**Содержание**

[ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОБ ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ 2](#_Toc484652308)

[РОЛЬ ИНФОРМАТИЗАЦИИ В РАЗВИТИИ ОБЩЕСТВА 2](#_Toc484652309)

[Роль и значение информационных революций 2](#_Toc484652310)

[Об информации, информатизации и защите информации 6](#_Toc484652311)

[Глава 4. Информатизация, информационные системы, технологии и средства их обеспечения 6](#_Toc484652312)

[КАЧЕСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ИТ 7](#_Toc484652313)

[ТРИ КАЧЕСТВЕННЫХ СКАЧКА В ИТ - ТРИ ВЕЛИКИХ ФЕНОМЕНА 8](#_Toc484652314)

[ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ 8](#_Toc484652315)

# ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОБ ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

# 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 обусловливается:

* + чрезвычайно быстрым ростом числа документов, отчетов, диссертаций, докладов и т.п., в которых излагаются результаты научных исследований и опьггно-конструкторских работ;
  + постоянно увеличивающимся числом периодических изданий по рыным областям человеческой деятельности;
  + появлением разнообразных данных (метеорологических, геофизических, медицинских, экономических и др.), записываемых обычно на магнитных лентах и поэтому не попадающих в сферу действия системы коммуникации.

## 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.

Вто р а я (середина XVI в.) вызвана изобретением книгопечатания, которое радикально изменило индустриальное общество, культуру, организацию деятельности.

Т р е т ь я (конец XIx в.) обусловлена изобретением электричества, благодаря которому появились телеграф, телефон, радио, позволяющие оперативно передавать и накапливать информацию в любом объеме.

Ч е т в е р т а я (70-е гг. XX в.) связана с изобретением микропроцессорной технологии и появлением персонального компьютера. На микропроцессорах и интегральных схемах создакугся 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 эом периоде целесообразно позна-

комигься с приведенной ниже справкой о смене поколений электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и сопоставить эти сведения с этапами в области обработки и передачи информацин.

**Справка о смене поколений ЭВМ.** 1-е поколение (начало 50-x гг.). Элементная база – электронные лампы. ЭВМ отличались большими габаритами, большим потреблением энергии, малым быстродействием, низкой надежностъю, программированием в кодах.

2-е поколение (с конца 50-x гг. ). Элементная баа – полупроводниковые элеменгы. Улучшились по сравнению с ЭВМ предыдущего поколения все технические характеристики. Для программирования используются алгоритмические языки.

3-е поколение (начало бо-х гт.). 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-x гг.). Элементняя бма – микропроцессоры, большие интегральные схемы. Улучшились технические характеристики. Массовый выпуск персональных компьютеров. Направления развития: мощные многопроцессорные вычислительные системы с высокой производигельностью, 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.

**Телекоммуникации** – дистанционная передача данных на базе компьютерных сетей и современных технических средств связи.

***Примечание.*** Подробный анализ видов информационных технологий рассмотрен в подразд. 3.3 и 3.4.

Усложнение индустриального производства, социальной, экономической и политической жизни, изменение динамики процессов во всех сферах деятельности человека привели, с одной стороны, к росту потребностей в знаниях, а с другой – к созданию новых средств и способов удовлетворения этих потребностей.

Бурное развитие компьютерной техники и информационных технологий послужило толчком к развитию общества, построенного на использовании различной информации и получившего название информационного общества.

**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 ствнет 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.

**Пример 1.1.** По данным социологического исследования, проведенного в США, уже сейчас 27 млн. работающих могут осуществить свою деятельность, не выходя из дома, а 1/3 всех недавно зарегистрированных фирм основана на широком использовании самостоятельной занятости. В США к категории самостоятельно занятых были отнесены: в 1980 г. – 5,7 млн. человек, в 1989 г. – 14,6 млн., а в 1995 г. – 20,7 млн. человек.

При переходе к информационному обществу возникает новая индустрия переработки информации на базе компьютерных и телекоммуникационных информационных технологий.

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 техцологии;

* + информационная технология приобретет глобальный характер, охватывая все сферы социальной деятельностй 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.

Ближе всех на пути к информационному обществу стоят страны с развитой информационной индустрией, к числу которых следует отнести США, Японию, Англию, Германию, страны Западной Европы. В этих странах уже давно одним из направлений государственной политики является направление, связанное с инвестициями и поддержкой инноваций в информационную индустрию, в развитие компьютерных систем и телекоммуникаций.

