

Глава 2. Информация как сетевое благо, география информационных технологий

Вопросы, рассматриваемые в главе:

2.1. Особенности информационного ресурса.

2.2. География новых информационных технологий в современном экономическом пространстве.

2.1. Особенности информационного ресурса

Информация - это ресурс, который легче любых других ресурсов преодолевает все границы и преграды, и поэтому именно этот ресурс становится проводником мировых глобализационных процессов. Реализация же информационного ресурса происходит через сетевые структуры. Информация представляет собой особый, специфический ресурс, который отличает ряд уникальных характеристик среди всех других ресурсов развития.

Прежде всего следует отметить, что поскольку реализация информации происходит через сетевые структуры, информационному ресурсу будут присущи все свойства сетевых благ, рассмотренные нами ранее.

Помимо свойств сетевых благ, информация обладает свойствами общественных благ, поскольку ей присущи характерные особенности общественных благ: неисключаемость и несоперничество в потреблении. Например, В. Мартин, рассматривая информацию, обращает внимание именно на схожесть информации с общественными благами и прямо указывает: «Информация – это общественное благо в том смысле, что многие могут обладать одной и той же информацией одновременно, и при этом факт наличия информации у одного индивида не уменьшает степень обладания информацией для других».¹ Американские экономисты М. Хэллгрэн и А. Макадамс также называют информацию общественным благом.² А поскольку информация

¹ Martin W.J. The Global Information Society / W.J. Martin. – Aldershot: Aslib Gower; Brookfield, Vt., USA: Gower, 1995. – P. 89.

² Hallgren M.M. / The Economic Efficiency of Internet Public Goods / M.M. Hallgren, A.K. McAdams // Internet Economics; L.W. McKnight, J.P. Bailey, eds. – Cambridge, Massachusetts; London, England: The MIT Press, 2000. – P. 455-478.

является своего рода общественным благом или, по крайней мере, обладает чертами общественного блага, значит, в отношении информации возникают те же самые проблемы ценообразования, которые обычно присущи общественным благам: проблема оценки блага, проблема выявления «безбилетников», проблема распределения блага. Учитывая дальнейшую коммерциализацию Интернета, эти вопросы становятся все более острыми, так же, как и вопрос о том, какие институты должны заниматься их решением.

Наряду со свойствами сетевых и общественных благ, информации присущ еще ряд уникальных характеристик, к рассмотрению которых мы переходим.

Информация существует независимо от пространства, то есть она может находиться одновременно в его различных частях, не препятствуя возможности ее использования.

Продажа информации действует односторонне: информацию нельзя забрать назад, выкупить, зато можно продавать одну и ту же информацию неоднократно, если это не идет вразрез с законом. Более того, проданная информация тем не менее остается и в собственности продавца, то есть совершенно очевидно, что продажа информации – это не совсем обычный акт купли-продажи, поскольку не происходит привычного отчуждения блага, таким образом, информация не приватизируется так же легко, как обычное благо.

Однако, есть и другое мнение, подвергающее сомнению гипотезу о невозможности приватизации информации. Ж. Сапир, например, пишет о том, что не следует смешивать понятия «информации» и «сигнала»: «Существование сигнала нельзя отрицать. Без него передача информации невозможна. Ошибочен сам по себе (в рамках схемы «посылка/прием» сигнала) подход, отождествляющий получение сигнала и обладание информацией, т.е. отождествление сигнала и информации, которую он содержит и которую можно приобщить к существующим знаниям.»³ Интерпретация сигнала

³ Сапир Ж. К экономической теории неоднородных систем: Опыт исследования децентрализованной экономики / Ж. Сапир; Под ред. Н.А.Макашевой. – М.: ГУ ВШЭ, 2001. – С.150-151.

требует определенного времени, сигнал не является абсолютно четким, он может вызывать разную реакцию у разных субъектов, поэтому степень обладания информацией зависит от оценки и правильной интерпретации сигнала, а следовательно, приватизация информации возможна не только в отношении каналов распространения сигналов, но и в отношении прав на проверку достоверности информации у ее источника. Конечно, в современном мире решение этих задач упрощается, но мы должны их принимать во внимание, когда речь идет о распространении информации в пространстве.

В то же время информация резко обесценивается во времени, при этом информационный продукт, в отличие от материального продукта, подвержен только одному виду износа – моральному износу.

Ценность информации зачастую бывает сложно определить, пока информация не будет применена на практике, отсюда вытекает сложность ее измерения.

Все это необходимо учитывать, когда мы анализируем такой уникальный и своеобразный вид ресурсов, как информационный ресурс, поскольку данные особенности оказывают влияние не только на ценообразование, но и на налогообложение информационного ресурса, осуществление юридической защиты права собственности в его отношении, а также на условия торговых сделок на рынке информации.

Можно сказать, что в целом в исследованиях, посвященных информационному обществу, происходит перемещение внимания с материально-вещественных и энергетических ресурсов на ресурсы интеллектуального и технологического характера.

Меняется носитель информации, и оценка результатов этого процесса может быть рассмотрена с разных сторон.

Во-первых, можно посмотреть на него с технической точки зрения: в истории человечества развитие информационного ресурса проходит несколько этапов. Развитие языка как средства информационного обмена, затем

возникновение письменности, что позволило хранить информацию в течение более длительного периода времени, появление книгопечатания, появление электротехнических средств связи (телеграф, телефон, радио, телевидение), наконец, изобретение новых технологий, которые интенсифицируют процесс информационного обмена в несколько раз. Как мы видим, в связи с изменением носителя информации под влиянием технологических нововведений не только ускоряется передача информации, но модифицируется качественно сам процесс ее передачи: новые возможности расширяют спектр характеристик, которые передаются от одних субъектов другим в отношении описываемых объектов информации.

