

Основы развития информационного общества.

В развитии человечества существуют четыре этапа, названные информационными революциями, которые внесли изменения в его развитие.

1. **Первый этап – связан с изобретением письменности.** Это обусловило качественный гигантский и количественный скачок в развитии общества. Знания стало возможно накапливать и передавать последующим поколениям, т.е. появились средства и методы накопления информации. В некоторых источниках считается, что содержание первой информационной революции составляет распространение и внедрение в деятельность и сознание человека языка.

2. **Второй этап – изобретение книгопечатания.** Это дало в руки человечеству новый способ хранения информации, а так же сделало более доступным культурные ценности.

3. **Третий этап – изобретение электричества.** Появились телеграф, телефон и радио, позволяющие быстро передавать и накапливать информацию в любом объеме. Появились средства информационных коммуникаций.

4. **Четвертый этап – изобретение микропроцессорной технологии и персональных компьютеров.** Толчком к этой революции послужило создание в середине 40-х годов ЭВМ. Эта последняя революция дала толчок человеческой цивилизации для переходы от индустриального к информационному обществу- обществу, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации, особенно высшей ее формой – знанием. Началом этого послужило внедрение в различные сферы деятельности человека современных средств обработки и передачи информации – этот процесс называется информатизацией

Информационное общество — общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации, особенно высшей её формы — знаний.

Некоторые характерные черты информационного общества:

1. Объёмы информации возрастут и человек будет привлекать для её обработки и хранения специальные технические средства.

2. Неизбежно использование компьютеров.

3. Движущей силой общества станет производство информационного продукта.

4. Увеличится доля умственного труда, т.к. продуктом производства в информационном обществе станут знания и интеллект.

5. Произойдёт переоценка ценностей, уклада жизни и изменится культурный досуг.

6. Развиваются компьютерная техника, компьютерные сети, информационные технологии.

7. У людей дома появляются всевозможные электронные приборы и компьютеризированные устройства.

8. Производством энергии и материальных продуктов будут заниматься машины, а человек главным образом обработкой информации.

9. В сфере образования будет создана система непрерывного образования.

10. Дети и взрослые смогут обучаться на дому с помощью компьютерных программ и телекоммуникаций.

11. Появляется и развивается рынок информационных услуг.

Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов .

Деятельность человека, связанную с процессами получения, преобразования, накопления и передачи информации, называют **информационной деятельностью**.

В настоящее время компьютеры используются для обработки не только чисел, но и других видов информации. Благодаря этому компьютеры прочно вошли в жизнь современного человека, широко применяются в производстве, проектно-конструкторских работах, бизнесе и многих других отраслях.

Но к современным **техническим средствам** работы с информацией относятся не только компьютеры, но и другие устройства, обеспечивающие ее передачу, обработку и хранение:

- Сетевое оборудование: модемы, кабели, сетевые адаптеры.
- Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи.
- цифровые фото- и видеокамеры, цифровые диктофоны.
- Записывающие устройства (CD-R, CD-RW, DVD-RW и др.).
- Полиграфическое оборудование.
- Цифровые музыкальные студии.
- Медицинское оборудование для УЗИ и томографии;
- Сканеры в архивах, библиотеках, магазинах, на экзаменах и избирательных участках;
- ТВ-тюнеры для подачи телевизионного сигнала в компьютер.
- Плоттеры и различные принтеры.
- Мультимедийные проекторы.
- Флэш-память, используемая также в плеерах и фотоаппаратах.
- Мобильные телефоны.

Кроме персональных компьютеров существуют мощные вычислительные системы для решения сложных научно-технических и оборонных задач, обработки огромных баз данных, работы телекоммуникационных сетей:

- Многопроцессорные системы параллельной обработки данных (управление сложными технологическими процессами).
- Серверы в глобальной компьютерной сети, управляющие работой и хранящие огромный объем информации.
- Специальные компьютеры для проектно-конструкторских работ.

