

## ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО БИЗНЕСА И ИНТЕРНЕТА

**Родионов А.Ю. (ar@actis.kz)**

Тема возникновения, происхождения и становления электронного бизнеса носит многогранный и многоаспектный характер. Однако в обширной библиографии по электронной коммерции и предпринимательству практически нет специальных работ, посвященных генезису исследуемого явления. Имеющиеся в научной литературе краткие историографические обзоры не претендуют на всесторонность изложения материала и глубину разработки научной темы. Исследователи в первую очередь подвергают анализу вопросы деятельности компаний, а также структуру и функции этого сектора информационной экономики, тогда как проблемы ее развития в историческом плане остаются за пределами внимания авторов. Очевидно, что относительная новизна данного экономического явления существенно затрудняет анализ генезиса электронного предпринимательства.

Касаясь вопросов, связанных с установлением периодизации развития электронного предпринимательства, автор, используя имеющуюся литературу и опубликованные источники, в первую очередь провел разбивку на периоды в зависимости от характера преобладающей коммуникационной среды ведения бизнеса (см. Таблица 1).

Таблица 1

Периодизация генезиса электронного предпринимательства по типу доминирующей коммуникационной инфраструктуры

Период	Тип доминирующей коммуникационной инфраструктуры	Годы	Средства коммуникаций	Лидеры бизнеса
<i>Первый</i>	аналоговая (нецифровая) телекоммуникационная	20-е гг. XIX в. – 50-е гг. XX в.	телеграф, телефон, радио, телевизор	AT&T, Bell Telephone, BBC
<i>Второй</i>	информационно-телекоммуникационная	60–80-е гг. XX в.	компьютер, телекс, факс, спутники связи	IBM, Western Union Telegraph Company
<i>Третий</i>	компьютерно-медиатизированная	с 90-х гг. XX в.	Интернет, электронная почта, мобильная связь	America-On-Line, Microsoft, Cisco, Yahoo

На первой из выделенных стадий (20-е гг. XIX в. – 50-е гг. XX в.) формировались предпосылки для последующего возникновения электронного бизнеса посредством создания глобальной телекоммуникационной инфраструктуры. Среди функционировавших в эти годы средств коммуникаций превалировали аналоговые средства связи, средства вычислительной техники практически отсутствовали, что сдерживало разработку цифровых средств коммуникации.

На втором этапе (60–80-е гг. XX в.) в условиях активного развития средств вычислительной техники, космической связи и цифровой информационной телекоммуникации происходило создание глобальной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры в качестве необходимого условия для зарождения электронного предпринимательства /1/.

На третьем этапе, начавшемся в 90-е гг. XX в. и продолжающемся по настоящее время, была осуществлена широкая компьютеризация общества, появилась густая сеть оптоволоконной и беспроводной мобильной связи, стремительно сформировалась глобальная информационная сеть Интернет и сфера услуг, связанных с ней (экономика Интернета), а также разрабатывались теоретические аспекты функционирования электронных рынков в современных условиях.

При рассмотрении информационного аспекта структурно-функционального анализа любого вида бизнеса, и в первую очередь занятого производством и торговлей, необходимо выделить два компонента: внутреннее ядро процесса предпринимательства и оболочку, контактирующую с внешним миром (см. Рисунок 1). В ядро включена вся внутренняя бизнес-логика. В центре внимания западных концепций развития крупного корпоративного бизнеса с восьмидесятых годов находятся так называемые ERP-системы (Enterprise Resource Planning). Считается, что ERP-системы являются наиболее полнофункциональными для успешного и устойчивого развития деловых процессов в производственных, торговых, транспортных и других компаниях /2/.