Кроме того, можно посмотреть на носителя информации шире: «... любой товар (любая вещь или действие) является одновременно и носителем потенциальной информации о себе, о своих свойствах».⁴ Тогда можно с полным правом утверждать, что все развитие человечества, включая техническую сторону этого развития, способствует увеличению информационных возможностей, поскольку ведет к созданию все большего многообразия вещей и действий.

Во-вторых, носитель информации является важной характеристикой социально-экономической системы, если рассматривать социально-экономические системы как определенным образом устроенные информационные системы, отличающиеся по способу передачи информации: при помощи приказов и поручений или при помощи ценового механизма. Таким образом, носитель информации выполняет не только техническую функцию, но несет и социально-экономическую нагрузку.

В любом случае носитель информации становится все более разнообразным, альтернативным, что способствует дальнейшему расширению информационных связей между субъектами. Что касается его влияния на социально-экономическую систему, то, несмотря на широкий диапазон

⁴ Трансакционные издержки, связанные с созданием и использованием прав на товарные знаки в России / Э. Вальцескини, Р.А. Кокорев, К. Менар, О.А. Пороховская, В.Л. Тамбовцев, С.В. Трухачев, А.Е. Шаститко, И.Е. Шульга. Под ред. А.Е. Шаститко. – М.: ТЕИС, 2000. – С.37.

различных типов социально-экономического устройства в мире, в общем плане можно констатировать, что многообразие носителей информации способствует плюралистичности социально-экономической системы, а ценовой механизм все более гибко выполняет свою информационную функцию.

В эпоху глобализации мировой экономики информационные технологии начинают играть такую существенную, основополагающую роль, что появляется тенденция выделять их как пятый фактор производства наряду с известными трудом, капиталом, природными ресурсами и предпринимательством. Производственная функция во многих научных исследованиях начинает включать в себя этот фактор производства, что отражается в моделях экономического роста и тех выводах, к которым они приводят. В простейшем виде математическую идею эндогенности технологии можно выразить следующим образом:

$$W = PT^n \quad (2.1)$$

где

W – богатство,

P – естественные ресурсы (земля, рабочая сила, полезные ископаемые и т.д.),

T – технология,

n – степень влияния технических достижений.⁵

Есть и более сложные многофакторные модели, которые, однако, подчеркивают возрастающую значимость технологического и информационного элемента в процессе производства. Американские экономисты М. Боскин и Л. Лау на основе таких исследований приходят к выводу, что технический прогресс в развитых индустриальных странах дает в среднем 40% экономического роста, а остальные 60% приходятся на труд и

⁵ Пильцер П. Безграничное богатство. Теория и практика «экономической алхимии» / П. Пильцер // Новая постиндустриальная волна на Западе. Антология; Под редакцией В.Л.Иноземцева. - М.: Academia, 1999. - С.407.

капитал), при этом под техническим прогрессом понимают, в первую очередь, внедрение новых информационных технологий.⁶

Особо следует обратить внимание на то, что информационный ресурс характеризуется огромной скоростью развития, а «универсальная модернизация», по М. Кастельсу, измеряется именно «темпами распространения компьютеров».⁷

Первый программируемый электронный компьютер был создан в 1946 г., а микропроцессор был создан в 1971 г. В основе развития и распространения информационных технологий лежит знаменитый *закон Мура*. Г. Мур, инженер компании Intel, еще в 1965 г. предсказал, что процессинговая мощность кремниевого чипа будет удваиваться каждые 18 месяцев, то есть каждые полтора года.⁸ Что и происходило на протяжении последних лет и продолжает происходить. Рассмотрим реализацию закона Мура на примере таблицы 2.1.

Таблица 2.1.

Закон Мура

Процессор	Год появления	Число транзисторов
4004	1971	2 250
8008	1972	2 500
8080	1974	5 000
8086-8088	1978	29 000
80286	1982	120 000
Intel386™	1985	275 000
Intel486™ DX CPU	1989	1 180 000

⁶ Boskin M.J. Contributions of R & Development to Economic Growth / M.J. Boskin, L.J. Lau // Technology, R & D, and the Economy; B.L. Smith, C.E. Barfield, eds. – Washington, D.C.: The Brookings Institution and American Enterprise Institute, 1996. – P. 75-113.

⁷ Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / М. Кастельс; Под ред. О.И.Шкаратана. – М.: ГУ ВШЭ, 2000. – С. 42.

⁸ Moore G.E. Cramming More Components onto Integrated Circuits / G.E. Moore // Electronics. – 1965. - № 38(8), April 19. - P. 114-117.

Pentium	1993	3 100 000
Pentium II	1997	7 500 000
Pentium III	1999	24 000 000
Pentium 4	2000	42 000 000

Источник: <http://www.intel.com/research/silicon/mooreslaw.htm>.

