база федерального уровня, содержащая значения статистических показателей, и Банк готовых документов (БГД), содержащий официальные публикации Росстата федерального и регионального уровней. Актуализация БГД осуществляется посредством телекоммуникаций через компьютерный узел связи Росстата.

Основной формой распространения статистической информации является публикация статистических сборников и прессы-выпусков для средств массовой информации. Для распространения содержащихся в БГД статистических публикаций в электронном виде подразделения Росстата работают в трех направлениях: на основе собственных телекоммуникационных средств, через Интернет, на компакт-дисках.

Например, Томскстат предоставляет на платной основе:

- сведения из информационной базы по Томской области, по муниципальным образованиям, по видам экономической деятельности;
- официальные статистические издания Росстата, Томскстата и других органов ФСГС на бумажных и электронных носителях;
- информацию из библиотечного фонда Томскстата.

Информация, предоставляемая органами ФСГС России, является основой для формирования значительной части информационных ресурсов органов государственной власти на федеральном и региональных уровнях.

На перспективу ФСГС определила две стратегические цели своей деятельности:

1) обеспечение Президента Российской Федерации, Правительства Российской Федерации, Федерального собрания Российской Федерации, органов государственной власти, организаций и граждан полной, достоверной и своевременной статистической информацией о социальном, экономическом, демографическом и экологическом положении страны.

2) достижение международных статистических стандартов и выполнение международных информационных обязательств.

4.5 Государственная система научно-технической информации

Государственная система научно-технической информации (ГСНТИ, www.gsnti.ru) представляет собой совокупность взаимодействующих между собой информационных центров и научно-технических библиотек, специализирующихся на сборе и обработке научно-технической информации (НТИ).

Целью создания ГСНТИ является обеспечение формирования и использования государственных ресурсов НТИ, их интеграции в мировое информационное пространство и содействие созданию рынка информационных продуктов и услуг.

Основным нормативным актом, способствующим реализации функций государства по созданию федеральных информационных ресурсов и систем в области науки и техники, является постановление Правительства Российской Федерации от 24.07.97 г. № 950 «Об утверждении Положения о государственной системе научно-технической информации».

Основной принцип функционирования ГСНТИ — централизованная одноразовая обработка мирового информационного потока различного вида документов в области науки и техники федеральными органами НТИ и научно-техническими библиотеками и многократное использование потребителями результатов обработки НТИ из федеральных фондов через сеть информационных организаций в отраслях и регионах.

Основной продукцией крупнейших центров НТИ и одновременно основой информационных ресурсов всей системы органов НТИ, а также важнейшей составляющей информационных ресурсов любых научных и научно-технических организаций являются вторичные информационные издания: реферативные журналы, библиографические указатели, экспресс-информация, сигнальная информация, обзорно-аналитическая информация. Всего выпускается около 400 реферативных и библиографических изданий. Ряд этих изданий формируется в электронной форме на основе баз данных ведущих органов НТИ федерального уровня.

В состав ГСНТИ входят более 30 федеральных органов НТИ, более 60 отраслевых органов НТИ и 70 региональных центров НТИ (ЦНТИ).

К крупнейшим федеральным информационным службам относятся:

1) Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ) РАН (www.viniti.ru) — головная организация ГСНТИ, федеральный информационный фонд по опубликованным документам в научно-технической сфере (основные информационные ресурсы: реферативно-библиографическая политематическая БД; БД периодических изданий);

2) Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ) Федерального агентства по науке и инновациям Министерства образования и науки РФ (www.gpntb.ru) — государственный депозитарий отечественной и зарубежной научно-технической литературы (Электронный каталог ГПНТБ; Российский сводный каталог по научно-технической литературе);

3) Всероссийский научно-технический информационный центр (ВНТИЦ) Федерального агентства по науке и инновациям Министерства образования и науки РФ (www.vntic.org.ru) — федеральный информационный фонд по НИОКР и диссертациям (Единый реестр результатов научно-технической деятельности; БД о НИОКР; БД открытых кандидатских и докторских диссертаций);

4) Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (www.fips.ru) — федеральный фонд патентной документации (БД российских изобретений (полнотекстовая и реферативная); БД полезных моделей; БД промышленных образцов; БД товарных знаков);

5) Научно-технический центр «Информрегистр» Федерального агентства по информационным технологиям (www.inforeg.ru) — федеральный информационный фонд по электронным изданиям (Каталог «Российские БД»; «Реестр электронных научных изданий»; «Перечень нормативных правовых документов, действующих в сфере информации, информационных технологий и информационных ресурсов»);

6) Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия («СТАНДАРТИНФОРМ») Федерального агентства по техническому регули-

рованию и метрологии (www.gostinfo.ru) — головная организация по техническому регулированию и метрологии (фонд технических регламентов и стандартов; банк данных «Продукция России», каталог общероссийских классификаторов; БД «Российская терминология»).

7) Институт промышленного развития (Информэлектро) Министерства промышленности и торговли РФ (www.informelectro.ru) — федеральный орган по научно-технической и технико-экономической информации в гражданских отраслях промышленности (промышленные и номенклатурные каталоги, реестры, нормативно-техническая документация в области электротехники);

8) Всероссийский научно-исследовательский институт межотраслевой информации (ВИМИ) Федеральной службы по оборонному заказу РФ (www.vimi.ru) — федеральный информационно-аналитический центр оборонной промышленности (фонды, базы и банки данных по НИОКР и результатам научно-технической деятельности оборонного комплекса) и другие.

Важной составной частью ГСНТИ являются **центры научно-технической информации**, действующие в 70 субъектах Российской Федерации¹. Основными направлениями деятельности ЦНТИ являются:

- формирование, размещение и использование на территории ресурсов научно-технической информации;
- предоставление предприятиям и организациям региона информационной продукции, услуг по рекламе, маркетингу;
- продвижение новых технологий и продукции;
- подготовка материалов о научно-технических достижениях в регионе для российских баз данных.

Вместе с головной организацией (ВИНИТИ) ЦНТИ входят в объединение «Росинформресурс» Министерства промышленности и энергетики РФ (www.rosinf.ru) — специализированную федеральную информационную сеть с общей телекоммуникационной средой и единым информационным ресурсом, предназначенную:

- для формирования и обеспечения функционирования единого информационного пространства на территории РФ;

¹ Томский ЦНТИ — www.cnti.tomsk.su

- создания и организации использования в регионах РФ информационных ресурсов, необходимых для осуществления инвестиционной и инновационной деятельности;

- мониторинга результативности промышленной и энергетической политики в субъектах РФ, анализа действий органов власти по выполнению национальных проектов и реализации федеральных стратегий развития отдельных промышленных комплексов;

- содействия обмену сведениями между регионами о полученных в этой области результатах, а также интеграции информационной системы поддержки инвестиций и инноваций в единое мировое информационное пространство.

Росинформресурс предлагает услуги Электронного каталога единого справочно-информационного фонда для получения доступа:

- к научно-технической литературе;
- патентной документации (описания изобретений к патентам Российской Федерации, официальные бюллетени Роспатента и др.);
- нормативно-технической документацией (ГОСТы, ОСТы, ТУ, СНИПы и др.);
- общероссийским и региональным базам данных по различным направлениям производственной и научно-технической деятельности;

- электронным полнотекстовым библиотекам нормативных и распорядительных документов отраслевого характера.

С 1995 г. Росинформресурс сотрудничает с STN International. Это крупнейшая мировая онлайн-сеть научно-технической информации **The Scientific & Technical Information Network** с сервисными центрами в Карлсруэ (Германия), Колумбус (США) и Токио (Япония).

В настоящее время STN International предоставляет пользователям свыше 250 БД, которые содержат информацию практически по всем областям научных исследований, техники, промышленности и бизнеса. Исключительно подробно в STN представлена патентная информация. В STN также загружена информация о зарубежных рынках, производственной и финансо-

вой деятельности компаний, инвестициях, новых технологиях, что делает эту систему одним из ценнейших источников получения сведений о состоянии экономики, науки и техники в мире.

4.6 Государственная правовая информационная система

Государственная правовая информационная система Российской Федерации формируется усилиями Министерства юстиции (www.minjust.ru) и Федеральной службы охраны (www.fso.gov.ru). К сожалению, к настоящему времени (конец 2008 г.) в числе действующих законов отсутствует важный закон «О правовой информации», который должен определить порядок формирования и использования информационных ресурсов, включающих в себя правовые и нормативные акты, регулирующие отношения субъектов общества во всех областях его жизни.

4.6.1 Правовая информационная система Министерства юстиции РФ

Начиная с 1975 года, государственный учёт нормативных актов бывшего СССР, государственную регистрацию, обработку, хранение и ведение фонда правовой информации осуществляет НЦПИ — **Научный центр правовой информации** (www.scli.ru) при Министерстве юстиции Российской Федерации. До 1993 года Центр был единственной государственной организацией, которая обеспечивала высшие органы представительной, исполнительной и судебной власти правовой информацией. В соответствии с постановлениями Правительства Российской Федерации № 305 от 8 мая 1992 года и № 1181 от 21 октября 1994 года НЦПИ осуществляет сбор, учёт, распространение нормативных актов министерств и ведомств Российской Федерации, выполняя функцию центрального узла распределенной информационно-вычислительной системы юстиции.

К числу информационных ресурсов Минюста РФ относятся:

- **Фонды правовых актов на бумажных носителях.** В фонде НЦПИ на бумажных носителях находятся:

- 45025 нормативных правовых актов органов законодательной и исполнительной власти бывшего Союза ССР;

- 1800 ведомственных нормативных правовых актов бывшего Союза ССР;
- 45000 нормативных правовых актов органов законодательной и исполнительной власти;
- более 7670 нормативных правовых актов органов исполнительной власти Российской Федерации, зарегистрированных в Министерстве юстиции Российской Федерации, а также нормативные правовые акты органов судебной власти.

- **БД «ФОНД»** — уникальный архив Министерства юстиции Российской Федерации, который включает в себя более 350000 полнотекстовых документов (начиная с 1917 года), являющихся правовыми актами СССР, государств-участников СНГ, Российской Федерации в повersionной истории их развития. Доступ к БД «ФОНД» осуществляется по Интернету в режиме on-line.

В 2001 году во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 10.08.2000 № 1486 «О дополнительных мерах по обеспечению единства правового пространства Российской Федерации» Министерством юстиции РФ была разработана автоматизированная подсистема «Федеральный регистр» Единой системы информационно-телекоммуникационного обеспечения (ЕСИТО).

Федеральный регистр (<http://dostup.minjust.ru/>) представляет собой официальную информационно-поисковую систему Министерства юстиции РФ по нормативным правовым актам субъектов Российской Федерации и предназначен для формирования и ведения единой базы данных нормативных правовых актов Российской Федерации.

Информационно-технологическое обеспечение ведения федерального регистра осуществляют НЦПИ и центры правовой информатизации (ЦПИ) Минюста России в субъектах Российской Федерации.

Федеральный регистр представляет собой трехуровневую (региональный, окружной и федеральный уровни) распределенную базу данных, содержащую в электронном и документальном виде правовые акты и сведения о них.

Ежедневно ведется прием и учет обновлений, создаваемых субъектами Российской Федерации с целью пополнения информационного массива нормативных правовых актов с использованием

каналов связи и электронной почты Интернет. Ежедневные обновления федерального законодательства составляют от 500 Кб до 1500 Кб. Еженедельные обновления полного регионального законодательства находятся в пределах от 50 Мб до 120 Мб.

Для распространения среди конечных пользователей разработан **программный комплекс «Эталон Плюс»**, представляющий собой полнотекстовую базу данных по действующему российскому законодательству. В «Эталон плюс» входят более 200000 текстов действующих федеральных нормативных актов в актуальном состоянии, а также законодательства Москвы и Московской области.

В «Эталон Плюс» включены нормативные акты, относящиеся к различным отраслям права. В базе данных пользователь может найти документы, регулирующие государственное устройство; гражданские, трудовые, земельные, жилищные, финансовые правоотношения; социальное страхование; обеспечение и защиту прав граждан; хозяйственную, предпринимательскую, таможенную, внешнеэкономическую, банковскую, биржевую деятельность; вопросы о ценных бумагах, приватизации, налогах, охране окружающей природной среды, недр и т.п.; также представлена судебная практика.

Программный комплекс «Эталон Плюс» предназначен:

- для информационного обеспечения деятельности центрального аппарата Минюста России, его территориальных органов, подведомственных федеральных служб и государственных учреждений, НЦПИ и его филиалов в субъектах Российской Федерации;
- автоматизации основных технологических процессов ведения Федерального регистра нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации и фонда актов федерального законодательства на основе использования современных информационных технологий распределенной обработки данных;
- формирования и ведения единого банка данных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации на основе информации субъектов Российской Федерации, поступающей в центральный аппарат Минюста России;

– использования в качестве информационно-технической системы по законодательству в органах государственной власти, правоохранительных органах и других организациях и учреждениях.

Кроме поддержки перечисленных информационных ресурсов, Министерство юстиции через подведомственную структуру — **Государственную регистрационную палату** (www.palata.ru) с 1994 г. осуществляет ведение баз данных государственных и ведомственных реестров:

1) сводного государственного реестра аккредитованных на территории Российской Федерации представительств иностранных компаний;

2) государственного реестра филиалов иностранных юридических лиц, аккредитованных на территории Российской Федерации;

3) сводного реестра зарегистрированных российских инвестиций за рубежом;

4) единого государственного реестра зарегистрированных соглашений об осуществлении международных и внешнеэкономических связей, заключенных органами государственной власти субъектов Российской Федерации.

Также с 2004 г. действует **Федеральная регистрационная служба (Росрегистрация)** (www.rosregistr.ru) Министерства юстиции РФ, осуществляющая функции в сфере регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, регистрацию общественных и религиозных объединений и политических партий, а также правоприменительные функции и функции по контролю и надзору в сфере адвокатуры и нотариата, с поддержкой соответствующих баз данных.

4.6.2 Правовая информационная система Федеральной службы охраны РФ

В 1996 г. Федеральным агентством правительственной связи и информации при Президенте РФ (ФАПСИ)¹ было начато

¹ В марте 2003 г. ФАПСИ упразднено. На базе Агентства создана Служба специальной связи и информации при Федеральной службе охраны РФ (ФСО).

практическое формирование организационно-технологической основы трехуровневой **государственной системы распространения правовых актов в электронном виде (ГСРПА)**.

