

## ИНФОРМАТИКА – ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ ПОЯВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ИНФОРМАТИКИ

Термин информатика возник в 60-х гг. во Франции для названия области, занимающейся автоматизированной обработкой информации с помощью электронных вычислительных машин. Французский термин *informatique* (информатика) образован путем слияния слов *information* (информация) и *automatique* (автоматика) и означает "информационная автоматика или автоматизированная переработка информации". В англоязычных странах этому термину соответствует синоним *computer science* (наука о компьютерной технике).

Выделение информатики как самостоятельной области человеческой деятельности в первую очередь связано с развитием компьютерной техники. Причем основная заслуга в этом принадлежит микропроцессорной технике, появление которой в середине 70-х гг. послужило началом второй электронной революции. С этого времени элементной базой вычислительной машины становятся интегральные схемы и микропроцессоры, а область, связанная с созданием и использованием компьютеров, получила мощный импульс в своем развитии. Термин "информатика" приобретает новое дыхание и используется не только для отображения достижений компьютерной техники, но и связывается с процессами передачи и обработки информации.

В нашей стране подобная трактовка термина "информатика" утвердилась с момента принятия решения в 1983 г. на сессии годового собрания Академии наук СССР об организации нового отделения информатики, вычислительной техники и автоматизации. Информатика трактовалась как "комплексная научная и инженерная дисциплина, изучающая все аспекты разработки, проектирования, создания, оценки, функционирования основанных на ЭВМ систем переработки информации, их применения и воздействия на различные области социальной практики".

Информатика в таком понимании нацелена на разработку общих методологических принципов построения информационных моделей. Поэтому методы информатики применимы всюду, где существует возможность описания объекта, явления, процесса и т.п. с помощью информационных моделей.

Существует множество определений информатики, что связано с многогранностью ее функций, возможностей, средств и методов. Обобщая опубликованные в литературе по информатике определения этого термина, предлагаем такую трактовку.

**Информатика** – это область человеческой деятельности, связанная с процессами преобразования информации с помощью компьютеров и их взаимодействием со средой применения.

Часто возникает путаница в понятиях "информатика" и "кибернетика". Попытаемся разъяснить их сходство и различие.

Основная концепция, заложенная Н. Винером в кибернетику, связана с разработкой теории управления сложными динамическими системами в разных областях человеческой деятельности. Кибернетика существует независимо от наличия или отсутствия компьютеров.

**Кибернетика** – это наука об общих принципах управления в различных системах: технических, биологических, социальных и др.

Информатика занимается изучением процессов преобразования и создания новой информации более широко, практически не решая задачи управления различными объектами, как кибернетика. Поэтому может сложиться впечатление об информатике как о более емкой дисциплине, чем кибернетика. Однако, с другой стороны, информатика не занимается решением проблем, не связанных с использованием компьютерной техники, что, несомненно, сужает ее, казалось бы, обобщающий характер. Между этими двумя дисциплинами провести четкую границу не представляется возможным в связи с ее размытостью и неопределенностью, хотя

существует довольно распространенное мнение, что информатика является одним из направлений кибернетики.

Информатика появилась благодаря развитию компьютерной техники, базируется на ней и совершенно немыслима без нее. Кибернетика же развивается сама по себе, строя различные модели управления объектами, хотя и очень активно использует все достижения компьютерной техники. Кибернетика и информатика, внешне очень похожие дисциплины, различаются, скорее всего, в расстановке акцентов:

в информатике – на свойствах информации и аппаратно-программных средствах ее обработки;