Параллельно происходит падение цен на компьютеры, снижаются коммуникационные издержки, и все больше пользователей подключаются к единой Сети. Рост скорости операций можно описать формулой: 2^n , где n – текущий год минус 1986 год, и тогда мы приходим к следующим данным:

- 1987 г.: 2 в степени 87 - 86, то есть 2 в 1-й степени, или 2 MIPS⁹,
- 1990 г.: 2 в степени 90 - 86, или 2 в 4-й степени, или 16 MIPS,
- 1994 г. – 2 в степени 94 - 86, или 2 в 8-й степени, или 256 MIPS,
- 1997 г. – 2 в степени 97 - 86, или 2 в 11-й степени, или более двух миллиардов операций в минуту, и т.д.¹⁰

Ряд ученых, не отвергая нарастающей мощности компьютеров, сомневается в степени падения цен, спрогнозированной Г. Муром на основе тех же вычислений (иногда законом Мура называют именно ценовую его сторону, то есть утверждение о том, что компьютерные чипы падают в цене в два раза каждые 18 месяцев); как правило, сейчас прогнозируется более стремительное падение цен в отношении телекоммуникационных технологий. Так, например, его однофамилец Дж. Мур, который, кстати, просит не путать его с Г. Муром (в английском варианте пишутся оба автора одинаково – G. Moore: Gordon Moore, Geoffrey Moore), считает закон Мура ошибочным, но тем не менее он не отрицает перспективного роста мощности компьютеров.¹¹

⁹ MIPS (Mega Instruction Per Second) - единица измерения производительности компьютеров, миллионы операций в секунду.

¹⁰ Тапскотт Д. Электронно-цифровое общество / Д. Тапскотт. – К.: «INT-press». Издательство – М.: «Релф-бук», 1999. – С.124.

¹¹ Moore G.A. Living on the Fault Line: Managing for Shareholder Value in the Age of Internet / G.A. Moore. – New York: Harper Business, 2000. – P. 140.

Самыми известными исследованиями в этой области считаются расчеты американского экономиста Дж. Гильдера – представителя радикального технократического направления в экономической науке, по мнению которого, в ближайшей перспективе (в ближайшем десятилетии) будет каждые 12 месяцев происходить снижение цен на телекоммуникационные технологии в три раза, а подобные рассуждения приводят их автора к выводу о стремлении цены к нулевой отметке.¹² Стоимость производства единицы блага для производителя становится такой низкой, что стоимость потребления единицы блага для потребителя стремится к нулю. Это описывается кривой, получившей название *кривой Гильдера*; цена стремится к нулевой отметке, но никогда не достигает ее, ибо существует какая-то минимальная цена оплаты получаемого блага: например, цена в месяц не меняется, но увеличивается объем предоставляемых услуг (биты, потребляемые в месяц). Кривая Гильдера показана на рис. 2.1.

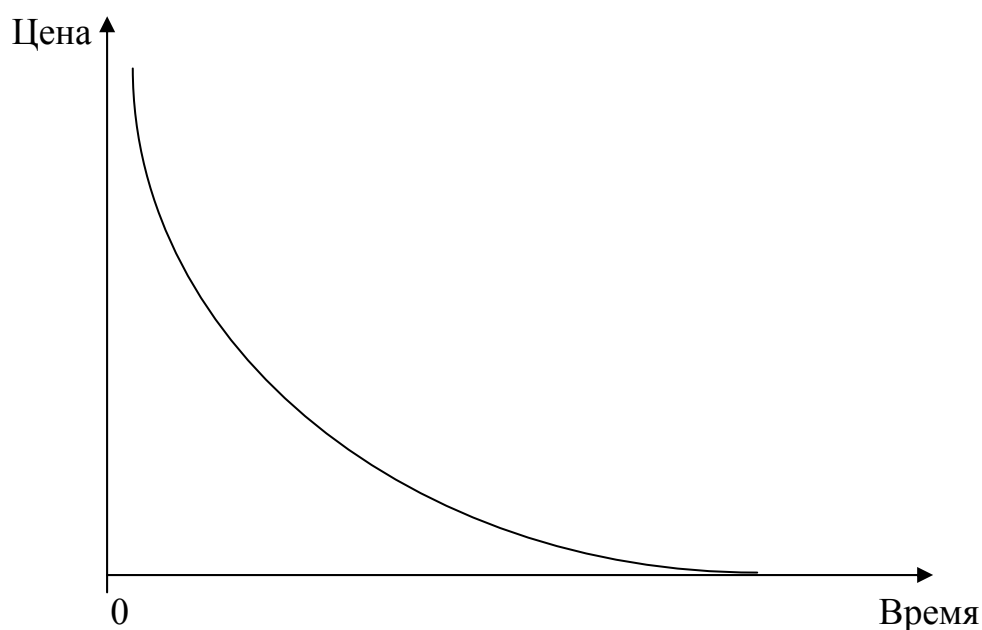


Рис. 2.1. Кривая Гильдера

Для распространения технологий характерна *S-образная кривая* проникновения на рынок:

¹² Gilder G.F. *Telecosm: How Infinite Bandwidth Will Revolutionize our World* / G.F. Gilder. – New York: Free Press, 2000. – P. 12, 70.

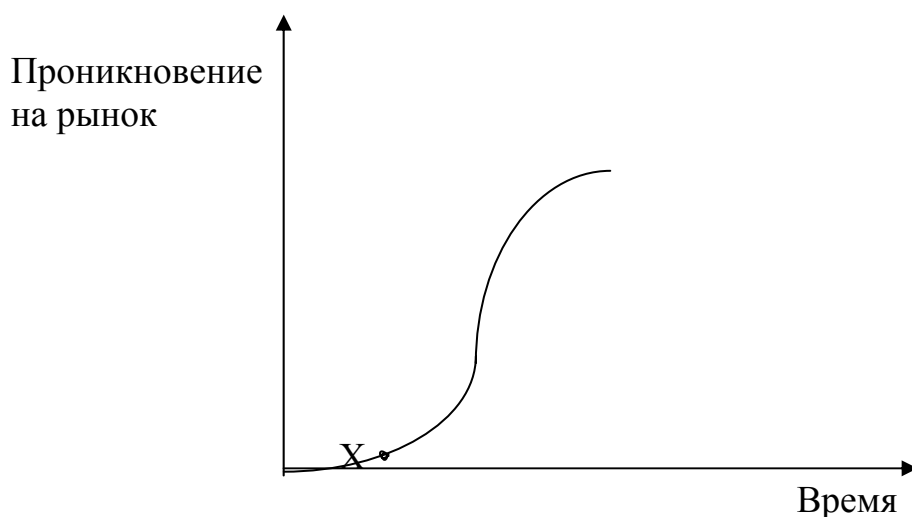


Рис. 2.2. Процесс проникновения технологий на рынок (S-кривая)