На первом уровне функционирует центральный узел правовой информации (ЦУПИ), созданный на базе **научно-технического центра правовой информации «Система»** (www.systema.ru). НТЦ «Система» был образован в 1993 году в целях информационно-правового обеспечения деятельности федеральных органов государственной власти сотрудниками Государственно-правового управления Президента Российской Федерации. Актами Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации на НТЦ «Система» были возложены функции головной организации по реализации правовой информатизации России.

НТЦ «Система» обеспечивает ведение интегрированного (эталонного) банка правовой информации, включающего, в том числе, банки правовых актов субъектов Российской Федерации. В соответствии с законодательством Российской Федерации тексты правовых актов федеральных органов государственной власти, распространяемые в машиночитаемом виде по системам телекоммуникаций ФСО России, являются официальными.

Информационный фонд НТЦ «Система» составляет более 90000 документов. В полном объеме представлены правовые акты за 1917—1922 гг. Кроме того, в машиночитаемый вид переведен полный вариант последнего издания «Свода законов Российской империи» в 16 томах.

Пользователями информационного фонда НТЦ «Система» являются высшие органы государственной власти России, силовые ведомства, научные учреждения, коммерческие организации, средства массовой информации.

Одной из главных задач НТЦ «Система» является создание и ведение эталонного банка данных правовых актов высших органов государственной власти Российской Федерации. Эталонный банк данных содержит официальные тексты правовых актов федеральных органов государственной власти в машиночитаемом виде.

Важнейшим направлением деятельности НТЦ «Система» является издание и распространение официальных машиночи-

таемых сборников, являющихся электронными копиями официальных периодических изданий «Собрание законодательства Российской Федерации» и «Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти», выпускаемых издательством «Юридическая литература» Администрации Президента Российской Федерации.

В целях реализации государственной политики в сфере информатизации НТЦ «Система» осуществляет государственный учет и регистрацию баз данных и учет банков данных правовой информации в Российской Федерации. Сведения о зарегистрированных базах данных правовой информации ежеквартально передаются в НТЦ «Информрегистр» для включения их в базу метаданных.

НТЦ «Система» также распространяет в виде программных продуктов:

- «Банк правовых актов», содержащий документы высших органов государственной власти;
- «Банк ведомственных правовых актов», содержащий документы, зарегистрированные в Министерстве юстиции Российской Федерации;
- «Официальные и периодические издания правовой информации» в машиночитаемом виде;
- «Свод законов Российской империи».

Второй уровень составляют органы специальной связи и информации в субъектах Российской Федерации (управления специальной связи и информации ФСО России в федеральных округах и центры специальной связи и информации ФСО России), силами которых обеспечиваются эксплуатация ИПС и предоставление к ним доступа пользователям — органам государственной власти субъектов Российской Федерации, государственным органам и другим организациям.

Одновременно в этих органах организована работа по созданию и ведению банков правовых актов субъектов Российской Федерации, их передача в ЦУПИ для обработки, единой систематизации и включения в состав интегрированного (эталонного) банка правовой информации.

На третьем уровне находятся абоненты ГСРПА — пользователи ИПС, государственные органы, которые, в свою очередь,

обеспечивают передачу в ФСО России принимаемых ими правовых актов, а также иные организации.

Информационную компоненту ГСРПА составляют ИПС ФСО России «Эталонный банк данных правовой информации «Законодательство России» и ИПС «Официальные и периодические издания правовой информации в машиночитаемом виде», а телекоммуникационную компоненту — СПД «Атлас».

ГСРПА охватывает практически всю страну и продолжает расширяться, ежемесячный прирост информационно-правовых фондов составляет порядка 10 тыс. документов, каждый месяц количество абонентов ГСРПА увеличивается на 20—40, как правило, корпоративных пользователей.

4.6.3 Публичные центры правовой информации

Рассмотренные системы в основном ориентированы на информирование государственных органов, учреждений и организаций. Вместе с тем имеется реальный спрос на правовую информацию со стороны населения России.

В этой связи, совместными усилиями ФАПСИ, Минкультуры России и региональных властей было найдено близкое к оптимальному решение по использованию публичных библиотек в качестве мест общественного доступа к информации и построения на их основе **Общероссийской сети публичных центров правовой информации (ПЦПИ)** (www.pcrp.ru). Этот проект реализуется с 1998 г.

На первом этапе было организовано создание ПЦПИ на базе центральных библиотек субъектов Российской Федерации, имеющих необходимую организационную и техническую базу.

ФАПСИ на безвозмездной основе предоставило базы данных правовой информации, содержащие официальные документы на электронных носителях, обеспечило доставку информации по своим каналам связи, а также обеспечило привлечение специалистов к этим работам.

Активное участие в работе принимают администрации субъектов Российской Федерации. Ими были приняты акты о создании ПЦПИ, выделены дополнительные ставки для библиотек, предоставлены каналы связи, оказана финансовая поддержка.

Во многих регионах работы по созданию ПЦПИ стали частью собственных программ правовой информатизации, предусматривающих создание разветвленной сети центров и абонентских пунктов в органах государственной власти субъектов Российской Федерации и органах местного самоуправления, библиотеках, научных и учебных заведениях.

Развитие сети публичных центров с использованием единой информационно-технической базы реально способствует созданию единого информационно-правового пространства в нашей стране путем объединения региональных и муниципальных баз данных, в том числе за счет взаимодействия органов местного самоуправления и библиотек. При этом реализуется действенный механизм реализации конституционного права граждан на доступ к правовой информации, в том числе к официальным текстам документов федерального, регионального и муниципального уровней.

В данной работе принимают участие не только библиотеки Минкультуры России и местных органов власти, но и библиотеки учебных заведений Минобразования России, МВД России, Минобороны России и ряда других заинтересованных федеральных органов исполнительной власти, а также государственных органов. В настоящее время ПЦПИ развернуты более чем в 200 учебных заведениях различных федеральных органов исполнительной власти по всей России. За период с 1998 по 2007 гг. открыто 1419 центров¹. К процессу создания ПЦПИ со временем присоединились и участники негосударственного сектора правовой информатизации: компании «Гарант», «Консультант Плюс», «Кодекс» и другие.

Кроме государственных структур распространением правовой информации активно занимаются коммерческие структуры, предлагая **информационно-справочные системы**:

¹ С января 2001 года в Томской областной библиотеке им. А.С. Пушкина (www.lib.tomsk.ru) работает Публичный центр правовой информации (ПЦПИ), созданный при содействии ФАПСИ, Российского Фонда правовых реформ, Министерства культуры РФ и Администрации Томской области.

- **Консультант Плюс** (www.consultant.ru/). Состоит из блоков: законодательство (федеральное, региональное, документы СССР); судебная практика; финансовые консультации; комментарии законодательства; законопроекты; международные правовые акты; правовые акты по здравоохранению; формы документов.

- **Гарант** (www.garant.ru/). Состоит из пяти блоков правовой информации (нормативные акты, международные договоры, судебная и арбитражная практика, комментарии к законодательству, проекты законов) и три блока экономической информации (бизнес-справки, формы документов и налоговый календарь).

- **Кодекс** (www.kodeks.ru/). Содержит правовые акты федерального законодательства и законодательства регионов России, собрание судебной и арбитражной практики, документы международного права, примерные формы правовых и деловых документов, комментарии, статьи, консультации юристов и аудиторов, словари юридических и бухгалтерских терминов, электронные версии печатных изданий.

- **Референт** (www.referent.ru/). Содержит информационные модули «Право» (Вся Россия; Россия-Стандарт; Региональное законодательство), «Практика» (Судебная и арбитражная практика; Практические комментарии; Энциклопедия бухгалтера; Аудитор; Бланки), «Периодика» (Финансовая газета; Вопросы бухучета; Управление предприятием), Архивные модули, Документы пользователя.

- **Энциклопедия Российского права** (www.arbt.ru/pravo/products/erp) — справочная правовая система, разработанная компанией АРБТ (Агентство по разработке новых технологий), представляющая собой постоянно дополняемое собрание в электронном виде полных текстов нормативно-правовых документов по всем отраслям законодательства, образцы юридических и деловых документов (всего более 180000), а также толковый экономико-юридический словарь (более 5700 терминов) и комментарии к нормативно-правовым актам.

- **Прикладная система АРМ «ЮРИСТ»** (www.intralex.ru/), предназначенная для организации индивидуальной и коллективной работы специалистов законодательных органов, юристов, ученых-правоведов, экономистов¹. Компьютерные технологии обеспечивают полный цикл экспертно-аналитических работ, включающий следующие этапы:

- постановка и регистрация задачи в отдельных папках;
- сохранение аналитических результатов работы над каждой проблемой;

¹ До 2001 г. компания Интралекс (разработчик АРМ «Юрист») распространяла программный комплекс «ЮСИС» (Юридическая справочно-информационная система).

- регистрация окончательного решения по данной проблеме вместе со всей информацией, положенной в основу этого решения;
- обмен информацией между отдельными папками, в том числе с другими специалистами и организациями.

Контрольные вопросы к главе 4

1. Какие информационные ресурсы относят к государственным?
2. Дайте характеристику степени цифровизации и организации сетевого доступа к государственным библиотечным ресурсам.
3. Дайте характеристику степени цифровизации и организации сетевого доступа к государственным архивным ресурсам.
4. Дайте характеристику степени цифровизации и организации сетевого доступа к государственным статистическим ресурсам.
5. Дайте характеристику степени цифровизации и организации сетевого доступа к государственным научно-техническим ресурсам.
6. Дайте характеристику степени цифровизации и организации сетевого доступа к государственным правовым ресурсам.
7. Приведите примеры других государственных информационных систем.
8. Приведите примеры международных проектов по цифровизации бумажных информационных источников.

5 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОДУКТЫ И УСЛУГИ

5.1 Классификация информационных продуктов и услуг

Информационные ресурсы являются базой для создания **информационных продуктов**.

Информационный продукт — это совокупность данных, сформированная производителем для распространения в вещественной или невещественной форме.

Любой информационный продукт, являясь продуктом интеллектуальной деятельности производителя, отражает его собственное представление о конкретной предметной области, для которой он создан. Информационный продукт должен быть зафиксирован на материальном носителе любого физического свойства в виде документов, книг, компьютерных программ, аудио- и видеофайлов и т.п.

Информационный продукт распространяется с помощью **услуг**.

Информационная услуга — это действие субъектов (собственников и владельцев информации) по обеспечению пользователей информационными продуктами в удобной для них форме.

В наиболее общем виде и информационный продукт, и информационная услуга могут быть определены как упорядоченная информация¹. Процесс производства информационных продуктов и оказания информационных услуг — это процесс упорядочения, процесс переработки информации, который придает этой информации форму потребительской стоимости. *Предметом труда* (сырьем) в этом своеобразном процессе переработки служит неупорядоченная информация, а *средством труда* — система научных и прочих знаний. Здесь также присутствует и субъективный фактор труда — человек, но его рабочий орган — не рука, а мозг, рабочий же инструмент — соответствующим образом подготовленный интеллект.

¹ Этимологически, информация (*in form*) — «нечто оформленное».

Ранее были отмечены особые свойства информации как товара и как объекта информационного права. Такие же свойства присущи и информационному продукту:

1) затраты на производство первой единицы информационного продукта значительно превышают затраты на его дальнейшее производство и распространение;

2) информационный продукт несет в себе только один вид износа — моральный, а материальный продукт — и моральный, и физический;

3) один и тот же информационный продукт в отличие от материального может быть использован одновременно в нескольких местах, в разных хозяйственных процессах;

4) качество и эффективность управленческого процесса в большей степени определяется качеством информационного продукта, нежели материального.

Информационные продукты можно разделить на два класса: требующие информационного запроса (заказа), например подписка на информационную рассылку, и не требующие (например, книга или CD с программой, приобретаемые в магазине).

Качество информационного продукта в основном определяется следующими факторами:

- релевантностью (relevance) — смысловым соответствием между информационным запросом и полученной информацией;

- пертинентностью (pertinency) — соответствием информационного продукта потребности в нем;

- креативностью (creativity) — возможностью использования информационного продукта для решения широкого круга задач;

- юзабилити (usability) — удобством в работе, простотой использования.

Информационные услуги, для того чтобы быть востребованными в современном обществе, должны обладать следующими характеристиками:

- адресностью услуги (ориентация на конкретные категории пользователей и их целевые установки);

- оперативностью услуги (кратчайшие сроки удовлетворения информационного запроса);

- надежностью и полнотой предоставляемых данных;

- электронной формой предоставления услуги (возможность компьютерной обработки и распространения информации);
- удобством предоставления услуги (удобный интерфейс, эстетичность, доступность);
- защищенностью от несанкционированного пользования.

Классификация информационных продуктов и услуг по различным категориям приведена на рис 5.1.



Рис. 5.1 — Классификация программных продуктов и услуг

Рассмотрим подробнее услуги информационных технологий (ИТ-услуги), разбив их по видам деятельности в соответствии с классификацией IDC¹ (рис. 5.2).

¹ International Data Corporation — одна из ведущих исследовательских и консалтинговых компаний, предоставляющих клиентам данные и прогнозы развития мирового рынка информационных технологий.

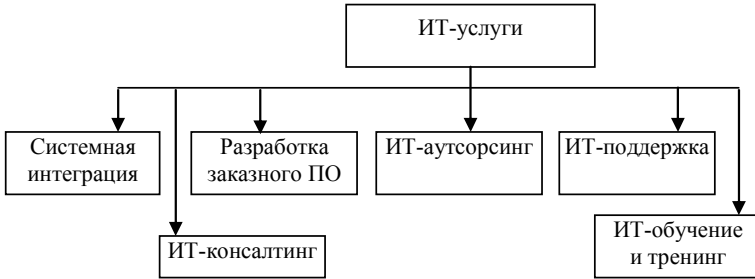


Рис. 5.2 — Классификация ИТ-услуг. Источник: www.compress.ru

ИТ-консалтинг — это деятельность по консультированию производителей, продавцов, покупателей по широкому кругу вопросов в области информационных технологий: разработка ИТ-стратегии организации, оценка информационной деятельности организации, формирование требований к ИТ, планирование и проектирование ИТ-систем, выбор поставщиков ИТ-решений, аудит информационных систем.

Системная интеграция — комплекс услуг по построению информационной инфраструктуры организации, т.е. комплекса программных и технических средств, полностью обеспечивающих работу организации с информацией. Работы по системной интеграции включают в себя следующие основные элементы: разработку проекта автоматизации деятельности организации на основе использования ИТ, поставку аппаратного и программного обеспечения, монтаж структурированной кабельной системы и сетевого оборудования, установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения.