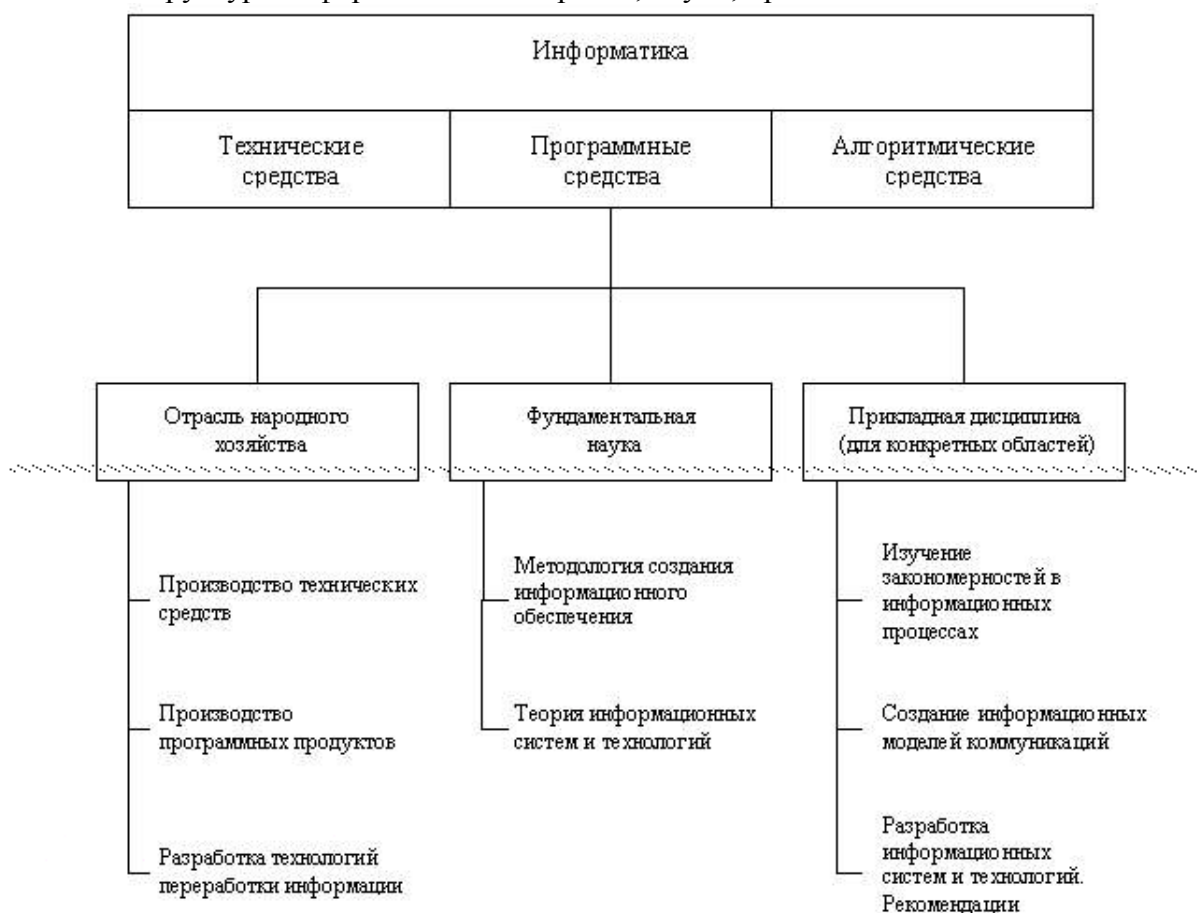
в кибернетике – на разработке концепций и построении моделей объектов с использованием, в частности, информационного подхода.

### СТРУКТУРА ИНФОРМАТИКИ

Информатика в широком смысле представляет собой единство разнообразных отраслей науки, техники и производства, связанных с переработкой информации главным образом с помощью компьютеров и телекоммуникационных средств связи во всех сферах человеческой деятельности.

Информатику в узком смысле можно представить как состоящую из трех взаимосвязанных частей – технических средств (hardware), программных средств (software), алгоритмических средств (brainware). В свою очередь, информатику как в целом, так и каждую ее часть обычно рассматривают с разных позиций (рис. 1.3): как отрасль народного хозяйства, как фундаментальную науку, как прикладную дисциплину.

Рис. 1.3. Структура информатики как отрасли, науки, прикладной дисциплины



Информатика как отрасль народного хозяйства состоит из однородной совокупности предприятий разных форм хозяйствования, где занимаются производством компьютерной техники, программных продуктов и разработкой современной технологии переработки информации.

Специфика и значение информатики как отрасли производства состоят в том, что от нее во многом зависит рост производительности труда в других отраслях народного хозяйства. Более того, для нормального развития этих отраслей производительность труда в самой информатике должна возрастать более высокими темпами, так как в современном обществе информация все чаще выступает как предмет конечного потребления: людям необходима информация о событиях, происходящих в мире, о предметах и явлениях, относящихся к их профессиональной деятельности, о развитии науки и самого общества. Дальнейший рост производительности труда и уровня благосостояния возможен лишь на основе использования новых интеллектуальных средств и человеко-машинных интерфейсов, ориентированных на прием и обработку больших объемов мультимедийной информации (текст, графика, видеоизображение, звук, анимация). При отсутствии достаточных темпов увеличения производительности труда в информатике может произойти существенное замедление роста производительности труда во всем народном хозяйстве. В настоящее время около 50% всех рабочих мест в мире поддерживается средствами обработки информации.

Информатика как фундаментальная наука занимается разработкой методологии создания информационного обеспечения процессов управления любыми объектами на базе компьютерных информационных систем. Существует мнение [17], что одна из главных задач этой науки – выяснение, что такое информационные системы, какое место они занимают, какую должны иметь структуру, как функционируют, какие общие закономерности им свойственны. В Европе можно выделить следующие основные научные направления в области информатики: разработка сетевой структуры, компьютерно-интегрированные производства, экономическая и медицинская информатика, информатика социального страхования и окружающей среды, профессиональные информационные системы.

Цель фундаментальных исследований в информатике – получение обобщенных знаний о любых информационных системах, выявление общих закономерностей их построения и функционирования.

Информатики как прикладная дисциплина занимается:

- изучением закономерностей в информационных процессах (накопление, переработка, распространение);
- созданием информационных моделей коммуникаций в различных областях человеческой деятельности;
- разработкой информационных систем и технологий в конкретных областях и выработкой рекомендаций относительно их жизненного цикла: для этапов проектирования и разработки систем, их производства, функционирования и т.д.