Как видно из рис. 2.2, технологии медленно наращивают темп, но после критической точки (точка X на рис. 2.2) начинают стремительно распространяться на рынке. Причем, если в отношении компьютеров в мире достигнута приблизительно середина восходящего вертикально отрезка, то в ситуации с Интернетом подъем только начинается, а значит, есть все основания ожидать роста темпов распространения его на рынке.

Двойственность информационного ресурса связана с тем, что он, с одной стороны, находится, как отмечалось выше, в изобилии, а с другой, - является ограниченным, если речь идет о каких-то отдельных, определенных видах информации. Французский экономист Ш. Гольдфингер пишет: «Информации всегда слишком много. Каждый вид экономической деятельности производит ее больше, чем в состоянии потребить».¹³ В данном случае имеется в виду известный тезис об огромном объеме информации и возможностях ее копирования и увеличения в нарастающих масштабах.

Но информация вместе с тем является ограниченным ресурсом, согласно традиционной ее трактовке в стандартных курсах по микроэкономике. По крайней мере, когда речь идет о стратегической и коммерческой информации. Поэтому в связи с распространением новых технологий и новыми

¹³ Цит. по: Стюарт Т. Интеллектуальный капитал. Новый источник богатства организаций / Т. Стюарт // Новая постиндустриальная волна на Западе. Антология; Под ред. В.Л. Иноземцева. - М.: Academia, 1999. - С.391.

возможностями эксплуатации информационного пространства, которые они предоставляют, проблема защиты прав на интеллектуальную собственность высвечивается более остро. Эту проблему мы рассмотрим ниже.

В настоящее время огромное значение для всей мировой экономики приобретает самая разносторонняя информация: политическая, экономическая, финансовая, научно-техническая. Расширяется масштаб экономической деятельности, расширяются рамки мировых рынков, растет значение реального и денежного секторов, и для того, чтобы правильно принимать решения в краткосрочном и в долгосрочном плане, необходимо иметь постоянный доступ к нарастающему объему разнообразной информации. Появляется не только быстро развивающийся мировой рынок информационных технологий, но и рынок международной информации (то есть широкий спектр баз данных), а информация становится ценным, дорогостоящим товаром, причем товаром, который нуждается в постоянном обновлении. Очень часто доступ к использованию информации рассматривают в качестве стратегически значимого при решении самых разнообразных задач, предпринимаются попытки дезагрегировать влияние технического прогресса, выделив из него фактор информации.

Информационные технологии стали мощной, интенсивно развивающейся отраслью мировой экономики. Темпы роста доли в валовом внутреннем продукте США отраслей, непосредственно связанных с производством и использованием знаний («knowledge industries»), составляла к концу 1990-х гг. не менее 60%.¹⁴ Ни одна развитая страна не может отказаться от того, чтобы стать частью мирового информационного пространства. Эксперты считают, что технически Интернет сможет связать когда-нибудь до 600 млн. компьютерных сетей.¹⁵ Затраты на новые технологии, которые осуществили за

¹⁴Иноземцев В.Л. Современное постиндустриальное общество: природа, противоречия, перспективы / В.Л. Иноземцев. – М.: Логос, 2000. – С57.

¹⁵ Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / М. Кастельс; Под ред. О.И.Шкаратана. – М.: ГУ ВШЭ, 2000. - С. 330.

последние десять лет постиндустриальные страны, зачастую превышали затраты на приобретение основных производственных фондов: так, в 1991 г. расходы американских компаний на приобретение информации и информационных технологий, достигшие 112 млрд. долларов, превысили затраты на приобретение основных производственных фондов, составивших в том же году 107 млрд. долларов, а уже к 1996 г. первый показатель почти удвоился, в то время как второй почти не изменился.¹⁶ По другим оценкам, американские фирмы тратят приблизительно 1,5-3% своих доходов на информационные технологии.¹⁷

Формируются так называемые метатехнологии, использование которых автоматически ставит страну, осуществляющую его, в приоритетное положение. К метатехнологиям относятся сетевые компьютеры, организационные технологии, технологии коммуникационного плана, - эти технологии и составляют базу современного информационного общества, а наличие таких технологий определяет степень конкурентоспособности экономики в целом.

Чтобы оценить масштаб происходящей информационной революции, следует обратиться к цифрам. Рыночная капитализация компаний, акции которых можно приобрести в системе NASDAQ (Nation Association of Securities Dealers Automated Quotation – Автоматизированные котировки Национальной ассоциации дилеров по ценным бумагам), возросли с 1989 г. по 1999 г. с 386 млрд. долларов до более чем 5 трлн. долларов¹⁸ Рыночная капитализация шести ведущих американских компаний, играющих большую роль в развитии и распространении Интернета (Microsoft, Cisco, Sun Microsystems, Dell, MCI

¹⁶ Иноземцев В. Парадоксы постиндустриальной экономики (инвестиции, производительность и хозяйственный рост в 90-е годы) / В. Иноземцев // Мировая экономика и международные отношения. - 2000. - №3. – С. 10.