**Федеральный закон  
*20 февраля 1995 года ¹ 24-ФЗ*** *Принят Государственной Думой25 января 1995 года*

Об информации, информатизации и защите информации

Глава 4.

[Глава 4.](http://rcupi.e-burg.su/cnit/rcnit/inf_techn/new_inf/law_inftech.html#part_4) **Информатизация, информационные системы, технологии и средства их обеспечения**

[Статья 16.](http://rcupi.e-burg.su/cnit/rcnit/inf_techn/new_inf/law_inftech.html#article_16) Разработка и производство информационных систем, технологий и средств их обеспечения

[Статья 17.](http://rcupi.e-burg.su/cnit/rcnit/inf_techn/new_inf/law_inftech.html#article_17) Право собственности на информационные системы, технологии и средства их обеспечения

[Статья 18.](http://rcupi.e-burg.su/cnit/rcnit/inf_techn/new_inf/law_inftech.html#article_18) Право авторства и право собственности на информационные системы, технологии и средства их обеспечения

[Статья 19.](http://rcupi.e-burg.su/cnit/rcnit/inf_techn/new_inf/law_inftech.html#article_19) Сертификация информационных систем, технологий, средств их обеспечения и лицензирование деятельности по формированию и использованию информационных ресурсов

Глава 4. Информатизация, информационные системы, технологии и средства их обеспечения

#### Статья 16. Разработка и производство информационных систем, технологий и средств их обеспечения

1. Все виды производства информационных систем и сетей, технологий и средств их обеспечения составляют специальную отрасль экономической деятельности, развитие которой определяется государственной научно-технической и промышленной политикой информатизации.

2. Государственные и негосударственные организации, а также граждане имеют равные права на разработку и производство информационных систем, технологий и средств их обеспечения.

3. Государство создает условия для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области разработки и производства информационных систем, технологий и средств их обеспечения. Правительство Российской Федерации определяет приоритетные направления развития информатизации и устанавливает порядок их финансирования.

4. Разработка и эксплуатация федеральных информационных систем финансируются из средств федерального бюджета по статье расходов "Информатика" ("Информационное обеспечение").

5. Органы государственной статистики совместно с Комитетом при Президенте Российской Федерации по политике информатизации устанавливают правила учета и анализа состояния отрасли экономической деятельности, развитие которой определяется государственной научно-технической и промышленной политикой информатизации.

#### Статья 17. Право собственности на информационные системы, технологии и средства их обеспечения

1. Информационные системы, технологии и средства их обеспечения могут быть объектами собственности физических и юридических лиц, государства.

2. Собственником информационной системы, технологии и средств их обеспечения признается физическое или юридическое лицо, на средства которого эти объекты произведены, приобретены или получены в порядке наследования, дарения или иным законным способом.

3. Информационные системы, технологии и средства их обеспечения включаются в состав имущества субъекта, осуществляющего права собственника или владельца этих объектов. Информационные системы, технологии и средства их обеспечения выступают в качестве товара (продукции) при соблюдении исключительных прав их разработчиков. Собственник информационной системы, технологии и средств их обеспечения определяет условия использования этой продукции.

#### Статья 18. Право авторства и право собственности на информационные системы, технологии и средства их обеспечения

Право авторства и право собственности на информационные системы, технологии и средства их обеспечения могут принадлежать разным лицам. Собственник информационной системы, технологии и средств их обеспечения обязан защищать права их автора в соответствии с законодательством Российской Федерации.

#### Статья 19. Сертификация информационных систем, технологий, средств их обеспечения и лицензирование деятельности по формированию и использованию информационных ресурсов

1. Информационные системы, базы и банки данных, предназначенные для информационного обслуживания граждан и организаций, подлежат сертификации в порядке, установленном Законом Российской Федерации "О сертификации продукции и услуг".

2. Информационные системы органов государственной власти Российской Федерации и органов государственной власти субъектов Российской Федерации, других государственных органов, организаций, которые обрабатывают документированную информацию с ограниченным доступом, а также средства защиты этих систем подлежат обязательной сертификации. Порядок сертификации определяется законодательством Российской Федерации.

3. Организации, выполняющие работы в области проектирования, производства средств защиты информации и обработки персональных данных, получают лицензии на этот вид деятельности. Порядок лицензирования определяется законодательством Российской Федерации.

4. Интересы потребителя информации при использовании импортной продукции в информационных системах защищаются таможенными органами Российской Федерации на основе международной системы сертификации.