Главная функция информатики заключается в разработке методов и средств преобразования информации и их использовании в организации технологического процесса переработки информации.

Задачи информатики состоят в следующем:

- исследование информационных процессов любой природы;
- разработка информационной техники и создание новейшей технологии переработки информации на базе полученных результатов исследования информационных процессов;
- решение научных и инженерных проблем создания, внедрения и обеспечения эффективного использования компьютерной техники и технологии во всех сферах общественной жизни.

Информатика существует не сама по себе, а является комплексной научно-технической дисциплиной, призванной создавать новые информационные техники и технологии для решения проблем в других областях. Она предоставляет методы и средства исследования другим областям, даже таким, где считается невозможным применение количественных методов из-за неформализуемости процессов и явлений. Особенно

следует выделить в информатике методы математического моделирования и методы распознавания образов, практическая реализация которых стала возможной благодаря достижениям компьютерной техники.

Комплекс индустрии информатики станет ведущим в информационном обществе. Тенденция ко все большей информированности в обществе в существенной степени зависит от прогресса информатики как единство науки, техники и производства.

## ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА

### Представление об информационном обществе

#### Роль и значение информационных революций

В истории развития цивилизации произошло несколько информационных революций - преобразований общественных отношений из-за кардинальных изменений в сфере обработки информации. Следствием подобных преобразований являлось приобретение человеческим обществом нового качества.

**Первая революция** связана с изобретением письменности, что привело к гигантскому качественному и количественному скачку. Появилась возможность передачи знаний от поколения к поколениям.

**Вторая** (середина XVI в.) вызвана изобретением книгопечатания, которое радикально изменило индустриальное общество, культуру, организацию деятельности.

**Третья** (конец XIX в.) обусловлена изобретением электричества, благодаря которому появились телеграф, телефон, радио, позволяющие оперативно передавать и накапливать информацию в любом объеме.

**Четвертая** (70-е гг. XX в.) связана с изобретением микропроцессорной технологии и появлением персонального компьютера. На микропроцессорах и интегральных схемах создаются компьютеры, компьютерные сети, системы передачи данных (информационные коммуникации). Этот период характеризуют три фундаментальные инновации:

- переход от механических и электрических средств преобразования информации к электронным;
- миниатюризация всех узлов, устройств, приборов, машин;
- создание программно-управляемых устройств и процессов.

Для создания более целостного представления об этом периоде целесообразно познакомиться с приведенной ниже справкой о смене поколений электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и сопоставить эти сведения с этапами в области обработки и передачи информации.

- Справка о смене поколений ЭВМ 1-е поколение (начало 50-х гг.). Элементная база – электронные лампы. ЭВМ отличались большими габаритами, большим потреблением энергии, малым быстродействием, низкой надежностью, программированием в кодах.
- 2-е поколение (с конца 50-х гг.). Элементная база – полупроводниковые элементы. Улучшились по сравнению с ЭВМ предыдущего поколения все технические характеристики. Для программирования используются алгоритмические языки.
- 3-е поколение (начало 60-х гг.). Элементная база – интегральные схемы, многослойный печатный монтаж. Резкое снижение габаритов ЭВМ, повышение их надежности, увеличение производительности. Доступ с удаленных терминалов.
- 4-е поколение (с середины 70-х гг.). Элементная база – микропроцессоры, большие интегральные схемы. Улучшились технические характеристики. Массовый выпуск персональных компьютеров. Направления развития: мощные многопроцессорные вычислительные системы с высокой производительностью, создание дешевых микроЭВМ.

- 5-е поколение (с середины 80-х гг.). Началась разработка интеллектуальных компьютеров, пока не увенчавшаяся успехом. Внедрение во все сферы компьютерных сетей и их объединение, использование распределенной обработки данных, повсеместное применение компьютерных информационных технологий.

Последняя информационная революция выдвигает на первый план новую отрасль - **информационную индустрию**, связанную с производством технических средств, методов, технологий для производства новых знаний. Важнейшими составляющими информационной индустрии становятся все виды информационных технологий, особенно телекоммуникации. Современная информационная технология опирается на достижения в области компьютерной техники и средств связи.

**Информационная технология (ИТ)** - процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.

### **Как понимают ученые информационное общество**

Японские ученые считают, что в информационном обществе процесс компьютеризации даст людям доступ к надежным источникам информации, избавит их от рутинной работы, обеспечит высокий уровень автоматизации обработки информации в производственной и социальной сферах. Движущей силой развития общества должно стать производство информационного, а не материального продукта. Материальный же продукт станет более информационно емким, что означает увеличение доли инноваций, дизайна и маркетинга в его стоимости.

В информационном обществе изменятся не только производство, но и весь уклад жизни, система ценностей, возрастет значимость культурного досуга по отношению к материальным ценностям. По сравнению с индустриальным обществом, где все направлено на производство и потребление товаров, в информационном обществе производятся и потребляются интеллект, знания, что приводит к увеличению доли умственного труда. От человека потребуется способность к творчеству, возрастет спрос на знания.