¹⁷ Мелюхин И.С. Информационное общество: истоки, проблемы, тенденции развития / И.С. Мелюхин. – М.: МГУ, 1999. – С. 88.

¹⁸ <http://www.nasdaq.com>

Worldcom, Charles Schwab), составила к началу XXI века цифру, более 1,6 трлн. долларов.¹⁹

Быстрыми темпами возрастает количество пользователей Интернета, а это огромный потенциал для развития электронного бизнеса и самых различных форм электронной связи.

Учитывая актуальность исследования теории информационного общества и применения его выводов на практике, появляется необходимость трансформации российской ситуации в соответствии с требованиями глобального информационного общества. В России есть один из редчайших и наиболее значимых ресурсов нашего времени – знание. Причем применительно к России мы можем говорить и о знании, основанном на подготовке специалистов широкого профиля, и о специализированных технических знаниях. Потенциал информационной экономики дает России шанс использовать эти накопленные знания для достижения высоких экономических показателей и полноправного, эффективного участия в современном глобальном пространстве.

2.2. География новых информационных технологий в современном экономическом пространстве

Приоритетом в области создания и развития информационных технологий издавна обладают США. Проанализируем исторические причины сложившегося положения.

Интернет появился в конце 1960 гг. в условиях «холодной войны» в рамках разработок министерства обороны США в области создания системы управления стратегическими ядерными силами, устойчиво функционирующей в случае ракетно-ядерной атаки. После Второй мировой войны стало совершенно очевидно, что военное превосходство как метод достижения геополитических задач имеет определенные ограничения, и постепенно происходит переключение внимания с достижения чисто военного

¹⁹ Morgan Stanley Dean Witter. Collaborative Commerce Report. – 2000.

превосходства на достижение превосходства экономического, а позднее - технологического. США очень быстро осознали данную проблему и направили силы на ее решение.

В 1957 году было создано ARPA (Advanced Research Projects Agency - Агентство передовых исследовательских проектов), переименованное в 1972 г. в DAPRA (Defense Advanced Research Projects Agency - Агентство передовых оборонных исследовательских проектов). На первом этапе своей деятельности агентство занималось разработками в области космических исследований, но очень скоро интерес сместился в сторону компьютерных и сетевых технологий. Агентство выдвинуло ряд перспективных инициатив. Одна из инициатив – развитие идеи П. Бэйрана из Rand Corporation состояла в создании коммуникационной системы, которая была бы неуязвима для ядерного удара; такая система делала сеть независимой от командных центров и давала возможность отдельным сообщениям проходить по своим путям в сети, собираясь в значимые сообщения в любой ее точке. Сотрудник DAPRA Дж. Ликлидер выдвинул идею «Вселенской Сети» (Galactic Network) как сети, которая бы объединила бы все компьютеры. Его коллега Л. Клиенрок параллельно работал над идеей передачи информации, которая предполагала разбивку информации на отдельные пакеты и их перемещение независимо друг от друга. В результате работы Агентства были направлены на создание сети с коммуникацией пакетов информации. Таким образом, сетевые технологии в шестидесятые годы предназначались в основном для нужд военно-промышленного комплекса.

В 1969 году была создана сеть ARPANET (аббревиатура отражала название агентства), появился первый документ RFC (Request for Comment), который затем определил принцип разработки протоколов Интернета как такой вселенской Сети, Сети с заглавной буквы. Оформление самого Интернета в технологическом смысле произошло в 1970-х гг., а в 1980-х гг. ARPANET окончательно трансформировалась в Интернет. К середине 1990-х гг. Интернет

превращается в глобальное информационное пространство. В 1991 году была создана основная услуга Интернета - Всемирная Паутина (World Wide Web) как единое информационное пространство.

С 1993 г. к Интернету обращаются бизнес и средства массовой информации, затем начинается активное коммерческое использование Интернета. Одновременно идет быстрый и конструктивный процесс интернационализации Интернета, все новые и новые страны подключаются к нему. В 1993 году к международной Сети присоединилась Россия. С 1994 года в Сеть выходят отдельные банки и магазины, Интернет уже становится не просто частью, но необходимым элементом коммерческой жизни общества. Объединив две важнейшие составляющие современных технологий - компьютерную глобальную коммуникационную инфраструктуру и Всемирную Паутину - Интернет стал мощным фактором развития мировой экономики.

Интернет принят всем цивилизованным миром, и правительство США формально отошло от контроля за Сетью, создав некоммерческую организацию ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers – Интернет-корпорация для зарегистрированных лиц). Тем не менее, реализовав установку на технологическое преимущество, США сохраняют свое доминирующее положение в этой области. В итоге именно США играют приоритетную роль в мире Интернета: существенная часть магистралей Интернета принадлежит США, а распределение доменных имен и физических адресов, хотя и осуществляется формально международными организациями, реально находится под контролем США.

США имеют целый ряд преимуществ в этой области: во-первых, преимущество первопроходца в сфере Интернета; во-вторых, крупные финансовые вливания со стороны государственного и частного капитала, направленные на совершенствование технологической и информационной базы, еще больше усиливают позиции США; в-третьих, распространены единые стандарты, закрепляющие американское доминирование (ICANN, TCP/IP-протоколы); наконец, в-четвертых, использование английского языка в качестве

практически универсального средства общения в Интернете: 70% Веб-сайтов создаются в США, 78% Веб-сайтов мира и 96% сайтов электронной торговли используют английский язык²⁰.