Разработка заказного программного обеспечения — это написание программного кода по техническому заданию заказчика, а также разработка интерфейсов и дополнений к существующим тиражируемым приложениям. Этот вид услуг часто дополняется сопровождением программного обеспечения (устранение дефектов, обновление, адаптация к изменившимся условиям работы).

ИТ-аутсорсинг — это способ оптимизации деятельности организации за счет сосредоточения на основных бизнес-процессах и передачи непрофильных функций (в данном случае — под-

держки информационной инфраструктуры) внешним специализированным подрядчикам¹.

ИТ-аутсорсинг подразделяется на следующие виды²:

1) аутсорсинг информационных систем — услуга, предоставляемая по долговременному соглашению, по которому поставщик услуг получает в полное управление или собственность всю ИТ-инфраструктуру клиента или значительную его часть;

2) аутсорсинг обслуживания компьютеров и сетевого оборудования — передача поддержки и управления элементов ИТ-инфраструктуры клиента — локальных сетей и рабочих мест;

3) аутсорсинг управления приложениями — сервис по обеспечению ежедневной работы, поддержке и наладке корпоративных приложений. Эта услуга включает поддержку конечных пользователей (оперативную и профилактическую), работы по модернизации, оптимизации и обновлению программных комплексов;

4) хостинг обслуживания и администрирования ПО (ASP — Application Service Providing) — централизованное управление тиражируемым программным обеспечением при условии, что программные приложения находятся на территории поставщика услуг, а заказчик имеет удаленный доступ к ПО. В рамках этого вида услуг можно выделить популярную услугу хостинга web-сайтов на сервере провайдера;

5) ПО по запросу (SoD — Software on Demand) — услуга доставки ПО, при которой весь технологический комплекс, начиная с инфраструктуры и заканчивая собственно программным приложением, разделяется между потребителями (заказчиками). Сервис предоставляется через Web на основе повременной оплаты *без приобретения лицензии*;

6) провайдинг (ISP — Internet Service Providing) — предоставление услуг доступа к глобальным сетям;

7) аутсорсинг тестирования программного обеспечения — передача фирмой-разработчиком ПО функций тестирования и

¹ От англ. out (извне)+source (источник) — внешний ресурс.

² Харатишвили Д. Рынок аутсорсинга: что считаем? [Электронный ресурс]. — Режим доступа:

www.compress.ru/article.aspx?id=18524&iid=858.

испытаний ПО специализированной организации-тестеру в целях достижения более высокого качества программного продукта;

8) оффшорное программирование¹ — выполнение заказа на разработку программного обеспечения силами программистов, находящихся за пределами страны компании-заказчика.

ИТ-поддержка — включает в себя услуги, связанные с установкой компьютерного и сетевого оборудования (конфигурирование, тестирование, отладка, подготовительные работы, непосредственно установка) и его поддержкой (ремонт и модернизация), а также аналогичную работу с программным обеспечением.

ИТ-обучение и тренинг — услуги, направленные на повышение квалификации в области ИТ. Данная классификация включает тренинги по технике применения конкретных программных средств или информационных систем и технологий, профессиональную сертификацию ИТ-специалистов, повышение общей компьютерной грамотности.

Конечно, границы этих классификационных групп не являются четкими, и выполнение одной услуги подразумевает и выполнение другой, например консалтинг, сетевая интеграция и обучение, разработка ПО и его поддержка и т.д.

Тенденция последнего времени в сегменте ИТ-услуг — это распространение **концепции SaaS** (Software as a Service — ПО как услуга). Речь идет о расширении возможностей услуг ASP и SoD — предоставление в аренду не только узкоспециализированного ПО, но и тиражируемого.

Эта услуга ориентирована, в первую очередь, на компании среднего и малого бизнеса и позволит сэкономить на покупке ПО и оборудования, развитии и поддержке ИТ-инфраструктуры. Аренда приложений подразумевает возможность удаленной работы с приложениями — доступ из любой точки, где есть Интернет, централизованное хранение и резервное копирование информации на сервере провайдера, сервисную поддержку, регулярные обновления ПО. Другой важный аспект — то, что программные продукты довольно часто обновляются. Если компа-

¹ От англ. off (указывает на удаление от чего-либо) +shore (берег) — осуществимый в других странах.

ния купила одну версию продукта и хочет перейти на новую, ей нужно покупать новый комплект ПО. А при аренде приложения клиенту предоставляется всегда самая последняя версия продукта без дополнительных платежей. Плюс к этому, компании избавляются от рисков, связанных с проверкой легальности ПО.

В стоимость владения программным продуктом входят стоимость лицензий на ПО, стоимость оборудования, стоимость внедрения, настройки и стоимость эксплуатации. И чем сложнее ИТ-решение, тем выше получается совокупная стоимость его владения и тем выгоднее его арендовать. Например, для таких решений, как Microsoft Exchange Server, экономия при аренде ПО может достигать сотни тысяч рублей в год.

В рамках реализации этой концепции компании Google и Microsoft распространяют платные наборы онлайн-офисных приложений, доступных через Интернет: Apps Premium Edition и Live Software соответственно.

5.2 Рынок информационных продуктов и услуг

Рынок информационных продуктов и услуг (информационный рынок) как система экономических, правовых и организационных отношений по торговле продуктами интеллектуального труда на коммерческой основе сложился в нашей стране с середины 80-х годов, когда началось внедрение хозрасчетных отношений в государственных информационных организациях, работавших в сфере научно-технических исследований. Дальнейшее развитие рынка, связанное с формированием новых секторов, началось в начале 90-х годов после прихода на рынок коммерческих структур — независимых информационных, консультационных, аналитических фирм и агентств.

Общепринятого похода к сегментации информационного рынка пока нет. Например, структура информационного рынка, предложенная В.Л. Тамбовцевым, состоит из следующих макро-секторов¹:

¹ Тамбовцев В.Л. Пятый рынок: экономические проблемы производства информации. М., 1993.

1. Научно-техническая продукция.

1.1. Проектные разработки с дальнейшим делением в отраслевом разрезе.

1.2. Технологические, в том числе методические, разработки с аналогичным делением.

1.3. Собственно научные разработки, являющиеся «полу-фабрикатом» для двух предыдущих групп информационных продуктов, с аналогичным отраслевым делением.

2. Объекты художественной культуры.

2.1. Текстовая (книжно-журнальная) продукция.

2.2. Визуальная (кино-, видео-, театрально-зрелищная, изобразительная) продукция.

2.3. Аудиопродукция (музыка, песни, художественное чтение и т.п.).

3. Управленческая информация.

3.1. Политическая информация.

3.2. Хозяйственная информация.

3.2.1. Статистические данные.

3.2.2. Данные о рыночной ситуации.

3.2. Рекламные сообщения.

3.2.4. Деловые консультации (оценки и рекомендации по принятию решений).

4. Бытовая информация.

4.1. Сообщения общеориентационного характера (массовая информация).

4.2. Сведения о потребительском рынке.

4.3. Сведения о рынке труда.

5. Услуги образования.

5.1. Дошкольное обучение.

5.2. Школьное и внешкольное обучение.

5.3. Послешкольное обучение.

5.4. Послевузовское обучение (переподготовка, повышение квалификации).

Российский рынок информационных продуктов и услуг в прошлом был развит значительно слабее, чем за рубежом. Это объясняется историческими условиями, в которых проходило его формирование, прежде всего централизованным управлени-

ем, низким уровнем конкуренции в экономике, слабым развитием информационной инфраструктуры, высокими ценами на технические средства относительно заработной платы. В этих условиях потребность в информационных продуктах и услугах была крайне низка.

В последние годы наблюдается стремительный рост и дифференциация спроса на все виды информации, в том числе научную, техническую и в особенности экономическую.

Относительное изменение информационного спроса до и после начала реформ конца 80-х — начала 90-х годов показано на рис. 5.3.

Рассмотрим **основные этапы формирования и развития информационного рынка**, начиная с предрыночной фазы. Его видоизменяющаяся структура непосредственно связана с информационными потребителями и отражает возможности информационных технологий разных лет.

В 60-е годы основные поставщики и потребители — информационные службы академических, профессиональных и государственных учреждений, работавших на некоммерческой основе. Главными информационными продуктами были реферативные издания, информационные бюллетени, библиотечные каталоги, распространявшиеся в основном по подписке.

В 70-е годы стали широко производиться и использоваться ЭВМ, начал формироваться рынок услуг электронной обработки и передачи данных, появились базы данных на машиночитаемых носителях. Сначала доминировали БД, содержащие библиографическую, реферативную и фактографическую информацию. В СССР большую работу в этом направлении проводил ВИНТИ — Всесоюзный институт научной и технической информации. Информационный сервис еще не выделился в самостоятельное звено, хотя уже стали возникать и укрепляться коммерческие информационные службы. Например, при ЦНТИ стали возникать коммерческие центры, предлагающие услуги по подборке газетно-журнальных вырезок по любой тематике, что было весьма востребовано при существовавшем тогда книжном дефиците.

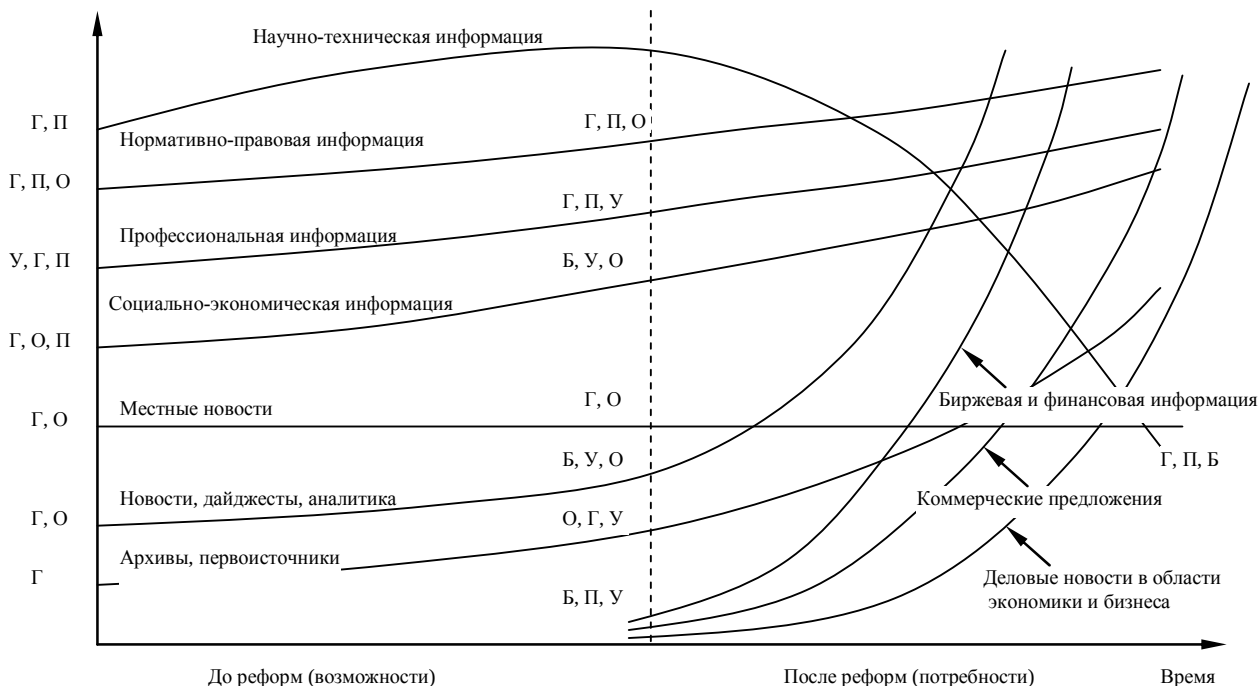


Рис. 5.3 — Состояние информационного обслуживания в России в разные периоды

Буквами обозначены пользователи (инициаторы потребностей): О — общественность; У — ученые, специалисты, система образования, Б — бизнесмены, предприниматели; Г — государство; П — производители (в сфере материального производства).

(Источник: Захаров В.М. К вопросу об информационном пространстве рынка // Проблемы информатизации, № 4. — 1999)

Постепенно реализация информационной продукции и услуг становится все более выгодным делом. Важную роль сыграло появление новых информационных технологий, что привело к повышению производительности труда и к выгоде вложения капиталов в информационный бизнес. Расширились возможности сервиса и номенклатуры информационных товаров, что привлекло новых потребителей.

В информационном производстве развивается разделение и кооперация труда, как на национальном, так и на международном уровнях. Лидерство на мировом информационном рынке закономерно захватил основной производитель компьютеров — США. Среднегодовые темпы увеличения предоставления услуг составляли там в стоимостном выражении 25—30 %.

Лишь к середине 80-х годов по темпам роста сектора информационных услуг (20—30 % в год) Западная Европа и Япония догнали США и стали равноправными партнерами на мировом информационном рынке.

Кстати, как и в других сферах экономики, на информационном рынке было осуществлено разделение сфер деятельности между частным капиталом и государством.

Государственные органы берут на себя заботу о производстве и расширении информационной продукции и услуг по тематике, не представляющей коммерческого интереса, но важной для прогресса производительных сил (это, в основном, информация общеобразовательного и научного характера). Тем самым частный капитал освобождается от малоэффективных инвестиций в информационную инфраструктуру.

В 80-е годы в СССР наблюдается сокращение удельного веса научно-технической информации (несмотря на абсолютный прирост ее объемов). На смену традиционному потребителю 60-х годов (ученые, исследователи, инженерно-технические работники) пришел **представитель делового мира** — бизнесмен, отличающийся высокой покупательной способностью и повышенными требованиями к аналитической, готовой к употреблению, информации.

От 45 до 80 % продаж информационного товара приходится на деловой мир — маркетинговые службы промышленных фирм

и финансовый капитал (табл. 5.1). По 8—10 % приходится на государственные и правительственные организации и некоммерческие (исследовательские и учебные) заведения.

Отметим также, что на информационном рынке в это время все более возрастала роль посредников-брокеров, специализирующихся на платном информационном сервисе. Примерно 25 % всего информационного товара и 2/3 услуг по доступу к информационным ресурсам в 80-е годы предоставлялась через посредников.