Материальной и технологической базой информационного общества станут различного рода системы на базе компьютерной техники и компьютерных сетей, информационной технологии, телекоммуникационной связи.

**Информационное общество** – общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации, особенно высшей ее формы – знаний

В реальной практике развития науки и техники передовых стран в конце XX в. постепенно приобретает зримые очертания созданная теоретиками картина информационного общества. Прогнозируется превращение всего мирового пространства в единое компьютеризированное и информационное сообщество людей, проживающих в электронных квартирах и коттеджах. Любое жилище оснащено всевозможными электронными приборами и компьютеризированными устройствами. Деятельность людей будет сосредоточена главным образом на обработке информации, а материальное производство и производство энергии будет возложено на машины.

Уже опубликован ряд фактических материалов, свидетельствующих, что это не утопия, а неизбежная реальность недалекого будущего.

Ряд ученых выделяют **характерные черты информационного общества**:

- решена проблема информационного кризиса, т.е. разрешено противоречие между информационной лавиной и информационным голодом;
- обеспечен приоритет информации по сравнению с другими ресурсами;
- главной формой развития станет информационная экономика;

- в основу общества будут заложены автоматизированные генерация, хранение, обработка и использование знаний с помощью новейшей информационной техники и технологии;
- информационная технология приобретет глобальный характер, охватывая все сферы социальной деятельности человека;
- формируется информационное единство всей человеческой цивилизации;
- с помощью средств информатики реализован свободный доступ каждого человека к информационным ресурсам всей цивилизации;
- реализованы гуманистические принципы управления обществом и воздействия на окружающую среду.

Кроме положительных моментов прогнозируются и **опасные тенденции**:

- все большее влияние на общество средств массовой информации;
- информационные технологии могут разрушить частную жизнь людей и организаций;
- существует проблема отбора качественной и достоверной информации;
- многим людям будет трудно адаптироваться к среде информационного общества. Существует опасность разрыва между "информационной элитой" (людьми, занимающимися разработкой информационных технологий) и потребителями.

### **Роль информатизации в развитии общества**

#### **Что такое процесс информатизации общества**

Деятельность отдельных людей, групп, коллективов и организаций сейчас все в большей степени начинает зависеть от их информированности и способности эффективно использовать имеющуюся информацию. Прежде чем предпринять какие-то действия, необходимо провести большую работу по сбору и переработке информации, ее осмыслению и анализу. Отыскание рациональных решений в любой сфере требует обработки больших объемов информации, что подчас невозможно без привлечения специальных технических средств.

Возрастание объема информации особенно стало заметно в середине XX в. Лавинообразный поток информации хлынул на человека, не давая ему возможности воспринять эту информацию в полной мере. В ежедневно появляющемся новом потоке информации ориентироваться становилось все труднее. Подчас выгоднее стало создавать новый материальный или интеллектуальный продукт, нежели вести розыск аналога, сделанного ранее. Образование больших потоков информации обуславливается:

- чрезвычайно быстрым ростом числа документов, отчетов, диссертаций, докладов и т.п., в которых излагаются результаты научных исследований и опытно-конструкторских работ;
- постоянно увеличивающимся числом периодических изданий по разным областям человеческой деятельности;
- появлением разнообразных данных (метеорологических, геофизических, медицинских, экономических и др.), записываемых обычно на магнитных лентах и поэтому непопадающих в сферу действия системы коммуникации. Как результат – наступает **информационный кризис** (взрыв), который имеет следующие проявления [18]:
- появляются противоречия между ограниченными возможностями человека по восприятию и переработке информации и существующими мощными потоками и массивами хранящейся информации. Так, например, общая сумма знаний менялась вначале очень медленно, но уже с 1900 г. она удваивалась каждые 50 лет, к 1950 г. удвоение происходило каждые 10 лет, к 1970 г. – уже каждые 5 лет, с 1990 г. – ежегодно;

- существует большое количество избыточной информации, которая затрудняет восприятие полезной для потребителя информации;
- возникают определенные экономические, политические и другие социальные барьеры, которые препятствуют распространению информации. Например, по причине соблюдения секретности часто необходимой информацией не могут воспользоваться работники разных ведомств.

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

Информатизация общества является одной из закономерностей современного социального прогресса. Этот термин все настойчивее вытесняет широко используемый до недавнего времени термин "компьютеризация общества". При внешней схожести этих понятий они имеют существенное различие.

При **компьютеризации общества** основное внимание уделяется развитию и внедрению технической базы компьютеров, обеспечивающих оперативное получение результатов переработки информации и ее накопление

При **информатизации общества** основное внимание уделяется комплексу мер, направленных на обеспечение полного использования достоверного, исчерпывающего и своевременного знания во всех видах человеческой деятельности.

Таким образом, "информатизация общества" является более широким понятием, чем "компьютеризация общества", и направлена на скорейшее овладение информацией для удовлетворения своих потребностей. В понятии "информатизация общества" акцент надо делать не столько на технических средствах, сколько на сущности и цели социально-технического прогресса. Компьютеры являются базовой технической составляющей процесса информатизации общества.