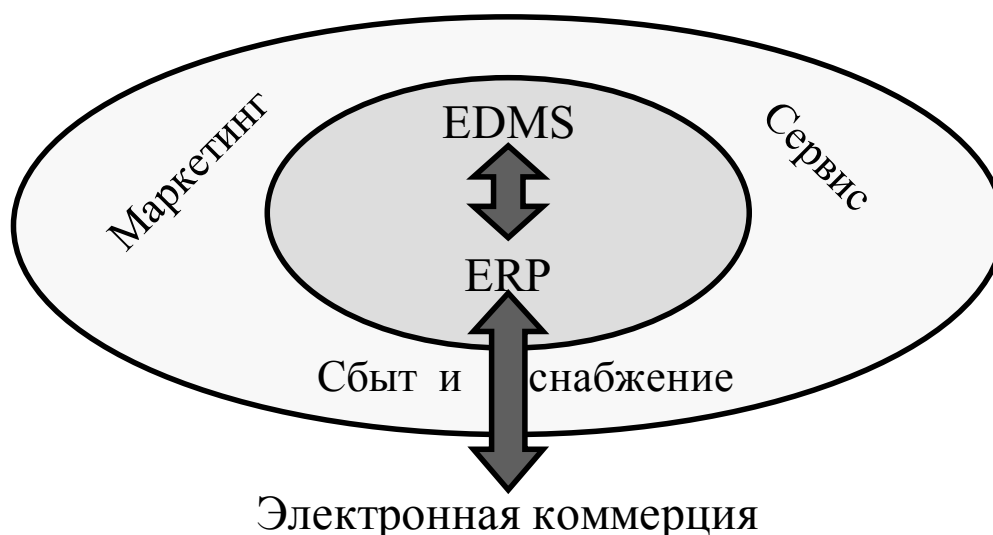


Рисунок 1 – Единое интегрированное ядро из ERP- и EDMS-систем.

Другая тенденция в развитии западной управленческой мысли касалась вопросов необходимости документального оформления как бизнес-процессов, происходящих внутри компании, так и внешних связей, складывающихся вокруг любого бизнеса. Проявление внутренней логики ведения бизнеса компании (управленческого «потока работ») оформлялось в виде неких документов, т. е. происходило в направлении так называемых EDMS-систем (Enterprise Document Management System) и систем документооборота. Эти же системы использовали и для документального оформления внешних связей компании, развертывая единые интегрированные системы внешнего и внутреннего документооборота /3/.

Создание единого интегрированного ядра из ERP- и EDMS-систем всегда рассматривалось как важная тактическая задача развития корпорации. Вокруг такого ядра строилась оболочка — несколько систем контакта с внешним миром: системы маркетинга, сервисные службы, системы собственно коммерческие — сбыт и снабжение. С помощью изменений внешней оболочки происходит «подстраивание» биз-

неса к изменениям внешних условий его существования. Поэтому системы, составляющие эту оболочку, строились таким образом, чтобы можно было легко их перестраивать и видоизменять в зависимости от новых условий, складывающихся для бизнеса, или от локальных и региональных особенностей, возникающих при расширении компании.

Вначале электронная коммерция возникла именно как технология для поддержания внешних деловых контактов. Заметим, что на Западе элементы электронной коммерции существует более трех десятков лет в виде EDI-систем. Примером активного развития EDI-систем служит успешная деятельность бельгийской компании S.W.I.F.T. s.c.r.l., оказывающей услуги по передаче сообщений и взаимодействию между субъектами финансовой деятельности в защищенном режиме. В течение 26 лет компания увеличила свою клиентскую базу более в чем 14 раз, став бесспорным лидером в своем секторе. Так в 2000 г. она имела среди своих клиентов более 7000 финансовых институтов в 192 странах мира (см. Рисунок 2) /4/. В середине восьмидесятых годов S.W.I.F.T. s.c.r.l. начала эксплуатацию спутниковых систем телекоммуникаций, позволившая предоставить новые виды услуг, что привело к двукратному увеличению количества клиентов.