Таблица 5.1 — **Характер запросов промышленных предприятий на информационные услуги (1982 г.)**

Характер	Доля, %
Положение на товарных рынках	57
Банковская и кредитная информация	16
Общэкономическая и коммерческая информация	8
Биржевые данные	7
Юридическая информация	4
Прочая информация (включая НТИ)	8

Источник: Майоров С.И. Информационный бизнес: коммерческое распространение и маркетинг. — М.: Финансы и статистика, 1993.

В 90-е годы наступила эра Интернета и вместе с ней — широкое развитие международного сотрудничества по обмену информационными фондами. Стала снижаться доля посреднических услуг. В связи с широким распространением персональных компьютеров и публичных сетей на информационном рынке появился **массовый покупатель**. Образовалась новая разновидность рынка — **электронный рынок информационных продуктов и услуг**. Появились первые интернет-магазины, интернет-аукционы, поисковые системы Интернета, информационные порталы, электронные платежные системы, появились услуги интернет-банкинга, интернет-трейдинга, интернет-страхования.

Первое десятилетие XXI века характеризуется дальнейшей «сетевизацией» традиционных информационных продуктов и услуг и появлением их новых видов, созданием сетевых сообществ по обмену, производству и потреблению информации,

развитием электронной коммерции, конвергенцией (взаимопроникновением) различных информационных услуг (пример — услуги на основе беспроводной связи: мобильная телефония+выход в Интернет+фото+видео+радио+ ...).

Контрольные вопросы к главе 5

1. Дайте определение информационного продукта и приведите примеры.
2. Назовите особенности информационного продукта, отличающие его от материального продукта. Приведите примеры.
3. Дайте определение информационной услуги и приведите примеры.
4. Назовите характеристики качества информационных продуктов и информационных услуг.
5. Одной из правовых форм информационного обслуживания является обязательное представление на основе закона. Какой закон имеется в виду? Кто является правовыми субъектами этого закона?
6. Одной из организационных форм информационного обслуживания является использование посредников. Приведите примеры информационных посредников.
7. В чем суть ИТ-аутсорсинга? Каковы его разновидности?
8. Что такое оффшорное программирование?
9. В чем суть концепции SaaS?
10. Какова структура информационного рынка?
11. Охарактеризуйте основные этапы формирования российского информационного рынка.
12. Как изменились информационные потребности после реформ 90-х годов в России?

6 ИНТЕРНЕТ

6.1 История Интернета

В марте 2005 г. эксперты из Массачусетского технологического института (MIT) составили список, в который вошли 25 важнейших изобретений двух последних десятилетий¹. Безусловными лидерами являются информационные технологии:

- 1) Интернет.
- 2) Сотовая телефония.
- 3) Персональные компьютеры.
- 4) Оптоволокно.
- 5) Электронная почта.
- 6) Системы глобального позиционирования (GPS — Global Positioning System).
- 7) Карманные персональные компьютеры (PDA — Personal Digital Assistant).
- 8) Лазерные диски.
- 9) Цифровые камеры.
- 10) Радиочастотные этикетки (RFID — Radio Frequency Identification).
- 11) Микроэлектромеханические системы.
- 12) Идентификация по образцу ДНК.
- 13) Автомобильные подушки безопасности.
- 14) Банкоматы (ATM — Automatic Teller Machine).
- 15) Аккумуляторы высокой емкости.
- 16) Гибридные автомобили.
- 17) Органические светодиоды (OLED — Organic Light Emitted Diodes).
- 18) Плазменные панели.
- 19) Телевидение высокого разрешения (HDTV — High Definition Television).
- 20) Космический челнок (space shuttle).
- 21) Нанотехнологии.
- 22) Флэш-память.
- 23) Голосовая почта.

¹ Конечно, с точки зрения американских экспертов.

24) Слуховые аппараты.

25) ВЧ-связь на ближних дистанциях (Wi-Fi, Bluetooth и т.п.).

На первое место эксперты поставили сводное понятие «Интернет», под которым они подразумевали, в первую очередь, язык разметки гипертекста HTML, протокол его передачи HTTP и созданную на их основе систему World Wide Web, которая является самым популярным сервисом современной глобальной сети.

Федеральным советом по сетям¹ в октябре 1995 г. дано следующее определение Интернету.

Интернет — это глобальная информационная система, которая:

1) логически взаимосвязана пространством глобальных уникальных адресов (URL — Uniform Resource Locator), основанных на Интернет-протоколе (IP — Internet Protocol) или на его последующих расширениях;

2) способна поддерживать коммуникации путем использования семейства протоколов управления передачей Интернет-протокола (TCP/IP — Transport Control Protocol / Internet Protocol) или его будущих расширений или других IP-совместимых протоколов;

3) предоставляет, использует или делает доступными, публично или персонально, высокоуровневые сервисы, которые наложены на описанные выше коммуникации и сопутствующую им инфраструктуру.

Специалисты самых разных отраслей признают, что современные средства обмена информацией, в первую очередь интернет-технологии, создали основу новой информационной революции человеческого общества.

Пробораз глобальной сети Интернет — сеть ARPANET, состоящая из четырех узлов: в Калифорнийском университете Лос-Анджелеса; в Стэндфордском исследовательском институте-

¹ Federal Networking Council (FNC) — американский государственный орган, созданный для координации работ федеральных агентств, научных и учебных организаций, коммерческих компаний в области развития и практического применения компьютерных телекоммуникаций.

те; в Калифорнийском университете Санта-Барбары; в университете штата Юта, появилась в США в **1969** г. Основной идеей проекта ARPANET, финансируемого подразделением Пентагона ARPA (Advanced Research Projects Agency — Агентство по работе с исследовательскими проектами в области перспективных исследований), было создание сети с децентрализацией управления и подчинения, чтобы выход из строя одного или нескольких сегментов сети не привел бы ее к коллапсу.

В основе такой сетевой технологии лежит метод коммутации пакетов. Обмен информацией между узлами происходит в форме коротких пакетов фиксированной длины, на которые разбивается информация при отправке. Каждый пакет имеет свой номер и адрес места назначения, что позволяет центрам коммуникации пересылать их дальше, независимо друг от друга. Это обеспечивает более высокую скорость и надежность передачи информации по сравнению с методами коммутации каналов (используется в автоматической телефонной связи) и коммутации сообщений (использовался ранее для связи компьютеров).

Первый показ на публике новой сетевой технологии состоялся в октябре **1972** г. на Международной конференции по компьютерным коммуникациям (International Computer Communication Conference — ICC3). В 1972 году появился и первый сетевой сервис — электронная почта.

К концу 1972 года сеть ARPANET насчитывала уже 37 узлов, а в **1973** г. впервые были подключены и зарубежные узлы — Университетский колледж в Лондоне и Королевская лаборатория радиолокации в Норвегии. Ответственность за администрирование сети взяло на себя DCA (Defence Communication Agency — Оборонное агентство по коммуникациям).

В течение 1970-х годов ARPANET претерпела гигантский рост. Её децентрализованная структура, существенно отличающаяся от структур существовавших в то время корпоративных сетей, позволяла подключать к сети компьютеры практически любого типа, при одном лишь условии, что эти компьютеры «понимали» протокол (соглашение о стандарте) пакетной передачи данных NCP (Network Control Protocol — Протокол сетевого управления). Этот протокол был предшественником ныне используемого протокола TCP/IP.

Протокол TCP/IP послужил толчком для дальнейшего расширения ARPANET, поскольку он легко устанавливался на практически любой компьютер и позволял сети с легкостью развиваться вширь от любого существующего узла.

К **1983** г. ARPANET, которая к тому времени уже получила общепринятое имя **Интернет**, отражающее ее структуру мощной совокупности связанных между собой компьютеров и сетей, официально перешла на протокол TCP/IP.

Для облегчения этого перехода ARPA обратилась с предложением к руководителям фирмы Berkley Software Design внедрить протоколы TCP/IP в BSD UNIX¹. С этого и начался союз UNIX и TCP/IP.

1980-е годы стали периодом бурного роста Интернета. В то время начали появляться локальные вычислительные сети (LAN — Local Area Network), основанные на пакетных технологиях передачи данных, например Ethernet и др. В связи с возникновением принципиально новых задач и методов их решения появилась потребность в подключении к ARPANET целой локальной сетью. Поэтому схема соединения компьютеров в сеть с децентрализованным управлением распространялась по всему миру, и организаторы многих зарубежных сетей стали подключаться к американской сети:

- 1982 г. — Европейская сеть UNIX-машин (EUNet);
- 1983 г. — Европейская сеть учебных и научно-исследовательских учреждений (EARN);
- 1984 г. — Японская сеть UNIX-машин (JUNET);
- 1984 г. — Объединенная академическая сеть Великобритании (JANET).

В **1986** г. пять суперкомпьютерных центров в Принстоне, Питтсбурге, Калифорнийском университете Санта-Барбары и университете Корнели объединились в единую научную сеть NSFNET. Сеть из этих пяти центров обычно называют «магистральным хребтом Интернета в США» (Internet Backbone). Эта сеть была доступна для использования в любых научных учреждениях.

¹ UNIX — одна из наиболее популярных операционных систем для серверов.

Непрерывно шел процесс совершенствования топологии сети и ее технических характеристик. В 1988 году магистральные каналы NSFNET были модернизированы до скорости T1, а в 1991 году — до скорости T3¹.

Долгое время Интернет был уделом специалистов. Основу трафика составлял обмен технической документацией и сообщениями электронной почты. Массовый сетевой потребитель пришел с появлением службы WWW (World Wide Web — Всемирная паутина). В ноябре 1990 г. **Тим Бернерс Ли** из CERN (Европейский центр ядерных исследований) создал первый прототип WWW-сервера, но как активно функционирующая система WWW появилась в **1992** году.

В сентябре **1993** года в NCSA (National Center for Supercomputer Applications, Национальный центр применения суперкомпьютеров) был создан первый интернет-браузер с графическим интерфейсом Mosaic. К октябрю 1993 года 200 WWW-серверов было запущено в эксплуатацию. Поток информации по WWW составил 1 % от полного потока информации в NSFNET. В апреле 1995 г. NSFNET прекратила функционировать в качестве магистрали, на смену пришли современные сетевые технологии.

Рост мирового Интернета наглядно иллюстрирует лавинообразное увеличение числа компьютеров, подключенных к Сети. В 1987 г. их количество составило более 10000, к 1989 г. достигло 100 тыс., в 1990 г. — около 300 тыс. (90 % из них находились в США), в 1992 г. — превысило миллион.

В последующие годы развитие Интернета происходило еще более быстрыми темпами. Консорциум интернет-систем (Internet Systems Consortium, www.isc.org) раз в полгода проводит исследование количества хостов в Интернете. В это число входят компьютеры, напрямую подключенные к Интернету и имеющие «публичные» IP-адреса, занесенные в систему доменных имен, — серверы, крупные узлы, компьютеры некоторых частных пользователей. Судя по темпам роста, в 2009 году их количество превысит 600 млн (рис. 6.1). Скорость передачи данных по магистральным сетям увеличилась до 100 Гбит/с.

¹ Линия T1 — термин, используемый компанией AT&T для обозначения каналов передачи цифровых данных с полосой 1,544 Мбит/с, линия T3 соответствует скорости передачи данных 44,738 Мбит/сек.

Постоянно растет число пользователей Интернета (табл. 6.1).

Таблица 6.1 — Мировая Интернет-статистика

Регион	Население (на 30.06.2008, оцен.)	Интернет- пользователи 31.12.2000	Интернет- пользователи 30.06.2008	Уровень проникно- вения, %		Рост 2000— 2008 гг.
				Регион	Мир	
Африка	955 206 348	4 514 400	51 065 630	5,3	3,5	1 031,2
Азия	3 776 181 949	114 304 000	578 538 257	15,3	39,5	406,1
Европа	800 401 065	105 096 093	384 633 765	48,1	26,3	266,0
Средний Восток	197 090 443	3 284 800	41 939 200	21,3	2,9	1 176,8
Сев. Америка	337 167 248	108 096 800	248 241 969	73,6	17,0	129,6
Лат. Америка и Карибы	576 091 673	18 068 919	139 009 209	24,1	9,5	669,3
Австралия и Океания	33 981 562	7,620,480	20 204 331	59,5	1,4	165,1
Весь мир	6 676 120 288	360 985 492	1 463 632 361	21,9	100,0	305,5
Россия	140 702 094	3 100 000	32 700 000	23,2	2,2	954,8

Источник: Internet World Stats www.internetworldstats.com/stats.htm

По данным компании Internet World Stats (www.internet-worldstats.com), осуществляющей мониторинг и анализ деятельности Сети, в середине 2008 г. число пользователей превысило 1,4 млрд чел. и составило около 22 % населения планеты. В первую тройку стран по числу интернет-пользователей вошли Китай — около 253 млн пользователей, США — более 220 млн и Япония — 94 млн. Россия — на 11 месте (около 25 млн).

В процентном отношении впереди Нидерланды (90,1 %).

В 2012 году ожидается:

- число пользователей Интернета превысит 30 % от общего количества населения Земли и составит 1,9 миллиарда человек;
- число мобильных устройств, применяемых для выхода в Интернет, превзойдет число подключенных к Сети компьютеров. К тому времени в Интернете окажется три миллиарда устройств. Половина из них придется на портативные устройства¹.

6.2 Общественное регулирование Интернета

Современный Интернет — структура иерархическая. Это совокупность сетей (метасеть), подчиняющихся некоторым общим правилам, которые определяются особенностями используемой технологии, требованиями государственного регулирования и экономическими факторами. Каждая из сетей отвечает за трафик, который протекает внутри нее, за передачу его в сети более высокого уровня, а также за свое финансирование.

Основным органом, осуществляющим регулирование Интернет как единого механизма, является образованное в 1992 г. **Сообщество Интернет** (Internet Society — ISOC, www.isoc.org) — сугубо общественная организация, базирующаяся на взносах участников и пожертвованиях спонсоров. Членами ISOC могут быть как частные лица, так и организации (юридические лица). Правом голосовать на выборах в управляющие органы ISOC обладают только частные лица. ISOC осуществляет такие мероприятия, как ежегодные конференции (INET), выпуск информа-

¹ Источник: отчет корпорации IDC «Прогноз и модель цифрового рынка», 2008 г.

ционных материалов (например, Internet Society News) и поддержку информационных серверов.

Одним из ключевых факторов развития Интернета является поддержка системы используемых технических стандартов. Данная деятельность осуществляется техническими комиссиями Интернета.