Сегодняшнее экономическое лидерство США во многом, помимо других причин, определяется их технологическим и информационным преимуществом перед другими странами. США в конце XX века владели приблизительно 40% компьютерной мощности мира, по числу компьютеров на одного занятого и по доле семей, использующих Интернет, они в 2-3 раза превосходили Японию и страны Западной Европы, на долю США приходится примерно 2/3 мирового выпуска программных продуктов, а 4/5 всех интернетовских страничек в мире – американские.²¹

Если анализировать то, что происходит за пределами США, то следует отметить, что, хотя разработки в аналогичной сфере велись и другими странами, причем были достигнуты определенные успехи (так, первая крупная сеть, базирующаяся на коммутации пакетов, была испытана еще до возникновения ARPANET, а именно - в 1968 г. в Национальной исследовательской лаборатории (NRL) Великобритании), тем не менее приоритет в этой области всегда оставался за США, которые с самого момента формирования Интернета начали экспансию наработанных идей за пределы своей страны. Первыми неамериканскими узлами стали University College of London (Великобритания) и Royal Radar Establishment (Норвегия). Внутринациональный трафик даже в европейских странах часто проходит через США.

Традиционное лидерство США в области информационных технологий и в области Интернета затрудняет европейским и другим технологичным фирмам выход на рынки. Кроме того, именно в США находятся лидеры мирового уровня в этой области: Microsoft, Cisco, Dell. В США, как ни в одной стране

²⁰ State of the Internet 2000 // United States Internet Council and ITTA, Inc. - 2000. – September 1.

²¹ Мельянцев В. Информационная революция – феномен «новой экономики» / В. Мельянцев // Мировая экономика и международные отношения. - 2001. - №2. - С.5.

мира, сделана ставка на развитие науки и образования: если в начале XX века всего 10% руководителей промышленных компаний имели высшее образование, то в конце XX века уже более 60% управленческого персонала обладают докторской степенью.²² Это дает повод говорить об отставании других стран от мирового лидера информационной экономики.

Но есть и другая точка зрения. Японии и Европе нет необходимости для того, чтобы догнать США, создавать собственные передовые технологии - гораздо выгоднее использовать уже созданные. Например, в 1993 году американские фирмы вложили 143 трлн. долларов в информационные технологии, а сегодня компьютеры с той же производительностью, по оценкам английского экономиста П. Донована, можно приобрести за 15 млрд. долларов в результате падения цен.²³

Одним из препятствий на пути развития рынков информационных технологий в Японии и Европе остается меньшая степень мобильности рынков факторов производства (труда и капитала) по сравнению с США. Стоимость доступа в Интернет остается в Японии и Европе выше по сравнению с США, поскольку правительство пока еще слабо стимулирует конкурентную борьбу на уровне абонентских каналов. Поэтому задачей остается преодоление бюрократических препятствий на пути развития рынка информационных технологий.

Однако Япония и Европа опережают США по степени использования мобильной связи – одного из каналов доступа в Интернет, и по уровню массового образования, что является хорошими предпосылками и стимулами для развития информационных технологий.

Согласно исследованию Jupiter Research on-line, шесть лидирующих европейских Интернет - рынков (Великобритания, Германия, Дания, Швеция,

²² Иноземцев В.Л. Пределы «догоняющего развития» / В.Л. Иноземцев. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2000. – С 53.

²³ Donovan P. Payback Time for Network Management / P. Donovan // The Guardian, Manchester (UK). – 2000. – Feb.4. – P. 21.

Франция, Финляндия) существенно увеличат в ближайшее время количество пользователей.²⁴ Большие темпы роста количества пользователей демонстрирует Эстония, она входит в 20 наиболее подключенных к Интернету стран мира.²⁵

По данным eMarketer Inc., при этом пользователи становятся все более опытными, и в 2005 г. доля тех, кто пользуется Сетью более двух лет, составляла 74%.²⁶

Европейские страны прилагают определенные усилия по координации политики в области электронного сотрудничества. В рамках встречи министров связи стран Евросоюза в феврале 2001 г. было принято решение о координации усилий по распространению в Европе Интернет-технологий. Целью этой программы является обеспечение каждому жителю ЕС доступа во всемирную Сеть. Были оговорены конкретные шаги, которые позволят увеличить число пользователей.

Что касается развивающихся стран, то многие специалисты выражают опасения относительно возможного увеличения разрыва между ними и развитыми странами в связи с развитием цифровых технологий. Достаточно сказать, что в Северной Америке доступ в Интернет имеет каждый второй житель, в то время как в Африке, например, - один из двухсот пятидесяти.

Есть масса причин, в силу которых существующее отставание развивающихся стран может нарастать: эффекты от внедрения информационных технологий дают преимущества крупным фирмам (прежде всего американским), а фирмы развивающихся стран вытесняются с рынков. Доказательством нарастания разрыва может стать тот факт, что расхождение в показателях освоения информационных технологий между развитыми и развивающимися странами гораздо выше расхождения по критерию ВВП на душу населения: по мобильным телефонам в среднем в 17 раз, по

²⁴ Jupiter Research on-line. - 2000.

²⁵ Holmes D. eGovernment: eBusiness Strategies for Government / D. Holmes. – London: Nicholas Brealey Publishing, 2001. – P.1.

²⁶ eMarketer, Boston Consulting Group // Report.