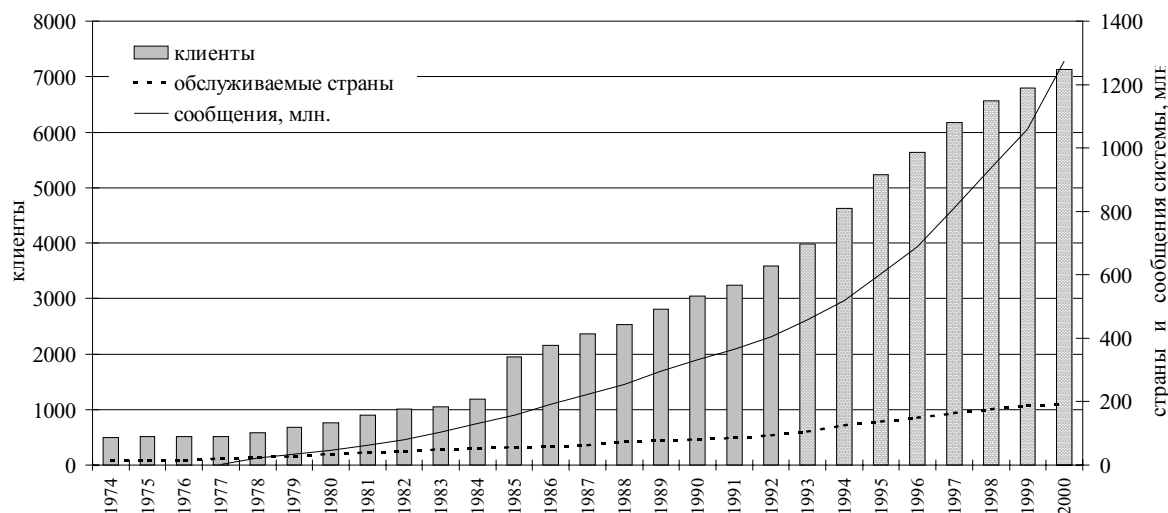


Рисунок 2 – Основные показатели деятельности компании S.W.I.F.T. s.c.r.l. в 1974–2000 гг.

Источник: S.W.I.F.T. s.c.r.l., 2001.

Для максимальной эффективности B2B-взаимодействия EDI-системы напрямую интегрировались в ERP-системы, являясь как бы их продолжением. т. е. с помощью EDI корпорации взаимодействовали напрямую, минуя промежуточные оболочки, что уменьшало в несколько раз стоимость торговых транзакций. Описанию функционирования и развития этой методологии посвящен широкий круг литературы, например, обзор Т. Джеласси (Т. Jelassi) и О. Фигона (О. Figon) в журнале MIS “Quarterly” /5/.

Нельзя забывать, что EDI-системы неплохо работали еще до начала широкого использования технологий Интернета. Происходило это потому, что все вышеперечисленное — ERP, EDMS, EDI — суть не технологии, а методологии. В этом и заключается главная особенность западного бизнеса — в его основе лежат методоло-

гии, а не технологии. Во все времена — и раньше, и теперь — технологии меняются существенно быстрее методологий. Например, приходом UNIX-систем на смену мэйнфреймам<sup>1</sup> был вызван процесс переноса ERP-, EDMS- и EDI-систем с мэйнфреймов на UNIX, а затем, после широкого распространения платформы Wintel — персональных компьютеров на базе процессоров корпорации Intel, управляемых семейством операционных систем компании Microsoft, начался переход и на нее. При этом собственно методологии ERP, EDMS и EDI изменились весьма незначительно.

Тем не менее во 2-й половине 1990 гг. быстрое приобретение информационно-коммуникационной средой свойств компьютерно-медиатизированной среды, создаваемой глобальной сетью Интернет, и взрывной рост масштабов разнообразной экономической деятельности на ее основе вывели электронный бизнес на очередной этап его развития.

Революционизирующее влияние Интернета на мир информационных и телекоммуникационных технологий не имеет исторических аналогов. Изобретение телеграфа, телефона, радио и компьютера подготовило почву для происходящей ныне беспрецедентной интеграции (см. Таблица 2). Интернет одновременно является и средством общемирового вещания, и механизмом распространения информации, и средой для сотрудничества и общения людей, охватывающей весь земной шар.

Таблица 2

Количество лет, потребовавшееся информационным и телекоммуникационным технологиям на охват ими 50-ти миллионов пользователей

Виды информационных и телекоммуникационных технологий	Годы
телефон	74
радио	39
телевидение	13
компьютеры	16
Интернет	5

И с т о ч н и к: International Telecommunications Union, 1999 /7/.