#### **Об информационной культуре**

В период перехода к информационному обществу кроме решения описанных выше проблем необходимо подготовить человека к быстрому восприятию и обработке больших объемов информации, овладению им современными средствами, методами и технологией работы. Кроме того, новые условия работы порождают зависимость информированности одного человека от информации, приобретенной другими людьми. Поэтому уже недостаточно уметь самостоятельно осваивать и накапливать информацию, а надо научиться такой технологии работы с информацией, когда подготавливаются и принимаются решения на основе коллективного знания. Это говорит о том, что человек должен иметь определенный уровень культуры по обращению с информацией. Для отражения этого факта был введен термин информационная культура.

**Информационная культура** – умение целенаправленно работать с информацией и использовать для ее получения, обработки и передачи компьютерную информационную технологию, современные технические средства и методы.

Для свободной ориентации в информационном потоке человек должен обладать информационной культурой как одной из составляющих общей культуры. Информационная культура связана с социальной природой человека. Она является продуктом разнообразных творческих способностей человека и проявляется в следующих аспектах:

- в конкретных навыках по использованию технических устройств (от телефона до персонального компьютера и компьютерных сетей);
- в способности использовать в своей деятельности компьютерную информационную технологию, базовой составляющей которой являются многочисленные программные продукты;

- в умении извлекать информацию из различных источников: как из периодической печати, так и из электронных коммуникаций, представлять ее в понятном виде и уметь ее эффективно использовать;
- во владении основами аналитической переработки информации;
- в умении работать с различной информацией;
- в знании особенностей информационных потоков в своей области деятельности.

Информационная культура вбирает в себя знания из тех наук, которые способствуют ее развитию и приспособлению к конкретному виду деятельности (кибернетика, информатика, теория информации, математика, теория проектирования баз данных и ряд других дисциплин). Неотъемлемой частью информационной культуры являются знание новой информационной технологии и умение ее применять как для автоматизации рутинных операций, так и в неординарных ситуациях, требующих нетрадиционного творческого подхода.

В информационном обществе необходимо начать овладевать информационной культурой с детства, сначала с помощью электронных игрушек, а затем привлекая персональный компьютер. Для высших учебных заведений социальным заказом информационного общества следует считать обеспечение уровня информационной культуры студента, необходимой для работы в конкретной сфере деятельности. В процессе привития информационной культуры студенту в вузе наряду с изучением теоретических дисциплин информационного направления много времени необходимо уделить компьютерным информационным технологиям, являющимся базовыми составляющими будущей сферы деятельности. Причем качество обучения должно определяться степенью закрепленных устойчивых навыков работы в среде базовых информационных технологий при решении типовых задач сферы деятельности.

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ**

В информационном обществе акцент внимания и значимости смещается с традиционных видов ресурсов на информационный ресурс, который, хотя всегда существовал, не рассматривался ни как экономическая, ни как иная категория; никто специально о нем не говорил и тем более не вводил никаких определений.

Одним из ключевых понятий при информатизации общества стало понятие "информационные ресурсы", толкование и обсуждение которого велось с того момента, когда начали говорить о переходе к информационному обществу. Этому вопросу посвящено довольно много публикаций, в которых отразились и разные мнения и определения, и разные научные школы, рассматривающие эти понятия.

С принятием Федерального закона "Об информации, информатизации и защите информации" большая часть неопределенности была снята. Руководствуясь не научной стороной этого вопроса, а скорее прагматической позицией потребителя информации, целесообразно воспользоваться тем определением, которое приведено в этом законе. Тем более нельзя не учитывать тот факт, что юридическое толкование во всех случаях является для пользователя информации опорой при защите его прав.

**Информационные ресурсы** – отдельные документы и отдельные массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, банках данных, других информационных системах).

Надо понимать, что документы и массивы информации, о которых говорится в этом законе, не существуют сами по себе. В них в разных формах представлены знания, которыми обладали люди, создававшие их. Таким образом, информационные ресурсы – это знания, подготовленные людьми для социального использования в обществе и зафиксированные на материальном носителе.

Информационные ресурсы общества, если их понимать как знания, отчуждены от тех людей, которые их накапливали, обобщали, анализировали, создавали и т.п. Эти знания



материализовались в виде документов, баз данных, баз знаний, алгоритмов, компьютерных программ, а также произведений искусства, литературы, науки.

Развитие мировых информационных ресурсов позволило:

- превратить деятельность по оказанию информационных услуг в глобальную человеческую деятельность;
- сформировать мировой и внутригосударственный рынок информационных услуг;
- образовать всевозможные базы данных ресурсов регионов и государств, к которым возможен сравнительно недорогой доступ;
- повысить обоснованность и оперативность принимаемых решений в фирмах, банках, биржах, промышленности, торговле и др. за счет своевременного использования необходимой информации.