Экономические законы развития информационных технологий.

Закон Гордона Мура

Суть закона Гордона Мура (Gordon Moore, Chairman Emeritus of Intel Corporation). Закон Мура оставался верным последние 40 лет и, вероятно, останется неизменным еще в течение по меньшей мере 15 лет. Он гласит: "...вычислительная мощь микропроцессоров и плотность микросхем памяти удваивается примерно каждые 18 месяцев при неизменной цене".

Г. Мур заметил, что приблизительно каждые 1,5 года расстояния между элементами на одном кристалле сокращаются примерно на 30%. Следовательно, число элементов на таком кристалле удваивается. Увеличение числа элементов на одном кристалле сопровождается, как правило, ростом его производительности, которая определяется тактовой частотой. Выпуск новой модели микропроцессора происходит в среднем каждые 3–5 лет, а его производительность возрастает в 2–4 раза.

Стоимость нового микропроцессора на рынке постоянна и составляет от 500 до 800 долл. Таким образом, можно говорить не только о росте числа элементов на одном кристалле, но и о снижении цены на микропроцессоры одинаковой производительности, которая в пределе будет стремиться к нулю.

История открытия закона. Сотрудники журнала по электронике в 1965 г. попросили Г. Мура спрогнозировать развитие полупроводниковой индустрии на последующие 10 лет. Мур проанализировал возможности существовавших в то время технологий и темпы усложнения полупроводниковых чипов. Далее он провел экстраполяцию на период 10 лет и получил сформулированную выше закономерность, предсказывающую появление очень сложных чипов с несколькими десятками тысяч транзисторов. Результаты данного анализа были представлены в статье [\[1\]](#) популярного журнала. Динамика роста числа транзисторов (архитектура микропроцессоров Intel) представлена в табл. 3.1.

Корпорация Intel первой в 2008 г. выпустила микропроцессор с более чем двумя миллиардами транзисторов. Четырехъядерный чип Tukwila предназначен не для настольных компьютеров, а для высокопроизводительных серверов. Большая часть транзисторов в новом процессоре Intel используется для кэш-памяти. Чип создан по 65-нанометровой технологии. В настоящее время Intel переходит на 32-нанометровую технологию, которая позволяет уместить еще больше транзисторов на кремниевую подложку, а также потреблять меньше энергии.

Таблица 3.1
Рост числа транзисторов*

Процессор	Год выпуска	Число транзисторов
Intel 4004	1971	2300
Intel 8008	1972	2500
Intel 8080	1974	4500
Intel 8086	1978	29 000
Intel 286	1982	134 000
Intel 386	1985	275 000
Intel 486	1989	1 200 000
Intel Pentium I	1993	3 100 000
Intel Pentium II	1997	7 500 000
Intel Pentium III	1999	9 500 000
Intel Pentium IV'	2000	42 000 000
Intel Itanium I	2001	25 000 000
Intel Itanium II	2003	220 000 000
Intel Itanium II (с 9 МВ кэша)	2004	592 000 000
Четырехядерный Intel Xeon	2007	800 000 000
Intel Westmere	2009	1 900 000 000

* Источник: www.intel.com/index.htm#/ru_RU_05

Tukwila работает на частотах до двух гигагерц, характерных для обычных компьютеров. Это в два с лишним раза меньше, чем у "самого

быстрого в мире" процессора Power-6 производства IBM, тактовая частота которого составляет 4,7 ГГц. Он – двухъядерный и состоит только из 790 млн транзисторов.

Характеристики микропроцессоров по годам приведены в табл. 3.2.

Таблица 3.2

Технологии изготовления микропроцессоров

Ввод в производство	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011
Процесс	P856	P858	Px60	P1262	P1264	P1266	P1268	P1270
Техпроцесс (нм)	250	180	130	90	65	45	32	22
Размер пластины (мм)	200	200	200	300	300	300	300	300
Соединения	ЛІ	ЛІ	Си	Си	Си	Си	Си	?