Комиссия по архитектуре Интернета (Internet Architecture Board — IAB, www.iab.org) координирует и контролирует исследования и развитие протоколов TCP/IP. Основная задача данной организации — разработка и оформление стандартов взаимодействия сетевых информационных систем. В рамках IAB, которая играет роль некоторой «головной» организации («совет старейшин»), функционирует ряд технических групп (подкомитетов). IAB имеет статус технического консультативного органа при ISOC.

Инженерная комиссия Интернета (Internet Engineering Task Force — IETF, www.ietf.org) — организация, непосредственно отвечающая за разработку протоколов и архитектуры Интернета. Конкретная работа ведется в рамках рабочих групп, руководители которых вместе с председателем IETF образуют так называемый IESG (Internet Engineering Steering Group) — нечто вроде «президиума» IETF.

Комиссия по решению научно-исследовательских задач в области Интернета (Internet Research Task Force — IRTF, www.irtf.org) — исследовательское подразделение IAB, которое концентрируется на развитии перспективных технологий Интернета. При разработке стандартов IETF базируется на предварительных рекомендациях IRTF.

Уполномоченная организация по распределению нумерации в Интернете (Internet Assigned Numbers Authority — IANA, www.iana.org) — данная организация ведет реестр всех идентификаторов, связанных с протоколами Интернета, а также поддерживает хранилище документов «Запросы на комментарии и предложения» (Request for Comments — RFC, www.ietf.org/rfc) — последние по существу представляют собой стандарты Интернета.

Команда немедленного реагирования Интернета (Internet Computer Emergency Response Team — CERT, www.cert.org) — добровольная организация, специализирующаяся на вопросах

безопасности сети. Ее задачами являются изучение методов, используемых «взломщиками» (хакерами), анализ слабых мест сетевого и операционного программного обеспечения, выработка рекомендаций по обеспечению безопасности Интернета и оперативное распространение этих рекомендаций по сети.

Координационный центр распределения ресурсов Интернета в Европейском регионе (Reseaux IP Europeens Network Coordination Centre — RIPE NCC, www.ripe.net) — организация, созданная для координации развития IP-сетей в Европе, одна из пяти региональных интернет-регистратур (Regional Internet Registries, RIRs), выполняющих распределение интернет-ресурсов¹, а также связанную с этим регистрацию и координацию деятельности, направленную на глобальную поддержку функционирования Интернета. RIPE NCC поддерживает базу данных по «персоналиям» и организациям, имеющим отношение к сетевой деятельности в Интернете, занимается распределением IP-номеров в европейском регионе, развивает дополнительные технические виды сервиса, касающиеся маршрутизации и системы доменных имен (DNS).

Центр сетевой информации (Network Information Center Internet) — InterNIC, www.internic.net) состоит из трех отделений: служба регистрации (отвечает за выделение доменных имен верхнего уровня); служба баз данных (предназначена для создания баз данных по обслуживанию пользователей Интернет); служба информации (различными способами бесплатно распространяет информацию об Интернете). Финансируется Национальным научным фондом США (NSF).

Корпорация по распределению номеров и доменных имен в Интернете (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers — ICANN, www.icann.org) — по контракту с правительством США координирует вопросы, связанные с доменными именами, принимает заявки на образование имен доменов первого уровня.

¹ Другие региональные интернет-регистраторы: American Registry for Internet Numbers — ARIN (www.arin.net), Asia Pacific Network Information Centre — APNIC (www.apnic.net), Latin American and Caribbean IP address Regional Registry — LACNIC (www.lacnic.net), African Regional Registry for Internet Number Resources — AfriNIC (www.afrinic.net).

6.3 Рунет

История российского Интернета (Рунета) берет начало в Советском Союзе в конце 80-х — начале 90-х годов, когда возникли первые локальные сети ряда научных и образовательных организаций.

Одной из первых, получивших выход на каналы связи с зарубежными сетями Интернета, была компьютерная сеть РЕЛКОМ (Russian Electronic Communications) компании Демос, образованной на базе Курчатовского института атомной энергии в 1987 году. 28 августа 1990 года были проведены первые сеансы связи компьютерной сети РЕЛКОМ с Хельсинки (Финляндия) по модему через международное телефонное соединение, а 19 сентября того же года в международной базе данных национальных доменов верхнего уровня ICANN появилась запись о регистрации домена **.su**. Эту дату можно считать датой возникновения советского Интернета. Его администрированием занималась ассоциация советских пользователей UNIX.

С начала 90-х годов созданные сети начали эволюционировать от сетей локально институтского и университетского назначения к общественным сетям передачи данных с использованием протокола TCP/IP. Часть из них развивалась на коммерческой основе (РЕЛКОМ, Демос, Гласнет), другие продолжали обслуживать сферу науки и образования (MSUNet, RSSI, FreeNet), используя как государственные источники финансирования, так и поддержку зарубежных спонсоров, в частности Фонда Сороса.

В 1993 г. ведущими научными институтами при участии Министерства науки РФ учреждена ассоциация RELARN (Russian Educational Academic Research Network) для государственного финансирования развития Интернета в России. Ассоциация напрямую финансировалась из бюджета в 1993 и 1994 гг., позже — по отдельным проектам.

Днем рождения российского Интернета (Рунета) является 7 апреля 1994 года — именно в этот день ICANN зарегистрировал домен **.ru**. Международным сетевым информационным центром InterNIC право администрирования домена **.ru** было закреп-

плено за Российским научно-исследовательским институтом развития общественных сетей (РосНИИРОС, www.ripn.ru).

В 1994 г. в рамках реализации государственной программы «Университеты России» началось создание опорной сетевой инфраструктуры (backbone) RUNNet (Russian Universities Network, www.runnet.ru), объединяющей университетские сети в различных регионах России. Созданная опорная сетевая структура обеспечивает техническую интеграцию всех научно-образовательных сетей, вне зависимости от их ведомственной принадлежности и предметной ориентации, в единую Национальную компьютерную сеть науки и высшей школы. Администрирование сети осуществляет Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций «Информика» (www.informika.ru).

В 1996—2002 гг. на базе современных волоконно-оптических линий связи была реализована межведомственная опорная сетевая инфраструктура RBNет (Russian Backbone Network) национального масштаба. Эта работа — результат выполнения Межведомственной программы «Создание национальной сети компьютерных телекоммуникаций для науки и высшей школы», в которой приняли участие Министерство науки и технологии, Министерство образования, Российская Академия Наук, Российский фонд фундаментальных исследований, Госкомсвязи РФ, АО «Ростелеком». Сеть RBNет построена как базовая транспортная магистраль, обеспечивающая связность многочисленных сетевых сегментов, которые обслуживают различные группы пользователей, относящихся к сфере науки и образования РФ. С технологической точки зрения RBNет представляет собой высокоскоростную IP-сеть, объединяющую федеральные округа с подключенными к ней региональными сегментами сетей науки и образования. Вся эта сетевая инфраструктура охватывает около 50 регионов РФ. Оператором сети является РосНИИРОС.

Связь этих опорных сегментов Рунета с зарубежными сегментами Интернета осуществляется через интегрированную магистраль («магистраль RUNNet/RBNет») по маршруту Москва —

Санкт- Петербург — Стокгольм (2,5 Гбит/с) — Амстердам (622 Мбит/с).

В марте 1996 года была создана общественная организация «Региональный общественный центр интернет-технологий» (РОЦИТ, www.rocit.ru). Цель — «...сгладить разрыв между ошеломительным ростом количества и качества информационно-сетевых технологий и услуг, предоставляемых через всемирно доступные сетевые узлы WWW, и уровнем применения этих технологий отечественными потребителями — организациями и индивидуальными пользователями».

РОЦИТ ставит перед собой следующие задачи:

- популяризация концепции Интернета как общедоступной среды накопления и распространения информации, а также приемов и методов работы в сети;
- способствование внедрению передовых технологий, основанных на применении Интернета в коммерческой, общественной и культурной областях;
- методическая и экспертная поддержка отечественных поставщиков и потребителей информационных услуг в среде Интернета;
- сбор, обобщение и обмен опытом работы зарубежных и отечественных фирм, предоставляющих информационные услуги в Интернете;
- участие в работах по законодательному оформлению статуса Интернета и родственных сетей в России;
- привлечение инвестиционных ресурсов для осуществления отдельных проектов.

О распространенности Интернета в России говорят следующие цифры. По данным Рамблера (<http://rumetrika.rambler.ru/auditory/>) в октябре 2008 г. численность аудитории Рунета составила 30 млн пользователей. По данным РосНИИРОС в июне 2008 г. в российском национальном домене **.ru** было зарегистрировано полуторамиллионное доменное имя.

С историей развития Рунета можно познакомиться на сайтах www.fid.ru (Фонд развития Интернета) и www.nethistory.ru (История Интернета в России).

6.4 Имена в Интернете

Каждое устройство, которое подключено к Интернету или к любой другой TCP/IP-сети (это может быть не только компьютер, но и любое цифровое сетевое устройство), должно быть уникально идентифицировано. Без уникального идентификатора сеть не знает, как и куда доставить сообщение.

В Интернете компьютеры сети идентифицируются путем назначения Интернет-адреса (или, более правильно, IP-адреса). IP-адрес версии IPv4 (существующей с 1981 г.) имеет длину 32 бита и состоит из четырех частей по 8 бит. Это значит, что каждая часть может принимать значение в пределах от 0 до 255. Четыре части объединяют в запись, в которой каждое восьмибитовое значение отделяется точкой. Например, 255.255.255.0 или 192.120.3.28 — это два IP-адреса. Теоретически количество адресов при такой кодировке — свыше четырех миллиардов, но фактически — меньше, т.к. некоторые комбинации зарезервированы для специальных целей.

С февраля 2008 г. ICANN начала полномасштабный переход к IPv6 — новому 128-битному стандарту адресации в Интернете, что позволит использовать $3,4 \times 10^{38}$ адресов (подробнее о новом стандарте — (www.ipv6.ru)).

Всякий раз, когда посылается сообщение какому-либо хост-компьютеру в Интернете, IP-адрес используется для указания адреса отправителя и получателя. Но человеку, в отличие от машины, неудобно работать с цифровым адресом. Поэтому для адресации узлов сети Интернете и расположенных на них сетевых ресурсов в удобной для человека форме ввели символьные **доменные имена**.

Специальный сервис TCP/IP, называемый Domain Name System (Система доменных имен), позволяет по запросу, содержащему IP-адрес компьютера или другого сетевого устройства, ставить в соответствие доменное имя хоста и наоборот.

Домен — это название зоны в системе доменных имён Интернета, выделенной какой-либо стране, организации или для иных целей. Структура доменного имени отражает порядок сле-

дования зон в иерархическом виде; доменное имя читается слева направо от младших доменов к доменам высшего уровня (в порядке повышения значимости). Домены отделяются точками, в конце домена высшего уровня точка обычно не ставится.

Например, в доменном имени **asu.tusur.ru** имя домена первого уровня — **ru**, имя домена второго уровня — **tusur**, имя домена третьего уровня — **asu**.

Домены первого уровня делятся на две группы: общего пользования и национальные.

Домены общего пользования (Generic Top-Level Domains — gTLDs) управляются ICANN и предназначены для регистрации тематических информационных ресурсов (табл. 6.1).

Таблица 6.1 — Домены общего пользования

gTLD	Предназначение
Домены общего пользования	
<u>com</u>	Commercial (для коммерческих организаций, предприятий и корпораций)
<u>net</u>	Networks (Интернет, телекоммуникационные сети)
<u>org</u>	Organizations (некоммерческие организации либо организации, не попадающие в другие категории)
<u>info</u>	Information (открытый для всех доменов)
<u>biz</u>	Business Organizations (для коммерческих организаций, предприятий и корпораций)
<u>name</u>	Personal (для частных лиц)
Специальные домены общего пользования	
<u>aero</u>	Air-transport industry (воздушно-транспортная индустрия)
<u>coop</u>	Cooperatives (кооперативы)
<u>museum</u>	Museums (музеи)
<u>pro</u>	Professionals — (для специалистов — бухгалтеров, юристов и врачей)

Окончание табл. 6.1

gTLD	Предназначение
Домены ограниченного пользования	
<u>int</u>	International Organizations (международные организации)
<u>edu</u>	Educational (образовательные проекты)
<u>gov</u>	US Government (правительство США)
<u>mil</u>	US Dept of Defense (Департамент безопасности США)
Специальные спонсируемые домены ограниченного пользования	
<u>travel</u>	Для турагентств, туроператоров, авиакомпаний, гостиничных сетей и всех, кто имеет отношение к индустрии путешествий, экскурсий, отдыха
<u>jobs</u>	Для сайтов, устанавливающих связи работодателей с наемными работниками
<u>cat</u>	Для лингвистического и культурного сообщества испанской Каталонии
<u>tel</u>	Для хранения и управления персональными и корпоративными контактными данными
<u>mobi</u>	Для сайтов и сервисов, ориентированных на работу с мобильными телефонами и беспроводными устройствами
<u>asia</u>	Для сайтов и сервисов, ориентированных на граждан стран Азии

Правила регистрации доменов второго уровня в них определяются аккредитованными ICANN организациями. Например, в доменах **com** и **net** — компанией VerySign, крупным провайдером США.

Национальные домены верхнего уровня (country code Top-Level Domains — ccTLDs) делегированы соответствующим национальным регистраторам, которые устанавливают правила регистрации в них либо сами, либо согласно указаниям правительства. Управляющей организацией является IANA.

Двухбуквенные имена доменов назначены в соответствии со стандартом Международной организации по стандартизации

ISO 3166-1 (www.iso.org/iso/iso-3166-1_decoding_table) и обозначают страну или географический регион.

Всего существует 250 национальных доменов верхнего уровня, например **de** — Германия (самая многочисленная доменная зона; к октябрю 2008 г. в ней зарегистрировано более 12 млн доменов второго уровня), **cn** — Китай (на втором месте — 8 млн), **uk** — Великобритания (6,5 млн имен), **fr** — Франция, **us** — США, **jp** — Япония и т.д.

У некоторых национальных доменов существует особый статус. Их двухбуквенное имя совпало с уже устоявшимися сокращениями или словами и, благодаря усилиям коммерческих структур, приобрело статус домена общего пользования, где регистрируются не только домены соответствующей тематики, но и любые желающие. Например, **ws** (Западное Самоа) — создание web-сайтов, **tv** (Тувалу) — телевидение, **fm** (Федеративные Штаты Микронезии) — радиостанции, вещающие в FM-диапазоне, **me** (Черногория) — личные проекты и блоги и др.