### **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОДУКТЫ И УСЛУГИ**

Информационные ресурсы являются базой для создания информационных продуктов. Любой информационный продукт отражает информационную модель его производителя и воплощает его собственное представление о конкретной предметной области, для которой он создан. Информационный продукт, являясь результатом интеллектуальной деятельности человека, должен быть зафиксирован на материальном носителе любого физического свойства в виде документов, статей, обзоров, программ, книг и т.д.

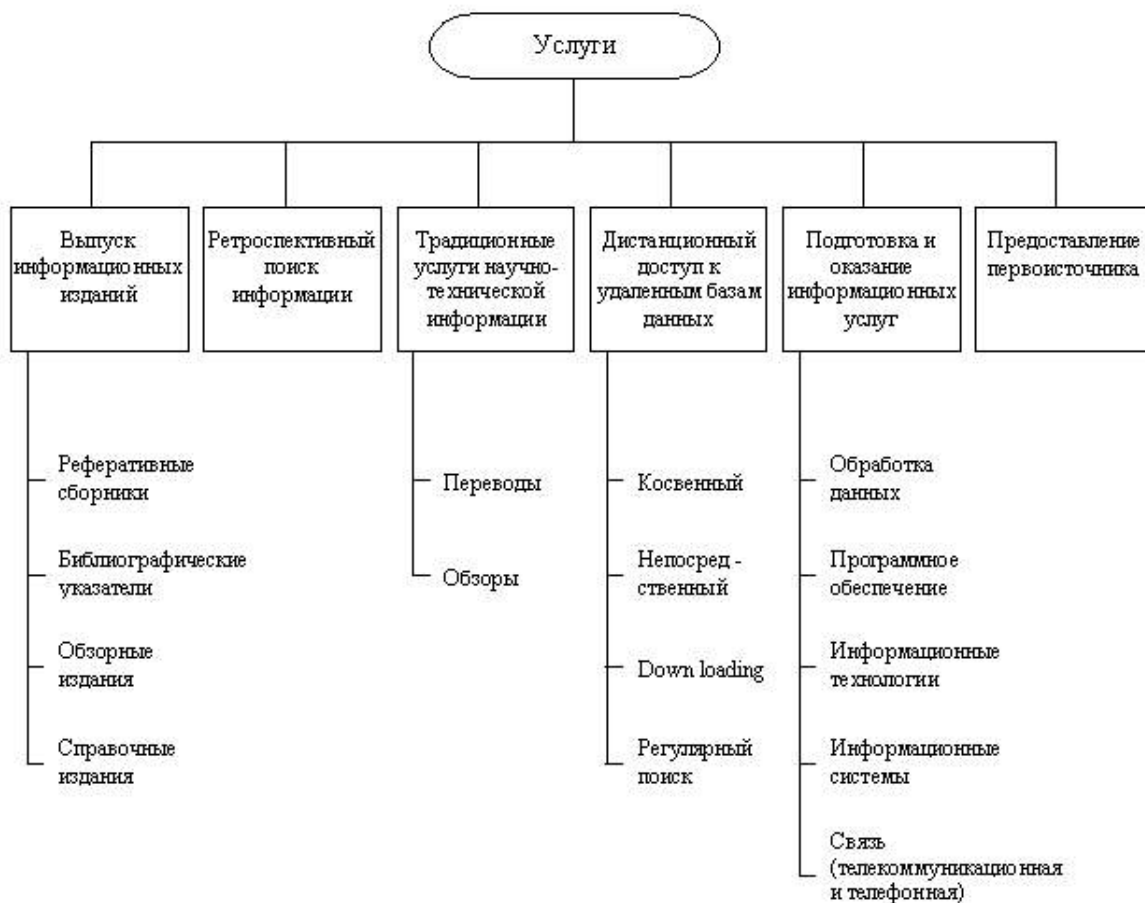
**Информационный продукт** – совокупность данных, сформированная производителем для распространения в вещественной или невещественной форме.

Информационный продукт может распространяться такими же способами, как и любой другой материальный продукт, с помощью услуг.

**Услуга** – результат непроекционной деятельности предприятия или лица, направленный на удовлетворение потребности человека или организации в использовании различных продуктов.

**Информационная услуга** – получение и предоставление в распоряжение пользователя информационных продуктов.

Рис. 1.1. Основные виды информационных услуг



## РЫНОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ И УСЛУГ

### Назначение рынка

Как и при использовании традиционных видов ресурсов и продуктов, люди должны знать: где находятся информационные ресурсы, сколько они стоят, кто ими владеет, кто в них нуждается, насколько они доступны.

Ответы на эти вопросы можно получить, если существует рынок информационных продуктов и услуг.

**Рынок информационных продуктов и услуг (информационный рынок)** – система экономических, правовых и организационных отношений по торговле продуктами интеллектуального труда на коммерческой основе.

Информационный рынок характеризуется определенной номенклатурой продуктов и услуг, условиями и механизмами их предоставления, ценами. В отличие от торговли обычными товарами, имеющими материально–вещественную форму, здесь в качестве предмета продажи или обмена выступают информационные системы, информационные технологии, лицензии, патенты, товарные знаки, ноу–хау, инженерно–технические услуги, различного рода информация и прочие виды информационных ресурсов.