Президент Российской Федерации Б.Ельцин  
Москва, Кремль.  
20 февраля 1995 года. ¹ 24-ФЗ

**Закон опубликован:**  
20 февраля 1995 года, "Собрание законодательства РФ", ¹ 8  
22 февраля 1995 года, "Российская газета", ¹ 39

## КАЧЕСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ИТ

В 80-х годах произошел целый ряд качественных изменений в ИТ. Некоторые из них осознавались постепенно (например, развитие архитектуры и стандартов открытых систем), другие, как феномен персональных вычислений, входили в жизнь гораздо более революционным путем. Кратко рассмотрим, как эти изменения все более ограничивали применение классических методов системного проектирования, требуя новых подходов в разработке чисто "компьютерных" компонентов ИС. Далее, во второй части будет рассмотрено, как эти изменения помогали также появлению BPR.

## ТРИ КАЧЕСТВЕННЫХ СКАЧКА В ИТ - ТРИ ВЕЛИКИХ ФЕНОМЕНА

Наконец, к концу 80-х - началу 90-х во всем мире не только разработчиками, но и пользователями были осознаны три действительно революционных феномена. Они стали все шире входить в отечественную практику, качественно меняя деятельность компьютеризованных предприятий:

1.Феномен персональных вычислений, основанный на постоянной доступности работнику возможностей ЭВМ, в первую очередь - на использовании персональных компьютеров. Феномен состоит в том, что во многих видах информационных, проектных и управленческих работ исчезла необходимость в работниках-исполнителях (машинистках, чертежниках, делопроизводителях и др.), являющихся посредниками между постановкой задачи и ее решением.

2.Феномен кооперативных технологий, состоящий в компьютерной поддержке совместной согласованной работы группы работников над одним проектом. Этот феномен возник на основе суммы методов, обеспечивающих управление доступом членов группы к разным частям проекта, управление версиями и редакциями проектной документации и согласованным выполнением работ в последовательной процедуре работ, управление параллельным конструированием и др.

3.Феномен компьютерных коммуникаций, состоящий в резком увеличении возможностей обмена любой информацией. Он возник, в частности, на основе стандартизованных протоколов обмена данными прикладного уровня в локальных и глобальных сетях. Это позволило исключить необходимость передачи бумажных документов для получения согласия или содержательных замечаний, ненужные переезды для проведения совещаний, обеспечить постоянную готовность работника получить и отослать сообщение или информативные записи данных вне зависимости от места его географического расположения и др.

Оценка их влияния на производственную деятельность и оргструктуры, разработка соответствующих методик производились не только за рубежом, но и отечественными специалистами, хотя тогда у нас время реального применения этих методов еще не настало.

# ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Существует несколько точек зрения на развитие информационных технологий с использованием компьютеров, которые определяются различными признаками деления.

Общим для всех изложенных ниже подходов является то, что с появлением персонального компьютера начался новый этап развития информационной технологии. Основной целью становится удовлетворение персональных информационных потребностей человека как для профессиональной сферы, так и для бытовой.

**Признак деления – вид задач и процессов обработки информации.**

*1 - й э т а п* (60 – 70-е гг.) – обработка данных в вычислительных центрах в режйме коллективного пользования. Основным направлением развития информационной технологии являлась автоматизация операционных рутинных действий человека.

*2- й э т а п* (с 80-х гг.) – создание информационных технологий, направленных на решение стратегических задач.

**Признак деления – проблемы, стоящие на пути**

**информатизации общества**

*1-й этап* (до конца 60-х гг.) характеризуется проблемой обработки больших объемов данных в условиях ограниченных возможностей аппаратных средств.

*2 - й э т а п* (до конца 70-х гг.) связывается с распространением ЭВМ серии IBM/360. Проблема этого этапа – отставание программного обеспечения от уровня развития аппаратных средств.

*3 - й э т а п* (с начала 80-х гг.) – компьютер становится инструментом непрофессионального пользователя, а информационные системы – средством поддержки принятия его решений. Проблемы – максимальное удовлетворение потребностей пользователя и создание соответствующего интерфейса работы в компьютерной среде.

*4 - й э т а п* ( с начала 90-х гг.) – создание современной технологии межорганизационных связей и информационных систем. Проблемы этого этапа весьма многочисленны. Наиболее существенными из них являются:

* + выработка соглашений и установление стандартов, протоколов для компьютерной связи;
  + организация доступа к стратегической информации;
  + организация защиты и безопасности информации.