Потребляемая мощность в процессорах Intel. Вице- президент, генеральный менеджер подразделения Digital Enterprise Group Патрик Гелсингер (Patrick P. Gelsinger) констатировал, что в 1980-е гг. рубеж в 1 мкм был успешно преодолен. В 1990-е гг. граница была отодвинута уже до 0,1 мкм (100 нм). В 2002 г. Intel демонстрирует чипы, созданные по технологии 0,09 мкм (90 нм). А сегодня речь уже идет о преодолении барьера в 0,01 мкм (10 нм).

Патрик Гелсингер высказал суждение о том, что в следующее десятилетие продвижение в микропроцессорной технике будет ограничено в первую очередь таким параметром, как мощность (power). По его оценкам, в 2011 г. возможно создание процессора с частотой 30 ГГц, с 10 млрд транзисторов, с технологией 20 нм или еще меньше. Все это принесет просто сногсшибательное быстро – действие. Он отметил, что прежде развитие в указанной области было плавным – сначала от 1 до 10 Вт, а затем от 10 до 100 Вт. Сейчас возможен переход от 100 до 1000 Вт и в дальнейшем от 1000 – к 10 000 Вт. В этом заключается экспоненциальный рост, который великолепно работает как "за" (увеличение скорости вычислений), так и "против" (усиливаются проблемы с отводом выделяемого тепла)[\[2\]](#) (рис. 3.1).

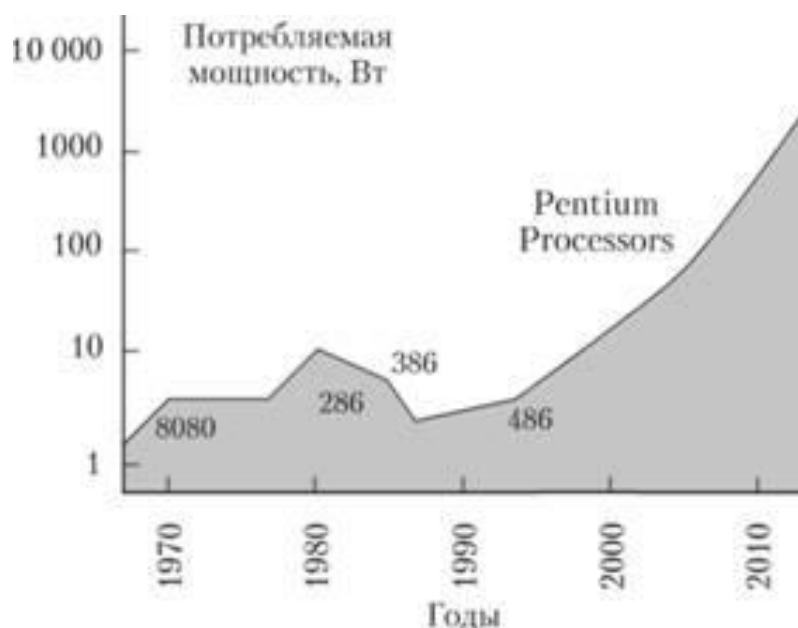


Рис. 3.1. Потребляемая мощность в процессорах Intel

Плотность энергии в процессорах Intel. Еще сложнее, когда такая мощь приходится на крохотную поверхность – тогда речь идет о плотности мощности. Проведем некоторые аналогии: если в конце 1980-х гг. это была просто горячая плита, а в середине грядущего десятилетия – ядерный реактор, в конце – уже сопло ракеты, а в перспективе – поверхность Солнца.

Следствия, вытекающие из закона Г. Мура

К ним относят закон Артура Рока и закон Билла Макрона.

Закон Артура Рока. Артур Рок (Arthur Rock), известный своей склонностью к участию в рискованных пред – приятиях, в 1968 г. помог основать корпорацию Intel. Закон Рока – это всего лишь малое дополнение к закону Мура: "Стоимость основных фондов, используемых в производстве полупроводников, удваивается каждые четыре года".