Основным источником информации для информационного обслуживания в современном обществе являются базы данных. Они интегрируют в себе поставщиков и потребителей информационных услуг, связи и отношения между ними, порядок и условия продажи и покупки информационных услуг.

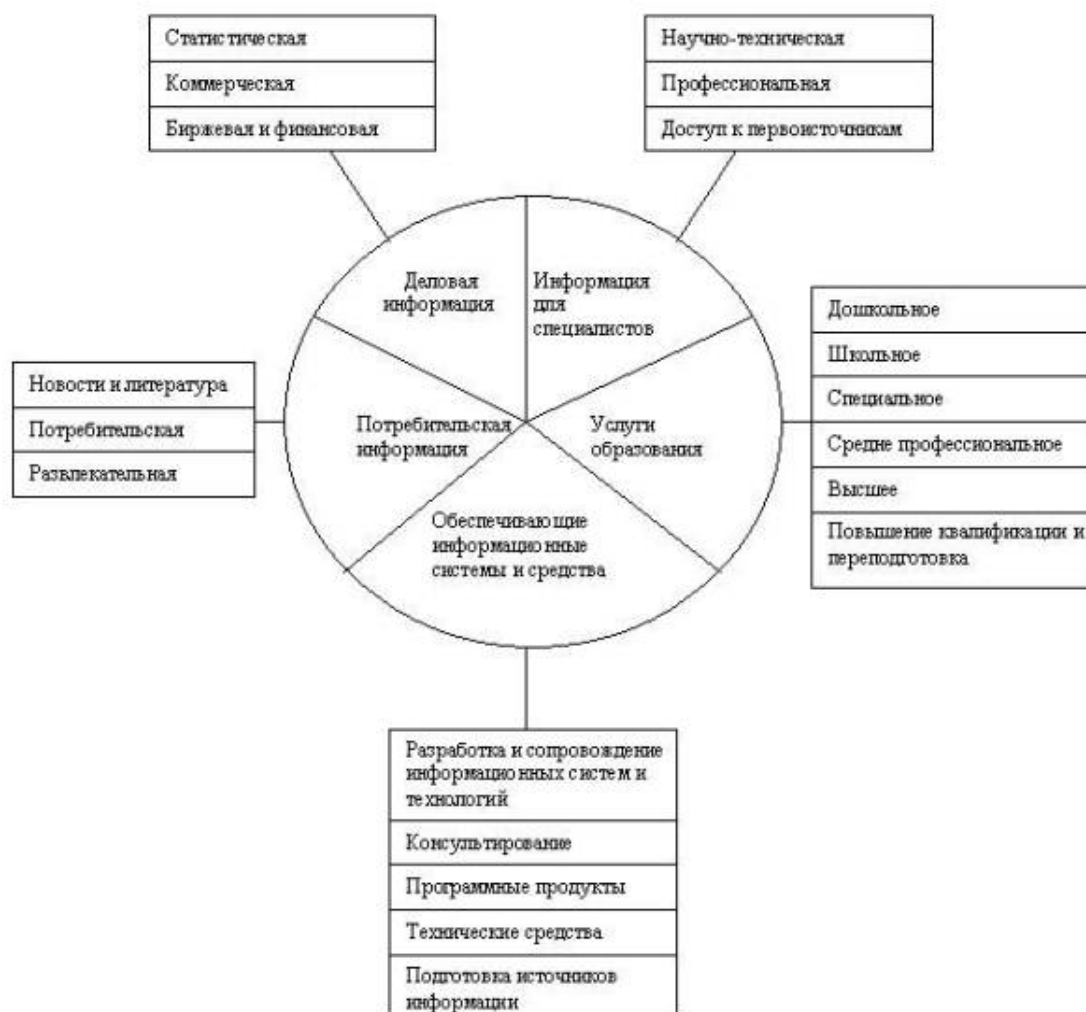


Рис. 1.2. Сектора информационного рынка

Выделим пять секторов рынка информационных продуктов и услуг.

**1-й сектор** – деловая информация, состоит из следующих частей:

- биржевая и финансовая информация – котировки ценных бумаг, валютные курсы, учетные ставки, рынок товаров и капиталов, инвестиции, цены. Поставщиками являются специальные службы биржевой и финансовой информации, брокерские компании, банки;
- статистическая информация – ряды динамики, прогнозные модели и оценки по экономической, социальной, демографической областям. Поставщиками являются государственные службы, компании, консалтинговые фирмы;
- коммерческая информация по компаниям, фирмам, корпорациям, направлениям работы и их продукции, ценам; о финансовом состоянии, связях, сделках, руководителях, деловых новостях в области экономики и бизнеса. Поставщиками являются специальные информационные службы.