Первым документальным описанием социального взаимодействия, которое станет возможным благодаря сети, была серия заметок, написанных Дж. К. Р. Ликлайдером (J. C. R. Licklider) из Массачусетского технологического института в августе 1962 г. /8/. В этих заметках обсуждалась концепция «Галактической сети». Автор предвидел создание глобальной сети взаимосвязанных компьютеров, с помощью которой каждый сможет быстро получать доступ к данным и программам, расположенным на любом компьютере. По духу эта концепция очень близка к современному состоянию Интернета. В октябре 1962 г. Ликлайдер стал первым руководителем исследовательского компьютерного проекта в управлении перспективных исследований и разработок Министерства обороны США (Defense Advanced Research Projects Agency, DARPA).<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Аналогами мэйнфреймов в СССР были семейства совместимых электронно-вычислительные машины общего назначения третьего поколения Единой Серии (ЕС), выпускавшиеся в 70–90-е гг. XX в. в странах Совета Экономической Взаимопомощи (СЭВ) и СССР /6/.

<sup>2</sup> Управление Advanced Research Projects Agency (ARPA) сменило название на Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) в 1971 г., затем вернулось к прежнему названию ARPA в 1993 г. и,

После семи лет напряженной работы группы исследовательских центров по проектированию и построению сети к концу 1969 г. четыре компьютера были объединены в первоначальную конфигурацию ARPANET - взошел первый росток Интернета. Скорость передачи по каналам вновь созданной сети составляло в те годы 50 Кб/с.<sup>1</sup>

В последующие годы число компьютеров, подключенных к ARPANET, быстро росло. Одновременно велись работы по созданию функционально полного протокола межкомпьютерного взаимодействия и другого сетевого программного обеспечения. В декабре 1970 г. рабочая группа разработчиков завершила работу над первой версией протокола, получившего название «Протокол управления сетью» (Network Control Protocol, NCP). После того, как в 1971–1972 гг. были выполнены работы по реализации NCP на узлах ARPANET, пользователи сети наконец смогли приступить к разработке приложений.

В октябре 1972 г. Роберт Кан (Robert E. Kahn) организовал успешную демонстрацию ARPANET на Международной конференции по компьютерным коммуникациям (International Computer Communication Conference, ICCS). Также в 1972 г. появилось первое «горячее» приложение — электронная почта — когда Рэй Томлинсон (Ray Tomlinson) написал базовые программы пересылки и чтения электронных сообщений. Позже Л. Робертс (Lawrence G. Roberts) добавил к этим программам возможности выдачи списка сообщений, выборочного чтения, сохранения в файле, пересылки и подготовки ответа. С тех пор более чем на десять лет электронная почта стала крупнейшим сетевым приложением. Для своего времени электронная почта была тем же, чем в наши дни является WWW (World Wide Web или просто Web) — «глобальная паутина», — исключительно мощным катализатором роста всех видов потоков данных между людьми.

Однако для реализации открытой сетевой архитектуры, на которой построен Интернет, требовался протокол управления сетью, отличный от применявшегося протокола NCP. В итоге Кан разработал новую версию протокола, позднее получившего название Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP — протокол управления передачей/межсетевой протокол) /9/. Большое распространение в 1980-е гг. локальных сетей, персональных компьютеров и рабочих станций дало толчок бурному росту Интернета. Чтобы сделать сеть более дружелюбной, компьютерам были присвоены имена, делающие ненужным запоминание числовых адресов. Пол Мокапетрис (Paul Mockapetris) из Института информатики университета Южной Калифорнии придумал доменную систему имен (Domain Name System, DNS). DNS позволила создать масштабируемый распределенный механизм для отображения иерархических имен компьютеров (например, www.strana.ru) в адресах Интернета.

---

наконец, снова стало именоваться DARPA в 1996 г. В данной статье используется текущее название — DARPA.

<sup>1</sup> Публикации RAND (американская некоммерческая организация, занимающаяся стратегическими исследованиями и разработками) стали причиной возникновения ложных слухов о том, что проект ARPANET как-то связан с построением сети, способной противостоять ядерным ударам. Создание ARPANET никогда не преследовало такой цели. Только в исследовании RAND по надежным голосовым коммуникациям, не имевшем прямого отношения к компьютерным сетям, рассматривались условия ядерной войны. Однако в более поздних работах по тематике Интернета действительно делался акцент на устойчивости и живучести после потери значительной части сетевой инфраструктуры.