Закон Билла Макрона. Билл Макрон (Bill Machrone) – редактор журнала "Yahoo! Internet Life". Основой закона Б. Макрона является закон Г. Мура. Этот закон гласит: "Машина (PC), которая бы вас полностью устроила, никак не может стоить меньше 5000 долл.". Другими словами, если вы хотите приобрести PC, включающий в себя все новинки (устройства) на данный момент времени, то вам необходимо заплатить не менее 5000 долл.

Электронная коммерция: основы, рынок электронной коммерции, основные сектора

Электронная коммерция может вестись на различных уровнях, начиная с простого представительства компании в Сети до электронной поддержки совместной деятельности, осуществляемой несколькими компаниями (например, *аутсорсинг* или *виртуальное предприятие*).

Электронная коммерция, по своей сути, имеет глобальный характер. На интернациональном уровне, по сравнению с внутринациональным, *электронная коммерция* усложняется такими факторами, как различия в налогообложении, таможенных сборах, правилах банковской деятельности и т.п.

В зависимости от участников электронных взаимоотношений электронная коммерция подразделяется на сектора. Основными секторами являются:

— **B2B** (от англ. business to business, бизнес для бизнеса) – сектор взаимодействия между юридическими лицами, организациями;

— **B2C** (от англ. business to customer, бизнес для потребителя) – сектор взаимодействия между юридическими и физическими лицами;

— **B2G** (от англ. business to government, бизнес для правительства) – сектор взаимодействия между юридическими лицами и государственными организациями;

— **C2C** (от англ. customer to customer, потребитель для потребителя) – сектор взаимодействия между физическими лицами;

— **G2C** (от англ. government to customer, правительство для потребителя) – сектор взаимодействия между государственными организациями и физическими лицами.

Примечание. Субъект, определённый первой буквой аббревиатуры, выступает в качестве продавца или стороны оказывающей услуги.

Другие сектора: **C2B**, **G2G**, **C2G**, **G2B**, включая тех же участников, отличаются только характером их взаимодействия.

Таблица 1 - Классификация электронных транзакций

	Правительство/ бюджетная организация	Бизнес	Потребитель
Правительство/ бюджетная организация	G2G координация/ снижение издержек	G2B информация/ снижение издержек	G2C информация/ снижение издержек
Бизнес	B2G э-торговля государственные закупки/поставки	B2B э-торговля торговые сделки между компаниями, биржи	B2C э-торговля розничная торговля
Потребитель	C2G налогообложение/ информация/ снижение издержек	C2B э-торговля торговые сделки между отдельным потребителем и компанией	C2C э-торговля аукционы

В представленной выше классификации видов электронной коммерции необходимо отметить существование некоммерческого типа отношений в электронной коммерции, когда средства электронной коммерции используются не для ведения коммерческой деятельности в классическом понимании, результатом которой является получение прибыли, а для снижения издержек, улучшения операционной деятельности и обслуживания клиентов, если таковые имеются. В настоящее время возрастает число некоммерческих учреждений, использующих средства электронной коммерции (некоммерческая модель электронной коммерции.). К учреждениям подобного рода относятся: учебные заведения, академические учреждения, фонды, религиозные организации и разного рода правительственные агентства, которые используют различные модели и средства электронной коммерции прежде всего для того, чтобы снизить свои расходы, что позволяет перенаправить высвободившиеся средства в другие области, и таким образом, способствовать развитию экономической и социальной сфер деятельности. Кроме этого, можно выделить категорию внутриорганизационной электронной коммерции, к которой можно отнести все внутрифирменные транзакции, то есть операции, проводимые внутри отдельной организации, обычно представленные в интранет. Эти операции включают в себя обмен товарами, услугами и информацией. Действия могут различаться от продажи корпоративного товара работникам до обучения работников компании в режиме реального времени с

использованием внутренних сайтов вместо того, чтобы посылать им видеокассеты с учебным материалом, что значительно сокращает расходы.