**2-й сектор** – информация для специалистов, содержит следующие части:

- профессиональная информация – специальные данные и информация для юристов, врачей, фармацевтов, преподавателей, инженеров, геологов, метеорологов и т.д.;
- научно-техническая информация – документальная, библиографическая, реферативная, справочная информация в области естественных, технических, общественных наук, по отраслям производства и сферам человеческой деятельности;

- доступ к первоисточникам – организация доступа к источникам информации через библиотеки и специальные службы, возможности приобретения первоисточников, их получения по межбиблиотечному абонементу в различных формах.

**3-й сектор** – потребительская информация, состоит из следующих частей:

- новости и литература – информация служб новостей и агентств прессы, электронные журналы, справочники, энциклопедии;
- потребительская информация – расписания транспорта, резервирование билетов и мест в гостиницах, заказ товаров и услуг, банковские операции и т.п.;
- развлекательная информация – игры, телетекст, видеотекст.

**4-й сектор** – услуги образования, включает все формы и ступени образования: дошкольное, школьное, специальное, среднепрофессиональное, высшее, повышение квалификации и переподготовку. Информационная продукция может быть представлена в компьютерном или некомпьютерном виде: учебники, методические разработки, практикумы, развивающие компьютерные игры, компьютерные обучающие и контролирующие системы, методики обучения и пр.

**5-й сектор** – обеспечивающие информационные системы и средства, состоит из следующих частей:

- программные продукты – программные комплексы с разной ориентацией – от профессионала до неопытного пользователя компьютера: системное программное обеспечение, программы общей ориентации, прикладное программное обеспечение по реализации функций в конкретной области принадлежности, по решению задач типовыми математическими методами и др.
- технические средства – компьютеры, телекоммуникационное оборудование, оргтехника, сопутствующие материалы и комплектующие;
- разработка и сопровождение информационных систем и технологий – обследование организации в целях выявления информационных потоков, разработка концептуальных информационных моделей, разработка структуры программного комплекса, создание и сопровождение баз данных;
- консультирование по различным аспектам информационной индустрии – какую приобретать информационную технику, какое программное обеспечение необходимо для реализации профессиональной деятельности, нужна ли информационная система и какая, на базе какой информационной технологии лучше организовать свою деятельность и т.д.;
- подготовка источников информации – создание баз данных по заданной теме, области, явлению и т.п.

## **ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ НА ИНФОРМАЦИОННОМ РЫНКЕ**

Развитие рыночных отношений в информационной деятельности поставило вопрос о защите информации как объекта интеллектуальной собственности и имущественных прав на нее. В Российской Федерации принят ряд указов, постановлений, законов, таких, как:

"Об информации, информатизации и защите информации".

"Об авторском праве и смежных правах",

"О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных".

"О правовой охране топологий интегральных схем".

Рассмотрим основные положения закона "Об информации, информатизации и защите информации"(25 января 1995 г.), который является базовым юридическим документом, открывающим путь к принятию дополнительных нормативных законодательных актов для успешного развития информационного общества. С его помощью удалось частично решить вопросы правового регулирования на информационном рынке ряда проблем: защиты прав и свобод личности от угроз и ущерба, связанных с искажением, порчей, уничтожением "персональной" информации.

Закон состоит из 25 статей, сгруппированных по пяти главам:

- Общие положения.
- Информационные ресурсы.
- Пользование информационными ресурсами.
- Информатизация, информационные системы, технологии и средства их обеспечения.
- Защита информации и прав субъектов в области информационных процессов и информатизации.

В законе определены цели и основные направления государственной политики в сфере информатизации. Информатизация определяется как важное новое стратегическое направление деятельности государства. Указано, что государство должно заниматься формированием и реализацией единой государственной научно-технической и промышленной политики в сфере информатизации.

Закон создает условия для включения России в международный информационный обмен, предотвращает бесхозяйственное отношение к информационным ресурсам и информатизации, обеспечивает информационную безопасность и права юридических и физических лиц на информацию. В нем определяются комплексное решение проблемы организации информационных ресурсов, правовые положения по их использованию и предлагается рассматривать информационные ресурсы в двух аспектах:

- как материальный продукт, который можно покупать и продавать;
- как интеллектуальный продукт, на который распространяется право интеллектуальной собственности, авторское право.

Закон закладывает юридические основы гарантий прав граждан на информацию. Он направлен на урегулирование важнейшего вопроса экономической реформы – формы, права и механизма реализации собственности на накопленные информационные ресурсы и технологические достижения. Обеспечена защита собственности в сфере информационных систем и технологий, что способствует формированию цивилизованного рынка информационных ресурсов, услуг, систем, технологий, средств их обеспечения.

Ввод в действие закона, обеспечение выполнения его положений гарантируют, что государство получит значительную экономию средств и необходимые условия для более устойчивого развития экономики и построения демократического общества в России.

**информация** - сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления;

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

**информационная система** - организационно упорядоченная совокупность документов (массивов документов) и информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы;

**информационные ресурсы** - отдельные документы и отдельные массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, банках данных, других информационных системах); информация о гражданах (персональные данные) - сведения о фактах, событиях и обстоятельствах жизни гражданина, позволяющие идентифицировать его личность