В особую категорию «исключительно зарезервированных»¹ с июня 2008 г. попал домен **su**. В нем разрешена регистрация доменов с символами национальных языков народов, населяющих территорию России.

В российском домене **ru** в октябре 2008 г. был преодолен рубеж в 1,7 млн имен. В среднем, количество регистраций в домене **ru** возрастает каждый месяц на 5 %. На долю Москвы приходится 37,5 % всех зарегистрированных в домене **ru** доменов второго уровня.

Администратором национального домена ru с января 2006 г. является Координационный центр национального домена сети Интернет (www.cctld.ru/ru).

Он был создан в 2001 году по соглашению с Министерством связи Российской Федерации. Его учредители — РосНИИРОС и три российские общественные организации: Региональный общественный центр интернет-технологий (РОЦИТ), Союз операторов Интернета (СОИ), Ассоциация документальной электросвязи (АДЭ) — представляют интересы интернет-пользователей, операторов услуг связи, органов государственной

¹ Всего их десять. Такой же статус имеет, например, общеевропейский домен EU.

власти и предпринимателей, что обеспечивает коллегиальность выработки и принятия решений.

На Координационный центр возложены полномочия по составлению правил регистрации доменных имен, аккредитации регистраторов, перспективному планированию развития российского национального домена. РосНИИРОС обеспечивает функционирование технического центра, работающего непосредственно с действующими регистраторами, и ведет базу данных (реестр) домена **ru**.

По состоянию на ноябрь 2008 г. аккредитовано 19 организаций-регистраторов доменных имен.

Самой крупной организацией является Автономная некоммерческая организация **Региональный сетевой информационный центр** (RU-CENTER, www.nic.ru), которая, кроме функций регистратора, выполняет функции Информационного центра (<http://info.nic.ru>), где можно получить информацию о распределении адресного пространства сети Интернет, ведет статистику, обеспечивает услуги Интернет-аукцион доменных имен (<http://auction.nic.ru>), поддерживает службу **Whois** — поиск организации или персоны, которой принадлежит тот или иной доменный адрес или IP-адрес.

6.5 Информационные сервисы Интернета

6.5.1 Подключение к Интернету

Прежде чем говорить об интернет-сервисах, рассмотрим способы подключения компьютера к глобальной сети через провайдера — технологиях, так называемой «последней мили»¹. Современные провайдеры предлагают разнообразные способы — как проводные, так и беспроводные.

1. **Коммутируемое соединение по телефонной линии** — dial-up². Самый старый способ подключения, в настоящее время постепенно вытесняемый другими.

¹ Последняя миля (англ. last mile) в отрасли связи — канал, соединяющий клиентское оборудование с узлом доступа провайдера.

² Dial-up (англ. коммутируемый) — автоматическая коммутируемая телефонная связь.

Для выхода в Интернет с помощью аналогового модема производится дозвон по телефонной линии до модемного пула провайдера¹. Далее провайдер обрабатывает учетное имя (login) и пароль пользователя, которые были даны при его регистрации, и сверяет их. Затем абоненту присваивается свободный IP-адрес, благодаря которому он получает доступ в Сеть.

Скорость соединения — до 56 Кбит/с. Оплата — повременная (гибкая — в зависимости от времени суток) по авансовой или кредитной схеме.

Плюсы такого интернет-соединения — простота настройки и установки оборудования (требуется только аналоговый модем — внутренний или внешний), использование обычной телефонной сети, низкая цена оборудования.

Недостатки — занятость телефонной линии абонента, низкая скорость передачи данных и низкое качество соединения и передачи данных, если телефонные линии сильно изношены.

2. Постоянное соединение по телефонной линии — ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line). ADSL — это одна из разновидностей технологии Digital Subscriber Line (DSL — цифровая абонентская линия), позволяющей предоставлять по обычным аналоговым телефонным линиям высокоскоростной широкополосный доступ в Интернет. Технология ADSL является асимметричной, т.е. на телефонной линии, благодаря разделению диапазонов сигналов, организуется три канала: 1) высокоскоростной канал передачи данных из Сети в компьютер (скорость от 32 Кбит/с до 8 Мбит/с; 2) скоростной канал передачи данных из компьютера в Сеть (скорость от 32 Кбит/с до 1 Мбит/с); 3) голосовой канал телефонной связи. Цифровой ADSL-модем через сплиттер² подключается к телефонной сети, а затем к компьютеру через сетевую плату.

Оплата — абонентская (помесячная) плюс за трафик³.

¹ Модемный пул — специализированный сервер доступа с присоединенными к нему модемами; определяет количество одновременных выходов в Сеть через провайдера.

² Сплиттер (англ. splitter) — разветвитель.

³ Трафик (англ. traffic) — поток (здесь: информации). Измеряется в мегабайтах.

Плюсы этого способа — раздельное использование обычной телефонной линии, более высокая скорость передачи данных, чем у dial-up. Минусы — зависимость максимальной скорости от расстояния до провайдера (работает реально на расстояниях до 2-х км).

3. Подключение через сеть кабельного телевидения по стандарту DOCSIS — Data Over Cable Service Interface Specification. Если у абонента есть доступ к сети кабельного телевидения, то поставив сплиттер и кабельный модем, можно организовать выход в Сеть. Скорость передачи данных зависит и от используемой версии стандарта, поддерживаемого модемом (например, Eutro-DOCSIS 2.0 — входящий трафик — 55 Мбит/с, исходящий — 30 Мбит/с), и от количества подключенных абонентов.

Оплата — абонентская (помесячная) плюс за трафик.

Плюсы этого способа — более высокая скорость передачи данных, чем по телефонной линии. Минусы — необходимость прокладки дополнительной абонентской линии.

4. Соединение по выделенной линии. Используется, в основном, при подключении и организации локальных сетей. Провайдер проводит до компьютера абонента (сервера локальной сети) выделенную линию и выдает диапазон IP-адресов для выхода абонента в Интернет. Скорость передачи данных зависит от типа кабеля: витая пара (4—100 Мбит/с в зависимости от категории кабеля при максимальной длине сегмента 100 м), коаксиальный кабель (10 Мбит/с, длина сегмента 185 м), волоконно-оптический кабель (до 1—100 Гб/с в зависимости от количества волокон, длина сегмента до 50 км).

5. Спутниковое соединение. Бывает односторонним (асинхронным), при котором данные к пользователю поступают со спутника через спутниковую антенну («тарелку»), а запросы от пользователя передаются любым другим соединением и двусторонним, при котором приём данных со спутника и отправка их обратно осуществляется также через спутник (менее распространен в силу дороговизны аппаратуры). Оплата — за трафик. Скорость — от 64 Кбит/с до 5 Мбит/с. Плюсы — низкая стоимость трафика, независимость от наземных линий связи, возможность бесплатного приема спутникового телевидения, минусы — необходимость наличия канала для исходящего трафика

при асинхронном варианте подключения, наличие ограничений по установке антенны (прямая видимость спутника).

6. Соединение с помощью сотового телефона с использованием стандарта GPRS (General Packet Radio Service — служба пакетной передачи данных через радиointерфейс). Для доступа в сеть используются свободные каналы оператора сотовой связи. Связь мобильного телефона с компьютером осуществляется через USB-кабель, инфракрасный порт или Bluetooth. Скорость передачи данных — до 170 Кбит/с. Оплата — переменная (в сутки за доступ к услуге) плюс за трафик.

Плюсом этого способа является мобильность данного вида соединения (особенно совместно с ноутбуком, КПК или смартфоном). Недостатком — низкая скорость соединения (по сравнению с большинством вышеописанных). Но появление стандарта связи 3-го поколения CDMA (Code Division Multiple Access — множественный доступ с кодовым разделением каналов) увеличило скорость передачи данных до 2 Мбит/с, а разработка стандартов HSUPA и HSDPA увеличит скорость до 5—14 Мбит/с¹.

Отметим, что мобильный телефон позволяет также при помощи встроенного микробраузера непосредственно просматривать web-страницы в формате WAP² в текстовом виде. Появились специализированные wap-ресурсы, которые удобно просматривать с экрана мобильного телефона. Их каталог можно найти по адресу www.top.wapstart.ru или wap.top.wapstart.ru.

7. Подключение по WiFi. Под термином WiFi (Wireless Fidelity, буквально, беспроводная точность воспроизведения) подразумевается один из форматов передачи цифровых данных по радиоканалам (стандарты IEEE 802.11)³. Стандарт 802.11b обес-

¹ High Speed Uplink Packet Access (HSUPA) — высокоскоростной пакетный доступ по исходящему каналу — до 5,76 Мбит/с; High Speed Downlink Packet Access (HSDPA) — высокоскоростной пакетный доступ по входящему каналу — до 14,4 Мбит/с.

² Wireless Application Protocol (WAP) — протокол беспроводного доступа к информационным и сервисным ресурсам глобальной сети Интернет непосредственно с мобильных телефонов, не прибегая к помощи компьютера.

³ Institute of Electrical & Electronics Engineers (IEEE) — американский институт инженеров-электриков и электронщиков.

печивает связь на скоростях до 11 Мбит/с, стандарт 802.11g — до 54 Мбит/с, стандарт 802.11n — до 300 Мбит/с). Оплата — повременная и зависит от выбора скорости соединения.

Зона покрытия WiFi (так называемый хот-спот (hot spot)) сильно зависит от местоположения пользователя, особенностей местности и помещения. На открытой местности удаленность от точки доступа может достигать 300 м, в помещении — 30—50 м. Эта технология используется для организации мобильного беспроводного доступа в Интернет с ноутбука (КПК, смартфона), оборудованного WiFi-модулем, в местах скопления людей (вокзалы, аэропорты, кафе, рестораны и т.п.) или для организации домашней локальной сети. В октябре 2008 г. в России насчитывалось около 18 тыс. хот-спотов, причем 90 % находились в Москве. Самым «беспроводным» городом в мире называют Сиятл (США).

Более «дальнобойной» является технология WiMAX (World Interoperability for Microwave Access) на основе стандарта IEEE 802.16, базовые характеристики которого предусматривают дальность связи до 50 км и возможность работы вне зоны прямой видимости. Пиковая скорость обмена данными может достигать 70 Мбит/с.

Таким образом, в сфере доступа в Интернет одновременно развиваются проводные и беспроводные технологии. Каждая технология старается укрепиться в своей рыночной нише, эти ниши с неизбежностью пересекаются, что вызывает ценовые войны, перегруппировку сил и ... дальнейшее совершенствование, от чего пользователи только выигрывают.

6.5.2 Электронная почта

Электронная почта (e-mail) — самый распространенный сервис в Интернете. Первое сообщение было передано еще в 1972 г., хотя, следует отметить, пересылка коротких текстовых сообщений между терминалами, подсоединенными к одной машине-мейнфрейму, существовала и ранее.

С появлением протокола DNS эта служба приобрела современные очертания. Появились специализированные почтовые службы, оказывающие услуги предоставления (за плату и бес-

платно) электронного почтового ящика. При регистрации абонент указывает желаемый адрес электронной почты, состоящий из уникального (на данном почтовом сервере) имени, знака @ и домена почтового сервера, например smin@gmail.ru, а также пароль, позволяющий защитить почту от прочтения посторонними. Абоненту выделяется определенный объем памяти (20 и более мегабайт) для хранения входящей и исходящей корреспонденции.

Популярными бесплатными почтовыми службами Рунета являются @Mail.Ru (www.mail.ru), Яндекс.Почта (www.mail.yandex.ru), Rambler-Почта (www.mail.rambler.ru), предлагающие практически неограниченные объемы почтовых ящиков.

Обычно для создания, отправки и получения сообщений электронной почты применяются специальные почтовые программы-клиенты, такие, как Microsoft Outlook Express, The Bat! (RITLabs), Mozilla Thunderbird и т.д. После установки программы и соответствующей ее настройки абонент получает удобную среду работы с почтой, в частности возможность подключения одновременно к нескольким почтовым серверам. Для другого распространенного способа работы с электронной почтой достаточно обычного браузера. Чтобы получить или отправить письмо, абонент заходит на личную страницу почтового сервера.

С отправляемым письмом можно отправлять любые файлы (текстовые, графические, звуковые и др.).

В современных компаниях электронная почта является составной частью системы электронного документооборота, поэтому они поддерживают свои собственные корпоративные почтовые службы. Во многих корпоративных информационных системах имеются встроенные почтовые программы.

С электронной почтой тесно связана работа информационных служб Интернета — **служб почтовых рассылок**. Специализированные сайты формируют каталоги рассылок различной тематики и предлагают пользователям Интернета подписаться на услуги рассылки информации с определенной периодичностью за плату или бесплатно (в последнем случае вместе с полезной информацией будут приходить сообщения рекламного характера).

Крупнейший российский портал почтовых рассылок — информационный канал Subscribe.Ru (www.subscribe.ru), предлагаю-

щий почти 50 тыс. рассылок и имеющий клиентскую базу из 5 млн подписчиков. Он входит в двадцатку крупнейших служб почтовых рассылок в мире, ежемесячно рассылая более 10 млн электронных писем. В числе лидеров также Рассылки@Mail.Ru (content.mail.ru), Maillist.Ru (www.maillist.ru). Существует множество специализированных информационных служб, например Интерфейс (www.interface.ru), предлагающая новости мира информационных технологий.

Проблемой электронной почты стал **спам** — массовая, неперсонифицированная рассылка рекламных сообщений людям, не выразившим желания их получать. По разным оценкам доля спама в общем трафике электронной почты составляет от 70 до 95 %. Для борьбы со спамом разработаны различные технологии фильтрации почтового трафика (см., например, www.spamtest.ru).

6.5.3 FTP

Еще один широко распространенный сервис Интернета — это FTP. При этом имеется в виду не просто один из интернет-протоколов — протокол передачи файлов (FTP — File Transfer Protocol), а именно сервис — доступ к файлам в файловых архивах, находящихся на FTP-серверах. Сервер FTP можно настраивать таким образом, что соединиться с ним можно не только под своим именем и паролем, но и анонимно. Правда, тогда пользователю становится доступен только некоторый набор файлов на сервере — публичный файловый архив.

Структура расположения информации на ftp-сервере — древовидно-иерархическая (каталоги, подкаталоги, файлы).