Электронный бизнес. Сетевая экономика. Проблемы цифровизации общества.

Известно, что Интернет - это средство телекоммуникаций, хранения и предоставления различной информации, а также среда для экономической деятельности и ведения электронного бизнеса.

Развитие информационных и телекоммуникационных технологий сформировало среду для экономической деятельности в Интернет. Образовался новый интерактивный канал взаимодействия компаний с бизнес-партнерами и клиентами, что обеспечило ведение интерактивного маркетинга и осуществление прямых онлайн-продаж.

Известно, что сетевая экономика - это хозяйственная (экономическая) деятельность, базирующаяся на горизонтальных (прямых) длительных связях между всеми участниками совместной деятельности в информационно-коммуникационной среде сети Интернет. Это качественно новая форма управления, которая отличается от командно-иерархической (централизованной) и рыночной форм управления экономической деятельностью.

Сетевая экономика может жить только в среде сети Интернет. Она становится базисом для электронного бизнеса, основной составляющей которого является электронная коммерция, которая не может существовать вне сети.

Например, прямая продажа товаров непосредственно потребителям, а не через посредников, представляет собой новую модель ведения бизнеса. Таким образом, традиционные бизнес-процессы (продажа, маркетинг, снабжение и т.д.) в сетевой экономике приобретают новые формы. Сегодня коммерческая деятельность в Интернет стала доступной всем.

Электронный бизнес - это предпринимательская деятельность, основанная на использовании информационных и телекоммуникационных технологий, обеспечивающих взаимодействие субъектов экономической деятельности в компьютерных сетях, с целью получения прибыли.

Развитие информационной инфраструктуры общедоступной интерактивной сети Интернет, а также простота использования сети объединили множество покупателей и продавцов информацией, товарами, услугами, а взаимодействие субъектов экономической деятельности сформировало новые модели ведения бизнеса.

Интерес представляют основные модели ведения бизнеса или модели взаимодействия субъектов рынка в компьютерных сетях:

1. **B2B** - бизнес для бизнеса (Business-to-Business), электронный бизнес, ориентированный на бизнес-партнера.
2. **B2C** - бизнес для потребителя (Business-to-Consumer), электронный бизнес, ориентированный на конечного пользователя.

3. **B2A** - бизнес - администрация (Business-to-Administration) - определяет взаимодействие компаний с административными органами.

4. **C2A** - потребитель- администрация (Consumer-to-Administration) - определяет взаимодействие потребителей с администрацией.

5. **C2C** - потребитель для потребителя (Consumer-to-Consumer), электронный бизнес, ориентированный на конечного пользователя.

B2B - это бизнес - модель взаимодействия компаний между собой с помощью компьютерных сетей.

Основу бизнес - модели **B2C** составляет розничная торговля, т.е. взаимодействие компаний с потребителями в сети Интернет.

C2C - модель продажи товаров и услуг одного потребителя другим потребителям, т.е. взаимодействие потребителей с потребителями в сети Интернет.

В соответствии со статистическими исследованиями в сети, направление **B2B** занимает первое место и считается наиболее перспективной моделью ведения бизнеса в Интернете

Кроме того, существует еще целый ряд моделей ведения бизнеса. В материалах Европейской комиссии в ESPRIT рассматриваются такие модели электронной коммерции как:

- электронный магазин;
- электронный справочник-каталог;
- электронный онлайн-аукцион;
- электронный торговый центр;
- виртуальное сообщество;
- виртуальный центр разработки;
- информационный брокер и так далее.

К основным этапам ведения электронной коммерции относятся: онлайн-маркетинг, оформление заявок, заключение договоров и контрактов, электронное управление закупками сырья и расходных материалов, осуществление платежей и информационная поддержка доставки товаров, сервисное и послепродажное обслуживание клиентов и т.д.