персональным компьютерам – в 22 раза, по доле людей, использующих Интернет, - в 150 раз.²⁷

С другой стороны, развивающиеся страны могут копировать существующие технологии, а не создавать свои собственные. Появился даже термин, описывающий это явление, который на русский язык можно перевести как «*преимущество отставания*» (backward advantage). Развивающиеся страны могут обеспечить себе более высокие темпы экономического роста в результате импорта технологий без осуществления дорогостоящих вложений в разработки в рамках национальной экономики. Распространение технологий в данном случае происходит вследствие «обратного инжиниринга» (reverse engineering). Хотя эмпирические данные опровергают наличие «преимущества отставания» из-за увеличивающегося разрыва в доходах между развитыми и развивающимися странами, тем не менее, в случае, когда технология интенсивна по тому ресурсу, который находится в относительном преимуществе в конкретной развивающейся стране, данная развивающаяся страна может использовать такую технологию. Типичными примерами подобной ситуации являются Израиль и Индия: речь идет о развитии индустрии программного обеспечения в условиях невысокой стоимости квалифицированного труда и низких капитальных затрат при открытии нового бизнеса.

Следует отметить, что развитие информационных технологий ведет к расхождению экономических показателей среди самих развивающихся стран. Страны Азии, особенно Восточной Азии, получают скорее всего больше выгод от развития информационных технологий, чем страны Африки и Латинской Америки. Странам Африки не хватает экономических ресурсов и правовых институтов, в Латинской Америке более низкий уровень образования, чем в азиатских странах.

²⁷ Мельянцев В. Информационная революция – феномен «новой экономики» / В. Мельянцев // Мировая экономика и международные отношения. - 2001. - №2. - С.6.

Удачным примером в этом смысле может быть Сингапур, Южная Корея, Китай, где началось активное подключение к Интернету и использование преимуществ информационных технологий.

Что касается Индии, то здесь процветает индустрия программного обеспечения в основном за счет низкой оплаты работы программистов. Сочетание дешевизны производства и высокой квалификации занятых в области программного обеспечения весьма конкурентоспособно на данном рынке: нарастает объем экспорта программных продуктов (основными покупателями индийского программного обеспечения являются ведущие промышленно развитые страны), индийцы работают в крупнейших компаниях, лидирующих в области информационных технологий, а сами эти компании (включая такие компании, как Motorola, Microsoft, Texas Instruments, Oracle) создают в городах Индии свои центры по разработке программного обеспечения, NASDAQ открыл свой офис в Индии. Успех Индии основывается на продуманной национальной стратегии. В Индии сформирована специальная комиссия – Национальная целевая комиссия по информационным технологиям и развитию программного обеспечения (National Task Force on IT and Software Development), реализуется долгосрочная национальная программа в области информационных технологий (Long Term National IT Policy), создаются зоны оффшорного программирования. В Индии уже принят закон об электронной подписи. Центр развития индийского программного обеспечения – город Бангалор, где располагаются более 300 высокотехнологичных компаний. Историческое лидерство Бангалора объясняется тем, что после обретения Индией независимости именно здесь расположились национальные институты воздухоплавания и изучения космоса, что стало базой для последующего развития высоких технологий. Помимо Бангалора, индустрия программного обеспечения в Индии развивается в Дели, Мумбае, Чианнае, Хайдерабаде, Пуне.

Тем не менее, индийский путь экономического развития вряд ли можно назвать высокотехнологичным, поскольку он ведет к социальному расслоению

населения и не оказывает сильного положительного воздействия на всю экономику страны в целом. В Индии ежегодно диплом инженера-программиста получают более 100 тыс. человек, причем это количество планируется удвоить в соответствии с ростом спроса на этих специалистов, но данное явление имеет место в стране, где около 60% мужчин и 40% женщин неграмотны. Естественно, развивающиеся технологии и те возможности, которые они открывают, затрагивают далеко не все население и ведут к усилению разрыва между отдельными группами как по уровню образования, так и по уровню дохода.

Для сравнения отметим, что в Китае в 2000 г. на 1000 человек приходилось в четыре раза больше телефонных линий и пользователей Интернета и в 18 раз больше мобильных телефонов, чем в Индии.²⁸ Китай выделяется среди стран Юго-Восточной Азии по уровню вовлеченности в мировое информационное пространство наряду с Индией, Сингапуром и Южной Кореей, и уступает лишь Японии среди стран региона по этому показателю. Количество пользователей в регионе в 2000 г. составляло 43,6 млн., но по прогнозам оно должно вырасти до 228 млн. в 2005 г. и до 370 млн. в 2006 г.²⁹

Основными препятствиями на пути широкого вовлечения России в мировое информационное пространство остаются препятствия финансового и образовательного характера.

В развитии Интернета в России можно выделить несколько этапов: 1991-1993 гг. – период, когда Интернет не был широко известен среди населения и оставался средством общения для компьютерных специалистов, научных деятелей, правительственных организаций и технических центров; 1993-1997 гг. – период завоевания Интернетом популярности, когда население стало активно интересоваться глобальными возможностями Сети, особенно – молодое поколение, 1997 по настоящее время – Интернет начинает быстро

²⁸ Pyramid Research, IMD // Nua Internet Surveys.

²⁹ Greenberg P.A. U.S. Asian B2B E-Commerce / P.A. Greenberg // E-Commerce Times. – 2000. - January. – P.7.

распространяться в России, причем его возможности используются все чаще и интенсивнее в коммерческой области; Интернет становится неотъемлемой частью жизни наиболее развитых в экономическом отношении регионов современного российского общества.