Для доступа к FTP-ресурсам существуют специальные программы — ftp-клиенты, как отдельные (CuteFTP (Global Scape), FTP Commander (Internet Soft), Ace FTP (Viscom) и др.), так и встроенные в другие программы (например, в менеджер загрузок ReGet Deluxe, в файловый менеджер FAR). Кроме того, такой доступ может быть осуществлен и посредством обычного браузера.

URL для FTP выглядит так:

`ftp://<user>:<password>@<host>:<port>/<url-path>`,

где `user` — имя зарегистрированного пользователя,

`<password>` — его пароль,

<host> — доменное имя или IP-адрес ftp-сервера,

<port> — порт подключения;

<url-path> — путь к файлу.

Упрощенный путь (для анонимного пользователя):

ftp://host/urlpath.

6.5.4 Удаленный доступ

Самой старой сетевой услугой является услуга подсоединения к удаленному компьютеру по протоколу Telnet (Telecommunications Network Protocol). Эта услуга, тоже получившая название **Telnet**, позволяет пользователю, находящемуся в сети, работать с удаленным компьютером так же, как со своим. Его возможности лимитируются тем уровнем доступа, который задан администратором удаленного компьютера. Например, можно подключиться к рабочему компьютеру из дома и получить доступ ко всем файлам, приложениям и сетевым ресурсам так же, как и при работе на рабочем компьютере. Можно оставить программы выполняющимися на рабочем компьютере и дома продолжить работу с теми же программами, окна которых будут отображаться на экране домашнего компьютера.

В состав MS Windows XP входит одноименная программа, которая запускается через командную строку (Пуск — Выполнить (ввод **telnet**) — ОК). В состав MS Windows Vista входит аналогичная по своим функциям служба «Дистанционное управление рабочим столом».

Кроме того, существует целый класс специализированных программ различных фирм-разработчиков, например, Radmin (Фаматек) Anyplace Control (Anyplace Control Software), Citrix MetaFrame и др., обладающих разнообразными возможностями удаленного администрирования компьютера и использующих протоколы, отличные от Telnet.

6.5.5 WWW

Самым массовым сервисом Интернета является **WWW** (World Wide Web — Всемирная паутина).

Технология WWW, разработанная в конце 80-х гг., основывается на трех «китах»:

- универсальный способ адресации ресурсов в сети (URL);
- язык гипертекстовой разметки документов (HTML — Hypertext Markup Language);
- протокол обмена гипертекстовой информацией (HTTP — Hypertext Transfer Protocol).

Структура сети в соответствии с этой технологией состоит из узлов, в которых расположены компьютеры: web-серверы и web-клиенты¹. Информация на web-серверах расположена на web-страницах, оформленных в виде гипертекста² и снабженных уникальным адресом. Просмотр web-страниц осуществляется web-клиентами посредством специальных программ-браузеров. Браузер интерпретирует код HTML, содержащийся в файле, и согласно командам форматирования собирает готовую web-страницу на экране монитора. Совокупность web-страниц с повторяющимся дизайном, объединенных по смыслу и физически находящихся на одном web-сервере, называется **web-сайтом**.

В ноябре 1990 года сотрудник европейского института CERN (Женева, Швейцария) Тим Бернерс-Ли объявил о создании самого первого web-сервера (httpd) и web-браузера под названием WorldWideWeb. Сейчас в мире существуют несколько десятков Web-серверов, но большей популярностью пользуются Apache (Apache Software Foundation) и Internet Information Server, занимающие около 85 % рынка. Среди браузеров явный лидер Microsoft Internet Explorer — 74 %, затем Mozilla Firefox — 18 %), Safari (Apple) — 6,6 %.

Появление технологии WWW вызвало настоящую революцию в информационных технологиях и бум в развитии Интернета.

¹ Web-сервером называют как компьютер, так и программное обеспечение, выполняющее функции web-сервера по обработке и передаче информации. То же самое и с web-клиентами.

² Гипертекст — текстовый документ, содержащий ссылки на другие части данного документа, на другие документы, на объекты нетекстового формата (звук, графика, видео), в совокупности с системой, позволяющей такой текст читать и соответствующим образом интерпретировать.

Дальнейшим развитием WWW занимается Консорциум Всемирной паутины — W3C (World Wide Web Consortium, www.w3c.org), возглавляемый Тимом Бернерсом-Ли. В настоящее время Консорциум работает над разработкой и реализацией новой глобальной концепции развития сети — концепцией Семантической паутины (Semantic Web).

Семантическая паутина — это сеть документов, содержащих метаданные о www-ресурсах, причем адресуемыми ресурсами могут быть не только «загружаемые» объекты, но и, например, отдельные люди, города и другие географические сущности, художественные артефакты и т.д. Для этого разрабатываются стандартные машинно-ориентированные форматы и языки представления и описания данных и метаданных различного происхождения (XML, RDF, OWL), что позволит реализовать эффективную машинную обработку информации, доступной во Всемирной паутине.

Другое направление совершенствования WWW получило название **Web 2.0**. Это новая тенденция развития традиционных web-сайтов, заключающаяся в создании социально активных сервисов на основе следующих принципов:

1) генерация содержания (контента) сайта пользователями (публикация текстов, закладок, фотографий, видеороликов и т.д.) и его фильтрация всем сообществом (блоги, новостные ленты, wiki-проекты, торренты);

2) создание социальных сетей, т.е. web-сайтов с возможностью пользователя указать какую-либо информацию о себе, по которой его смогут найти другие участники сети (проекты Одноклассники, ВКонтакте; Мой Мир);

3) ориентация на широкополосные каналы связи и использование нового программного инструментария для создания страниц (XML, RSS, Atom, Ajax и др.).

Переход к новому поколению WWW — это не только технологический прорыв, но и смена бизнес-концепций для интернет-порталов. Теперь их основная цель не только создание контента, но и создание привлекательных инструментов и платформ для пользователей, которые сами генерируют контент, образуя сетевые сообщества и принося прибыль.

Примечание. Вопросы создания web-сайтов и организации поиска информации во Всемирной паутине рассматриваются в лабораторном практикуме по дисциплине «Мировые информационные ресурсы».

6.5.6 Instant Messengers

Instant Messengers (IM) — это программы, предназначенные для обмена сообщениями через Интернет в реальном времени¹, иначе называемые интернет-пейджерами. В Интернете работают несколько сетей обмена сообщениями: ICQ, Jabber, MSN, Yahoo!, Gnome, @Mail.ru и др. Каждая из таких сетей имеет свой сервер, отличается своими правилами и особенностями и использует свой IM.

К наиболее популярным IM относятся ICQ, QIP, Google Talk, Skype, Windows Live Messenger, AOL Instant Messenger, Miranda. Некоторые программы позволяют подключаться сразу к нескольким сетям, например Miranda, QIP. Первым российским интернет-пейджером стал @Mail.ru Agent.

Каждый пользователь в своей сети имеет свой уникальный номер. При подключении IM позволяет видеть, на связи ли в настоящий момент абоненты, занесенные в список контактов.

Передаваться могут текстовые сообщения, картинки, звуковые сигналы, видео. Современные интернет-пейджеры позволяют соединяться с городскими и мобильными телефонами, реализовывая, таким образом, функцию IP-телефонии.

Мировой трафик мгновенных сообщений составил в 2005 г. 13,9 млрд сообщений в день. Ожидается, что к 2009 г. он вырастет более чем в три раза — до 46,5 млрд.

6.5.7 IRC

Еще одна сервисная система, с помощью которой можно общаться через Интернет в режиме реального времени, — **IRC** (Internet Relay Chat — ретранслируемый интернет-чат)². При

¹ Instant messengers (англ.) — дословно: мгновенный посыльный.

² Chat (англ.) — дружеский разговор; беседа; болтовня.

подключении к IRC-серверу с помощью программы-клиента IRC пользователь видит список доступных каналов, или «виртуальных комнат», в которые он может «войти» и общаться с пользователями, находящимися там в данный момент (в основном с помощью коротких текстовых сообщений). Каждый канал, как правило, имеет свою тему для обсуждения. Все сообщения, выдаваемые в канал, видны всем пользователям.

Популярные IRC-клиенты: mIRC, X-Chat. Браузеры Opera и Mozilla Firefox имеют встроенные IRC-клиенты. Кроме того, существует множество специализированных web-чатов, через которые можно подключаться к IRC-каналам без установки программ, например www.krovatka.ru, www.chat.tomsk.ru.

6.5.8 Интернет-радио и Интернет-телевидение

Интернет-радио и телевидение — это технологии передачи потоковых аудио- и видеоданных через Интернет. Радиостанции и телестудии заинтересованы в организации вещания через глобальную сеть, т.к. увеличивается аудитория слушателей. Преимущества глобальной сети для организации радиовещания заключаются еще и в том, что Интернет позволяет создать некое виртуальное сообщество, социальную сеть поклонников радиостанции. При этом данная группа людей, общаясь в онлайн, может вносить коррективы в маркетинговую политику радиостанции. Обратная связь реализуется через отзывы радиослушателей, комментарии, оставленные в блогах радиоведущих и на сайте радиостанции, что дает возможность общаться и обсуждать различные темы.

В качестве программы-клиента можно использовать любой мультимедиа-проигрыватель, поддерживающий потоковое аудио и видео и способный декодировать формат, в котором вещает станция. Но для уверенного (без торможения) приема программ требуются скоростные широкополосные сети, чтобы не был замечен процесс буферизации звука и изображения.

Например, с сайта Live TV (www.stb.net.ru) можно подключиться к одной из 30 радиостанций, ведущей онлайн-трансляции (Европа Плюс, Маяк, Авторадио, Наше Радио и др.) и к одному

из 90 российских и зарубежных телевизионных каналов (Первый канал, Вести, РБК, CNN и др.). Список интернет-вещания в Тонете можно найти на сайте www.mp1.tomsk.ru.

6.5.9 Форумы

Web-форум — сервис WWW для организации общения посетителей web-сайта. Работа форума заключается в создании пользователями тем в разделах и последующим обсуждением внутри этих тем. За соблюдением правил форума следят модераторы и администраторы — участники, наделенные возможностью редактировать, перемещать и удалять чужие сообщения в определенном разделе или теме, а также контролировать к ним доступ отдельных участников. Для участия в работе форума, как правило, требуется предварительная регистрация.

Каждый конкретный форум имеет свою тематику — достаточно широкую, чтобы в её пределах можно было вести многоплановое обсуждение. Часто несколько форумов сводят воедино в одном месте, которое также называют форумом (в широком смысле).

Форум отличается от чата разделением обсуждаемых тем и возможностью общения не в реальном времени. Это располагает к более серьезным обсуждениям, поскольку предоставляет отвечающим больше времени на обдумывание ответа. Форумы часто используются для разного рода консультаций, в работе служб технической поддержки.

В настоящее время web-форумы, наряду с блогами, являются одним из наиболее популярных способов обсуждения вопросов во Всемирной паутине.

Примеры web-форумов: forum.rusf.ru — Литературные форумы русской фантастики; forum.windowsfaq.ru — Форум MS Windows; www.hardforum.ru — Обсуждение компьютерного железа; www.softboard.ru — СофтФорум.

6.5.10 Блоги

Блог, или сетевой дневник, — это web-сайт, основным содержанием которого являются регулярно добавляемые записи, изображения или мультимедиа. Совокупность всех блогов принято называть блогосферой.

По авторскому составу блоги могут быть личными, групповыми (корпоративные, клубные и пр.) или общественными (открытыми). По содержанию — тематическими или общими. В отличие от традиционного дневника для блогов характерна возможность оставления отзывов к записям и их публичность. Эта возможность позволяет использовать блоги в качестве среды сетевого общения, имеющей ряд преимуществ перед электронной почтой, web-форумами и чатами.

Для удобства ведения блогов и организации доступа к ним созданы специальные сетевые службы. Наиболее популярные в Рунете — ЖЖ (Живой Журнал) (www.livejournal.ru), @Дневники (www.diary.ru), Блоги@Mail.Ru (blog.mail.ru), Рамблер-Планета (planeta.rambler.ru). Активные блоггеры становятся весьма известными персонами в Интернете — их дневники посещают миллионы пользователей (например, блоггер ЖЖ под аккаунтом¹ tema — Артемий Лебедев, руководитель студии web-дизайна (www.artlebedev.ru) и с 2008 г. — администратор ЖЖ).

Многие дневники публикуют записи в формате **RSS**. RSS (Really Simple Syndication — «Очень простой способ поставки информации») — это семейство форматов XML, предназначенных для публикации новостей на новостных и подобных им сайтах, в том числе на сетевых дневниках². Но по сути, публиковать можно не только новости, а практически любой материал, который разделяется на отдельные части. После того как информация преобразована в формат RSS, программа, понимающая этот формат, может вытягивать сведения о внесенных изменениях и в зависимости от результата автоматически предпринимать какие-либо действия. Интернет-ресурс в формате RSS называется RSS-каналом, или RSS-фидом.

Программы, умеющие работать с RSS, называются агрегаторами, и они очень популярны среди людей, ведущих сетевые дневники. Программа-агрегатор позволяет собирать отзывы и

¹ Account (англ.) в онлайн-овых службах — запись в базе подписчиков, служащая для идентификации пользователя, учёта предоставленных ему услуг.

² syndication (англ.) — централизованное распределение. Конкурирующей технологией синдикации является технология **Atom**.

комментарии к дневниковым записям вместе, и пользователь получает возможность одновременно следить за появлением новых записей. Также популярны и web-агрегаторы, представляющие собой сайты по сбору и отображению RSS-каналов, например Яндекс.Лента (lenta.yandex.ru), Google Reader (reader.google.com).

Новостные порталы агрегируют данные с сотен и тысяч сайтов. Самые яркие примеры — Google News (news.google.com), в английской версии которой более 4500 источников (в русской версии — 400) и Яндекс.Новости (news.yandex.ru) — почти 2300 источников.

Некоторые ленты могут быть предназначены только для подписчиков. Например, на сайте РИА «РосБизнесКонсалтинг» (www.rbc.ru) находится 10 новостных лент: «Единая лента», «Новости ТЭК», «Финансовые новости», «Дайджест СМИ», «Новости права» и др. Лента «Финансовые новости» требует регистрацию.

Формат RSS используется и в услуге **подкастинга** — создания и распространения звуковых или видеопередач (подкастов) в Интернете¹. Подкаст — это аудио- или видеофайл, помещённый на web-страницу и совмещённый с RSS-файлом, который позволяет пользователям подписываться и автоматически загружать новые записи (см., например, <http://rpod.ru>).