Еще одной проблемой, вызванной ростом Интернета, стало внесение изменений в программное обеспечение. Стратегия встраивания протоколов Интернета, и в первую очередь TCP/IP, в операционную систему, поддерживаемую сетевым сообществом, явилась одним из ключевых элементов успешного и повсеместного распространения Интернета. Однако Интернет — это не только собрание технологий, но и собрание сообществ. Успехи Интернета в значительной степени объясняются как его способностью удовлетворить основные социальные потребности, так и возможностью эффективно использовать общественность для развития инфраструктуры. Исторически первым механизмом была электронная почта, затем к ней добавились разделение файлов и удаленный доступ; сейчас пришел черед всемирной паутины /10/.

В 1989 г. Тим Бернерс-Ли (Tim Berners-Lee) и Эл Вецца (Al Vezza) из Европейской лаборатории физики элементарных частиц в Женеве (французская аббревиатура — CERN) распространили предложение разработать «гипертестовую систему» для возможности легкого обмена информацией между географически разделенными командами физиков /11/. В предложении были три важных компонента:

- полноценный пользовательский интерфейс, использующий гипертекст;
- возможность включать в себя широкий диапазон технологий и типов документов;
- универсальная программа просмотра: т. е. любой человек в сети, вне зависимости от типа платформы и компьютера, мог бы легко прочитать опубликованный документ.

CERN и Массачусетский технологический институт основали WWW консорциум (W3C) и проект начал реализовываться. В марте 1993 г. трафик глобальной паутины составил 0,1% от полного трафика магистралей Интернет. Шесть месяцев спустя, демонстрируя свои аппетиты, он составил 1% от полного трафика Интернет. Этот десятикратный рост продолжился и в 1994 г. Этот же десятикратный рост наблюдался и в числе хостов (Web-серверов), в ноябре 1993 г. их было около 500, а в апреле 2001 г. уже около 30 миллионов /12/.

Наиболее распространенным протоколом в глобальной паутине стал HyperText Transfer Protocol (HTTP), предназначенный для просмотра гипертекстовых страниц на WWW-серверах, наряду с ним используются протокол передачи файлов — File Transfer Protocol (FTP) обеспечивает пересылку файлов из файловой системы сервера в локальную файловую систему клиента и наоборот. Кроме этого применяется семейство протоколов передачи и приема электронной почты SMTP и POP, а также ряд других.

Около 50 лет назад В. Буш (V. Bush) впервые выдвинул идею гипертекста как систему Мемекс (Memex), которая состояла бы из устройства, «...способного сохранять большие объемы информации, обновлять и пополнять существующие в системе информативные накопления, и в то же время всегда готового быстро и эффективно находить любую сохраненную ранее информацию» /13/. В 1967 г. Т. Нелсон (Th. H. Nelson) определил понятие гипертекст как объединение связей/соединений, созданных на подобии функциональной организации взаимодействий человеческого мозга. В 1993 г. Х. Борман и С. фон Солмс (H. Borman & S. von Solms) дали современное определение гипертекста: «Гипертекст — это множество неиерархически объединенных между собой информативных накоплений, позволяющее пользовате-

лям соединять различные его части при помощи связей и ссылок. Информация в гипертекстовых системах представлена в виде узлов и соединений» /14/.

24 октября 1995 г. Федеральный сетевой совет США единодушно одобрил резолюцию, определяющую термин «Интернет». Это определение разрабатывалось при участии специалистов в области сетей и в области прав на интеллектуальную собственность и по-прежнему остается классическим /15/.

Интернет — это глобальная информационная система, которая:

- логически взаимосвязана пространством глобальных уникальных адресов, основанных на межсетевом протоколе (IP) или на последующих расширениях или приемниках IP;
- способна поддерживать коммуникации с использованием семейства протокола управления передачей/межсетевого протокола (TCP/IP) или его последующих расширений/приемников и/или других IP-совместимых протоколов;
- обеспечивает, использует или делает доступными на общественной или частной основе высокоуровневые услуги, надстроенные над описанной здесь коммуникационной и иной, связанной с ней, инфраструктурой.

Ранее опубликованная дефиниция, принадлежащая американским ученым-экономистам Е. Кролу и Е. Хофману (Е. Krol & Е. Hoffman), предлагала более глубокое квантифицирование в системе понятий информационного общества и его экономики, но также в виде трех (взаимодополняющих) составляющих определения Интернета:

- 1) сеть сетей, базирующаяся на TCP/IP;
- 2) множество людей, пользователей и разработчиков интернет-сайтов;
- 3) все множество ресурсов, доступных пользователям Интернета /16/.