**Признак деления – преимущество, которое приносит**

**компьютерная технология**

*1- й этап* (с начала 60-х гг.) характеризуется довольно эффективной обработкой информации при выполнении рутинных операций с ориентацией на централизованное коллективное использование ресурсов вычислительных центров. Основным критерием оценки эффективности создаваемых информационных систем была разница между затраченными на разработку и сэкономленными в результате внедрения средствами. Основной проблемой на этом этапе была психологическая – плохое взаимодействие пользователей, для которых создавались информационные системы, и разработчиков из-за различия их взглядов и понимания решаемых проблем. Как следствие этой проблемы, создавались системы, которые пользователи плохо воспринимали и, несмотря на их достаточно большие возможности, не использовали в полной мере.

*2-й этап* (с середины 70-х гг.) связан с появлением персональных компьютеров. Изменился подход к созданию информационных систем – ориентация смещается в сторону индивидуального пользователя для поддержки принимаемых им решений. Пользователь заинтересован в проводимой разработке, налаживается контакт с разработчиком, возникает взаимопонимание обеих групп специалистов. На этом этапе используется как централизованная обработка данных, характерная для первого этапа, так и децентрализованная, базирующаяся на решении локальных задач и работе с локальными базами данных на рабочем месте пользователя.

*3- й этап* ( с начала 90-х гг.) связан с понятием анализа стратегических преимуществ в бизнесе и основан на достижениях телекоммуникационной технологии распределенной обработки информации. Информационные системы имеют своей целью не просто увеличение эффективности обработки данных и помощь управленцу. Соответствующие информационные технологии должны помочь организации выстоять в конкурентной борьбе и получить преимущество.

**Признак деления – виды инструментария технологии**

*1 - й э т а п* (до второй половины XIX в.) – "ручная" информационная технология, инструментарий которой составляли: перо, чернильница, книга. Коммуникации осуществлялись ручным способом путем переправки через почту писем, пакетов, депеш. Основная цель технологии – представление информации в нужной форме.

*2- й этап* (с конца XIX в.) – "механическая" технология, инструментарий которой составляли: пишущая машинка, телефон, диктофон, оснащенная более совершенными средствами доставки почта. Основная цель технологии – представление информации в нужной форме более удобными средствами.

*3 - й э т а п* (40 – 60-е гг. XX в.) – "электрическая" технология, инструментарий которой составляли: большие ЭВМ и соответствующее программное обеспечение, электрические пишущие машинки, ксероксы, портативные диктофоны.

Изменяется цель технологии. Акцент в информационной технологии начинает перемещаться с формы представления информации на формирование ее содержания.

*4- й э т а п* (с начала 70-х гг.) – "электронная" технология, основным инструментарием которой становятся большие ЭВМ и создаваемые на их базе автоматизированные системы управления (АСУ) и информационно-поисковые системы (ИПС), оснащенные широким спектром базовых и специализированных программных комплексов. Центр тяжести технологии еще более смещается на формирование содержательной стороны информации для управленческой среды различных сфер общественной жизни, особенно на организацию аналитической работы. Множество объективных и субъективных факторов не позволили решить стоящие перед новой концепцией информационной технологии поставленные задачи. Однако был приобретен опыт формирования содержательной стороны управленческой информации и подготовлена профессиональная, психологическая и социальная база для перехода на новый этап развития технологии.

*5 - й э т а п* (с середины 80-х гг.) – "комиыотерная" ("новая") технология, основным инструментарием которой является персональный компьютер с широким спектром стандартных программных продуктов разного назначения. На этом этапе происходит процесс персонализации АСУ, который проявляется в создании систем поддержки принятия решений определенными специалистами. Подобные системы имеют встроенные элементы анализа и интеллекта для разных уровней управления, реализуются на персональном компьютере и используют телекоммуникации. В связи с переходом на микропроцессорную базу существенным изменениям подвергаются и технические средства бытового, культурного и прочего назначений. Начинают широко использоваться в различных областях глобальные и локальные компьютерные сети.

##### БИБЛИОГРАФИЯ

***Федеральный закон от 20 февраля 1995 года ¹ 24-ФЗ «***Об информации, информатизации и защите информации»

Также в данном реферате мною были использованы данные электронных журналов опубликованных на страничке сервера <http://students.informika.ru/> - Каталог для студентов.

ВТиТФ

Антонов Владимир Фиохарович

студентка группы КТПОП 993 Лахмотова Ольга Валентиновна