6.5.11 Wiki

Комплексная интернет-издательская система Wiki, разработанная В. Каннингемом в 1995 г., предназначена для поддержки web-сайтов, информацию на которых можно редактировать и дополнять в онлайн-овом режиме². Участник Wiki в любой момент может изменить любую страницу сайта, и изменения станут сразу видны всем другим участникам или просто посетителям. Сейчас понятие Wiki расширилось до целой концепции — это гипертекстовая интернет-среда, предназначенная для коллективного редактирования, накопления и структуризации текстовой информации.

¹ Podcasting (англ.) — от iPod (музыкальный плеер компании Apple) и broadcasting (широкоформатное вещание).

² wikiwiki (с гавайского) — очень быстро.

Самый известный wiki-проект — это Wikipedia, онлайн-энциклопедия, создаваемая коллективным трудом интернет-пользователей (www.wikipedia.org) с января 2001 г. Для поддержки этого проекта был создан специальный фонд Wikimedia Foundation (wikimediafoundation.org), занимающийся развитием Википедии и образовавшихся вокруг нее различных проектов.

В оригинальной англоязычной версии Википедии (en.wikipedia.org) на декабрь 2008 г. содержится более 2634 тыс. статей, на втором месте — немецкая Википедия — более 830 тыс. статей, на третьем — французская — более 730 тыс. Русская Википедия (ru.wikipedia.org) с 333 тыс. статей занимает 10-е место.

Вдохновлённые успехом Википедии, ее участники открыли другие сайты, которые работают на похожих принципах, для размещения других видов образовательных и справочных изданий:

Викисловарь (ru.wiktionary.org)/ — универсальный, многоязычный словарь;

Викицитатник (ru.wikiquote.org) — сборник цитат;

Викитека (ru.wikisource.org) — библиотека оригинальных текстов;

Викиучебник (ru.wikibooks.org) / — учебная литература;

Викиновости (ru.wikinews.org) — открытое новостное агентство;

Викисклад (commons.wikimedia.org) — общее хранилище файлов мультимедиа и др.

Авторы в Википедии придерживаются определенных правил. Во-первых, запрещено включение текстов и изображений, защищённых авторскими правами. Во-вторых, при написании статьи следует придерживаться нейтральной точки зрения. В-третьих, следует указывать источники сведений, необходимые для подтверждения достоверности информации. Все приводимые в статьях данные подвергаются коллективной проверке, в результате чего недостоверные материалы рано или поздно удаляются, в том числе и оригинальные исследования (размещается только вторичная информация).

Эта технология используется и в других проектах, например в Рунете:

PlusPi.Org (pluspi.org) — Интернет-решебник. Типовые задачи и решения к ним;

Товики (towiki.ru) — Вики-энциклопедия города Томска и Томской области и др.¹

6.5.12 Сетевые сообщества

Широкополосный формат передачи данных открыл новые возможности для интернет-пользователей. Как уже отмечалось, он стал одним из краеугольных камней формирования новой концепции Всемирной паутины — Web 2.0, позволившим публиковать в Сети очень объемные файлы: фотографии, звук, видео и обмениваться ими. Так стали формироваться многочисленные сетевые сообщества, «центром кристаллизации» которых служили самые разнообразные интересы:

поиск единомышленников, друзей по интересам. Это упомянутые выше блог-платформы (сайты, поддерживающие блоги), например такие, как Живой Журнал; интернациональная социальная сеть MySpace (www.myspace.com), на которой представлена возможность создания сообществ по интересам, персональных профилей, ведение блогов, размещение фото-, видео- и музыкального контента (в январе 2008 г. запущена версия MySpace на русском языке); социальная сеть Facebook (www.facebook.com), где на сентябрь 2008 г. зарегистрировано 132 млн участников (также русифицирована);

поиск одноклассников, старых друзей и знакомых. Сайты Одноклассники (www.odnoklassniki.ru), В Контакте (www.vkontakte.ru), Мой Мир@Mail.Ru (www.my.mail.ru) стали площадкой общения, расширения круга личных и деловых связей. В Одноклассниках за 2,5 года зарегистрировано 25 млн аккаунтов, ежедневно сайт посещает 6 млн чел. Отметим, что в появившемся раньше аналогичном англоязычном проекте Classmates (www.classmates.com) 40 млн аккаунтов;

размещение и просмотр видеofайлов. Интернет-проект YouTube (www.youtube.com), запущенный в декабре 2005 г., по-

¹ Полный список — на сайте www.mediawiki.org/wiki/Sites_using_MediaWiki/ru.

звolyет легко загружать и показывать видеоклипы созданные пользователями со всего мира на web-сайтах, мобильных устройствах, в блогах и электронной почте. Ежедневно сотни миллионов видеороликов просматриваются на YouTube и сотни тысяч добавляются пользователями. Фактически, каждую минуту добавляется десять часов видео. YouTube стал крупнейшим видеосообществом в Интернете, воплощая, как пишут авторы проекта, идеи «телевидения будущего». В Рунете существует аналогичный проект RuTube (www.rutube.ru). Такие же функции, но по отношению к фотографиям, выполняет крупнейший в Интернете фотоархив Flickr (www.flickr.com). В ноябре 2008 г. количество фотографий на сайте превысило 3 млрд;

обмен файлами. Альтернативные FTP-сервису более удобные файлообменные (**пиринговые**) сети основаны на децентрализованной технологии обмена данными P2P, где каждый пользователь является как клиентом, так и сервером одновременно¹. Пользователи сети выкладывают какие-либо файлы в «расшаренную» папку (от англ. share — поделиться), т. е. папку, файлы из которой доступны для скачивания другим клиентам. Другой пользователь сети посылает запрос на поиск файла. Программа ищет у клиентов сети файлы, соответствующие запросу, и показывает «добычу». После этого пользователь может скачать файлы у найденных источников, причем можно скачивать сразу с нескольких источников, что быстрее и надежнее.

Примеры файлообменных сетей (и их программ-клиентов): KaZaA, eDonkey, eMule, Gnutella, BitTorrent и др.

На пиринговых сетях создателями Skype и Kazaa сейчас реализуется проект **интернет-телевидения** Joost. Сервер передает данные только части клиентов, остальные же пользователи получают их от клиентов «первого круга» частями со всех компьютеров.

Таким образом, появляющиеся с каждым годом разнообразные интернет-сервисы формируют новый тип социальных и экономических отношений, формируют новое общество, формируют новую экономику. О закономерностях развития и характеристиках этой новой, сетевой, экономики пойдет речь в

¹ peer-to-peer (англ.) — равный с равным.

дисциплине «Сетевая экономика», являющейся логическим продолжением дисциплины «Мировые информационные ресурсы».

6.6 О сохранении цифрового наследия

Информация является уникальным ресурсом, создаваемым самим человеческим обществом в процессе его жизнедеятельности. Специфическая особенность информационных ресурсов состоит в том, что, несмотря на постоянно возрастающую степень их использования, происходит систематическое их накопление во все возрастающих объемах.

Накопление информационных ресурсов сопровождается целым комплексом взаимосвязанных проблем, одной из которых является **проблема цифровизации информации**. Эту проблему можно разделить на несколько, среди которых оцифровка, хранение и доступ.

Значительная часть современной информации производится в цифровом виде. Мировое наследие человечества — книги, произведения искусства и памятники исторического и научного значения все в большей степени создаются, распространяются, становятся доступными и сохраняются в цифровой форме, образуя тем самым новый вид наследия — **цифровое наследие**. Цифровое наследие состоит из уникальных ресурсов человеческих знаний и форм выражения. Оно охватывает ресурсы, относящиеся к области культуры, образования, науки и управления, а также информацию технического, правового, медицинского, иного характера, которые создаются в цифровой форме либо переводятся в цифровой формат путем преобразования существующих ресурсов на аналоговых носителях.

Это преобразование (оцифровка с помощью сканера или компьютерного переноса, распознавание с помощью OCR-программ¹ и вычитка), называемое **ретроконверсией**, — весьма трудоемкий процесс, который требует значительных затрат и внимания государства. В п. 4.2 описывались те проекты по

¹ Optical Character Recognition — оптическое распознавание символов.

оцифровке книжного наследия, которые осуществляются как государственными, так и частными структурами. Но пока не видно сравнимых с ними проектов по оцифровке архивных, музейных ресурсов в силу специфики представления последних. А цифровизация информации в медицине (истории болезни), в различного рода регистрирующих органах (регистрации рождения, выдачи паспорта, сведения о военнослужащих в военкоматах), в банковском деле (кредитные истории, проведенные платежи) и т.п.? Здесь ретроконверсия идет крайне медленно, в основном из-за отсутствия средств.

Серьезной проблемой также является **аутентичность**, то есть достоверность электронных материалов. Для дальнейшей работы с ними очень важно, чтобы оригинал существовал в том виде, в каком он был создан первоначально. Целостность и достоверность обеспечиваются не только корректным переводом информации в электронную форму, но и защитой файлов от умышленных изменений, а также защитой от непреднамеренных изменений, которые могут произойти в результате их неправильной расшифровки или воспроизведения компьютерными системами.

После оцифровки появляются проблемы **хранения** цифровых материалов и организации **доступа** к ним.

В цифровом мире сохранность информации обеспечивается путем записи информации на различные типы носителей (магнитные ленты, CD, DVD, HDD, FDD, SDD и др.). Однако таким путем достигается лишь **сохранение самих битов**, из которых состоит файл. Это, очевидно, является необходимым условием сохранения информации, но все же недостаточным, чтобы обеспечить возможность доступности (прочтения и интерпретации) материалов в долгосрочной перспективе.

В основном существуют три причины, из-за которых цифровые материалы могут оказаться недоступными:

- **разрушение носителя**, на котором они накоплены;
- **устаревание программного обеспечения**, в результате чего становится невозможным прочитать цифровые файлы;
- **внедрение новых компьютерных систем** и периферийных устройств, которые не могут обрабатывать старые материалы.

Малая надежность магнитных носителей информации (магнитофонные ленты, записанные каких-то 20—30 лет назад просто осыпаются и ломаются) и быстрая смена поколений вычислительной техники, сопровождающаяся изменениями в способе представления и хранения информации, приводят к тому, что долгосрочное хранение информации в компьютерах оказывается достаточно нетривиальной задачей.

За последние 20—30 лет сменилось несколько поколений вычислительной техники. При этом кардинально видоизменялись не только аппаратные средства, но и кодировка данных, и способы хранения их на носителях. В рамках каждого из поколений вычислительной техники неоднократно менялось программное обеспечение, начиная от операционных систем и кончая редакторами текстов. Стремясь к компактной и удобной форме хранения текстовой, графической, мультимедийной информации, разработчики создали огромное количество стандартов записи цифровых документов (txt, doc, docx, rtf, html, xml, bmp, jpg, tiff, gif, pdf, djvu, avi, mpeg и др.), которые зачастую несовместимы друг с другом и требуют специальных программ-конверторов. Проблемы, возникающие при этом, достаточно хорошо известны всем, кто имеет дело с большим количеством документов, поступающих из разных источников.

Устаревание программного и аппаратного обеспечения ведет к полной или частичной потере информации или функциональности файлов в их оригинальном формате. Сохранение совместимости старых и новых программных и аппаратных сред в течение продолжительного срока экономически нецелесообразно, поскольку это приведет к все большему накоплению устаревших технологий. Пока эта проблема решается постоянным преобразованием актуальной информации в новые форматы.

Сотни миллионов цифровых документов размещены в Интернете на web- и иных серверах. Но согласно статистике средняя продолжительность жизни web-документа — около 100 дней, после этого он либо изменяется, либо удаляется. Средняя продолжительность существования web-сайта равна 19 мес. Этот процесс неизбежно связан с утерей старых страничек, исчезнувших сайтов, прежних вариантов оформления ныне действующих

проектов. А ведь все это представляет ценность, это наша история, история информации, история человечества.

За сохранение интернет-информации взялась уже упоминаемая общественная организация Internet Archives (директор Брюстер Каль (Brewster Kahle)) в содружестве с компанией-поисковиком Alexa Internet. С 1996 г. они собирают и сохраняют все общедоступные документы WWW, включая графику, в единой базе данных. Сохранено более 85 млрд web-страниц, что составляет около 1000 терабайт. Публичный доступ к архиву открыт в 2001 г. с сайта организации (www.archive.org) через поисковую программу **Wayback Machine**. Введя в поисковой строке адрес web-сайта и нажав кнопку «Take Me Back», пользователь получает список запомненных состояний (по датам) искомого web-сайта.

В 2002 г. ЮНЕСКО приняла **Хартию о сохранении цифрового наследия** (www.ifap.ru/ofdocs/unesco/digit.htm), где было провозглашено, что цифровые ресурсы имеют непреходящую ценность и значимость и представляют собой наследие, которое необходимо сберечь и сохранить для нынешнего и будущих поколений.

Контрольные вопросы к главе 6

1. Что такое Интернет?
2. Опишите структуру управления Интернетом.
3. Какую роль играет ICANN в структуре общественного регулирования Интернетом?
4. Когда российские сети подключились к Интернету?
5. Опишите российские магистральные компьютерные сети (backbone).
6. Что такое доменное имя?
7. Для чего нужна система доменных имен DNS?
8. Опишите систему доменных имен верхнего уровня.
9. Какова система распределения доменных имен в России?
10. Что такое киберсквоттинг? Найдите это определение и виды киберсквоттинга в Интернете.
11. Дайте сравнительный анализ проводных способов подключения ПК к Интернету.

12. Дайте сравнительный анализ беспроводных способов подключения ПК к Интернету.

13. Опишите способы реализации услуг электронной почты. Какие дополнительные виды услуг могут предлагаться с помощью e-mail?

14. Какие существуют способы обмена текстовыми файлами в Интернете?

15. В чем суть информационной технологии WWW?

16. Опишите перспективные направления развития WWW.

17. Что такое IP-телефония? Назовите способы реализации этой технологии.

18. Опишите работу служб мгновенных сообщений.

19. Чем сервис IRC отличается от ICQ?

20. Что такое социальные сети? Как они организуются?

21. Для чего используется технология RSS?

22. Что такое пиринговые сети?

23. Сравните блоги и форумы по способу подачи информации в Интернете.

24. Опишите технологию Wiki и назовите проекты на ее основе.

25. Назовите проблемы сохранения цифровой информации.

26. Что такое Wayback Machine?