Обратите внимание, что данное определение рассматривает Интернет как объединение всех его составных частей: стандартных протоколов связи, объединение всех сетей, распределение ресурсов и даже культуру Интернета (См. Рисунок 3). Образно выражаясь, Интернет может быть представлен в виде трехслойной пирамиды, находящейся в окружении среды научных знаний и информации.



Рисунок 3 – Глобальная сеть Интернет в информационном обществе.

В основании пирамиды лежит слой коммуникационной инфраструктуры и базового протокола ТСП/ИР. Второй слой образуют протоколы, поддерживающие коммуникацию. Завершает пирамиду слой сетевых услуг, куда можно добавить также и сетевые сообщества, возникшие на основе использования услуг Интернета. Исходя из предлагаемой структуры, электронный бизнес, применяющий технологии и услуги Интернета, необходимо отнести к третьему (верхнему) слою Интернета.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Паринов С. И. Сетевая экономика в виртуальном пространстве // Вестник РФФИ.- 1999. - № 3 (17). Адрес в Интернете – [http://intra.rfbr.ru/pub/vestnik/V3\\_99/1\\_9.htm](http://intra.rfbr.ru/pub/vestnik/V3_99/1_9.htm) [Июль 2001].
2. O'Leary D. E. Enterprise Resource Planning Systems: Systems, Life Cycle, Electronic Commerce, and Risk. – Cambridge Univ. Pr., 2000, p. 240.
3. Новомлинский Л. Российские «УХАБЫ» на пути от электронной коммерции к электронному бизнесу // Мир электронной коммерции. М.: Изд-во «Открытие системы». – 2000. – № 3. – С. 40–43. Адрес в Интернете – <http://www.osp.ru/ecom/2000/03/040.htm> [Июль 2001].
4. SWIFT history. Адрес в Интернете – [http://www.swift.com/index.cfm?item\\_id=1243](http://www.swift.com/index.cfm?item_id=1243) [Июль 2001].
5. Jelassi T., Figon O. Competing through EDI at Brun Passot: achievements in France and ambitions for the single European market // MIS Quarterly. – 1994. – No 18 (4), p. 337–352.
6. Пржиялковский В. В. Семейство ЕС ЭВМ. Адрес в Интернете – [http://www.computer-museum.ru/history\\_cccp/es\\_hist.htm](http://www.computer-museum.ru/history_cccp/es_hist.htm) [Июль 2001].
7. Challenges to the Network 1999: Internet for Development. Geneva, International Telecommunications Union, 1999.
8. Licklider J. C. R., Clark W. On-Line Man Computer Communications. – August 1962. Адрес в Интернете – <http://gatekeeper.dec.com/pub/DEC/SRC/research-reports/abstracts/src-rr-061.html> [Июль 2001].
9. Краткий курс истории Интернета / Лейнер Б., Серф В., Кларк Д. и др. Пер. с англ. // Мир Internet. – 1997. – № 11. – С. 45–56.
10. Паринов С. Истоки интернет-цивилизации // InterNet. – 1999. – № 15. – С. 28–34. Адрес в Интернете – <http://www.ieie.nsc.ru:8101/parinov/net-istoki.htm> [Июль 2001].
11. Berners-Lee T. Information Management: A Proposal. – Geneva, CERN. March 1989, May 1990. Адрес в Интернете – <http://www.w3.org/History/1989/proposal.html> [Июль 2001].
12. Zakon R. Hobbes' Internet Timeline. WWW Growth. Адрес в Интернете <http://www.zakon.org/robert/internet/timeline> [Июль 2001].
13. Bush, V. As We May Think // Atlantic Monthly. – No. 176 (1). – 1945. – pp. 101–108.
14. Borman H., von Solms S.H. Hypermedia, Multimedia and Hypertext – Definitions and Overview // Electronic Library. – No. 11(4-5). – 1993. – pp. 259–268.
15. FNC Resolution: Definition of “Internet”. 10/24/95. Адрес в Интернете – [http://www.itrd.gov/fnc/Internet\\_res.html](http://www.itrd.gov/fnc/Internet_res.html) [Июль 2001].
16. Krol E., Hoffman E. FYI on ‘What is the Internet?’ // Network Working Group Request for Comments No. 1462. – 1993. – FYI: 20.