По данным российской исследовательской компании Monitoring.ru, в начале XXI века максимальная российская аудитория Интернета составляла 11,6% взрослого населения страны, причем сюда включаются как активные, так и менее активные пользователи, а среди последних и те, кто имеет единичный опыт выхода в Интернет.³⁰ В США и Европе эта цифра составляла 55% и 35% соответственно. Российская цифра 11,6% основывается на данных Национального института социально-психологических исследований. Есть и другие, еще менее оптимистичные, данные, полученные на основе опросов и анкетирования.

С точки зрения географического распространения Интернета в России, можно с уверенностью сказать, что лидируют Москва и Санкт-Петербург: их суммарная доля в максимальной аудитории Интернета составляет 26,7%.³¹ Кроме Москвы и Санкт-Петербурга, по доле населения, включенного в аудиторию Интернета, выделяются Восточная Сибирь и Дальний Восток. В регионах в плане использования Интернета выделяются региональные центры.

С точки зрения сферы интересов российской аудитории Интернета, выявлено, что она больше предпочитает анекдоты, игры, чаты, новости, образование, а это означает, что Интернет для российской аудитории пока еще остается средством рекреационного и академического общения, чем он был для американской и европейской аудитории в начале своего развития. Однако в последнее время в Рунете (российском сегменте глобальной Сети) начала развиваться электронная коммерция и появились торговые порталы, электронные банки и сетевой аукцион, таким образом, вполне можно говорить о начале коммерческой эксплуатации Сети. В аудитории Интернета доля тех,

³⁰ <http://www.monitoring.ru>.

кто имеет опыт приобретения товаров и услуг через Сеть, составляет в России приблизительно 12%, при этом на Москву и Санкт-Петербург приходится 47% всех, участвующих в приобретении товаров и услуг через Интернет.

На сегодняшний день частный сектор в России не в состоянии предъявить достаточный платежеспособный спрос на новые технологии, следовательно, необходима серьезная государственная поддержка в смысле формирования заказа наукоемким отраслям и создания их экспортной ориентации.

Важно при этом продолжать привлекать население к новым технологиям, ориентируя его на использование Сети и активное участие в ней. В последнее время в России начали вкладывать средства в развитие Интернет-кафе, представляющие их посетителям доступ в Интернет, самое большое среди российских Интернет-кафе – Cafemax рассчитано на триста посетителей. В перспективе будет происходить рост количества Интернет-кафе, что должно увеличить количество пользователей Сети, а значит, и количество участников всех возможных видов электронной активности, которые открывает Сеть перед своими пользователями.

В общем плане можно сказать, что Западный мир, и прежде всего США, предлагают человечеству хорошо работающий инструмент глобального взаимодействия и глобального управления, и задача других стран, в том числе и России, использовать его максимально эффективным образом в своей социально-экономической жизни.

Основные понятия:

Информация, информационный ресурс (information)

Закон Мура (Moore's Law)

Кривая Гильдера (Gilder's Curve)

S-образная кривая (S-curve)

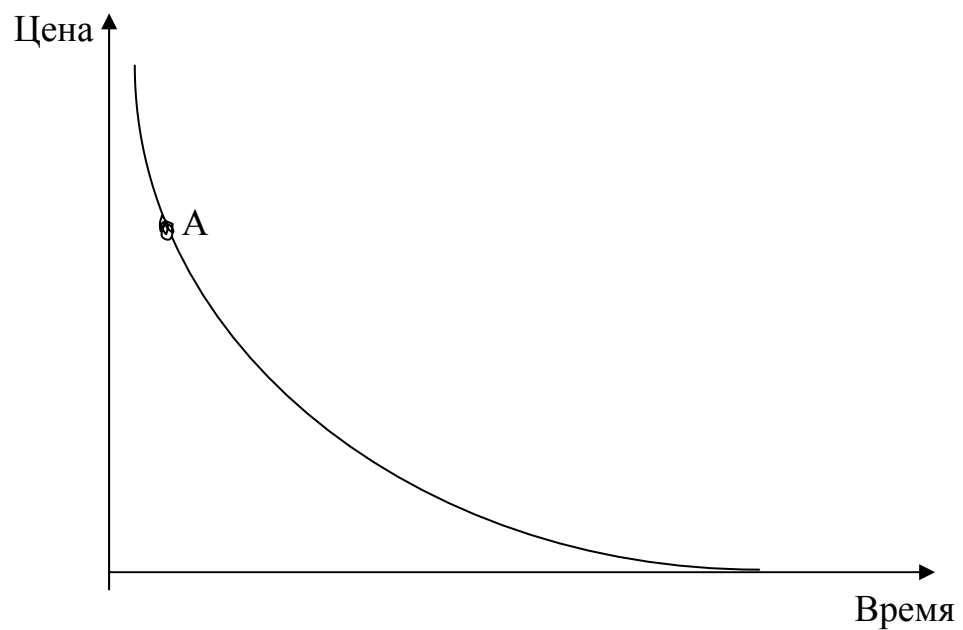
³¹ Максимальная аудитория – все посетители Интернета, включая имевших единичный выход в Интернет.

Автоматизированные котировки Национальной ассоциации дилеров по ценным бумагам -NASDAQ (Nation Association of Securities Dealers Automated Quotation)

Преимущество отставания (backward advantage)

Вопросы для самостоятельной подготовки:

1. Сформулируйте закон Мура.
2. Чему, согласно закону Мура, равна скорость операций в 1998 г., в 1999 г., в 2000 г.?
- 3.



В каком направлении из точки A будет происходить перемещение по кривой Гильдера по мере развития компьютерных технологий?

4. В чем заключается преимущество отставания?