

УДК 330

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ СЕКТОРА ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КАК ОСНОВЫ ИНТЕРНЕТ-ЭКОНОМИКИ В РОССИИ

Т. В. Васильева

*Северо-Западный институт управления
ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской
Федерации», г. Санкт-Петербург*

Рецензент д-р экон. наук, профессор А. Е. Викуленко

Ключевые слова и фразы: интернет-коммерция; интернет-экономика; информационная экономика; информационно-коммуникационные технологии; тенденции и прогнозы развития сектора информационно-коммуникационных технологий; технологические инновации.

Аннотация: Рассмотрены особенности и потенциал развития, современное состояние сектора информационно-коммуникационных технологий в России как основы становления интернет-экономики в рамках информационного общества. Проанализированы тенденции и перспективы развития Интернета. Рассмотрены прогнозы развития сектора информационно-коммуникационных технологий в России и мире.

Высокие технологии выступают основой социально-экономического развития многих стран мира, а обеспечение гарантированного свободного доступа граждан к получению, обработке и распространению информации выступает одной из важнейших задач формирования информационного общества. Уровень развития современного общества определяется его интеллектуальным потенциалом, способностью производить, усваивать и практически использовать новые знания, а также новые информационные технологии, которые в своей совокупности ведут к новым формам и методам организации труда и бизнес-процессов. Бурное развитие компьютерной техники и информационных технологий послужило основой развития

Васильева Татьяна Владимировна – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Мировая и национальная экономика», e-mail: maksivanova@mail.ru, Северо-Западный институт управления ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», г. Санкт-Петербург.

общества, построенного на использовании информации, представленной в различных формах, и получившего название информационного общества.

Идея информационного общества сформулирована в конце 60-х – начале 70-х годов XX в. Авторство термина «информационное общество» принадлежит Ю. Хаяши, профессору Токийского технологического института. В 1969 году японскому правительству были представлены отчеты: «Японское информационное общество: темы и подходы» и «Контуры политики содействия информатизации японского общества», а в 1971 г. – «План информационного общества». Японский вариант концепции информационного общества разрабатывался, прежде всего, для решения задач экономического развития Японии, что обусловило его ограниченный и прикладной характер [1, с. 6].

В 70-е годы XX в. происходит конвергенция двух почти одновременно нарождающихся идеологий – информационного общества и постиндустриализма. Идею постиндустриального общества выдвинул в 60-е годы XX в. американский социолог Дэниел Белл. Концепция постиндустриализма широко раскрыта в его книге «Наступление постиндустриального общества. Опыт социального прогноза», изданной в 1973 г. Вариант конвергенции идей постиндустриализма и информационного общества в исследованиях Д. Белла представляет изданная в 1980 г. книга «Социальные рамки информационного общества». Белл формулирует проблему информационной теории стоимости и информационной (сервисной) экономики: «... когда знание в своей систематической форме вовлекается в практическую переработку ресурсов (в виде изобретения или организационного усовершенствования), можно сказать, что именно знание, а не труд выступает источником стоимости». Выражение «информационное общество» у Д. Белла представляет собой новое название для постиндустриального общества, подчеркивающее не его положение в последовательности ступеней общественного развития – после индустриального общества, – а основу определения его социальной структуры – информацию.

Таким образом, получив свое начало в 70-х гг. XX в., процесс информатизации общества в последние годы приобрел глобальный характер. В настоящее время он охватил не только все развитые страны мирового сообщества, но и многие развивающиеся страны, формируя, таким образом, информационную (новую) экономику, в основе которой лежат информационные технологии [2, с. 31]. Термин «информационная экономика» введен в научный оборот в середине 1970-х г. американским ученым Е. Поратом, по мнению которого термин «информационное» отражает основной содержательный аспект нового общества – изменение главного производственного ресурса и формы общественного богатства, в качестве которых выступают не физические блага, а информация, новое знание.

Информационная (новая) экономика (или IT-Economy) – это экономика, основанная на широком применении информационных технологий во всех сферах деятельности. Дополнение «информационная» связано с тем, что производительность и конкурентоспособность факторов и агентов в этой экономике (фирмы, регионы или нации) зависят в первую очередь от их способности генерировать, обрабатывать и эффективно использовать информацию, основанную на знаниях.

Доступ к знаниям и информации, а также управление ими – один из основных источников создания новых материальных ценностей, которые

становятся все более определяющими. Работник на основе широкого использования новейших информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) развивает и изменяет навыки к труду, накапливает новые технико-технологические знания, производственный опыт. Таким образом ИКТ способствуют росту производительных сил новой экономики, активно развивающейся и воздействующей на традиционную индустриальную экономику.

Вся сила ИКТ проявилась с появлением и развитием Интернета как международной телекоммуникационной системы. С появлением Сети постепенно возникает *интернет-экономика*, представляющая собой системно организованную, многоуровневую структуру, построенную на основе взаимоотношений между экономическими агентами в сети Интернет. Функционирование и развитие интернет-экономики напрямую зависит от уровня проникновения в стране сектора ИКТ.

Современное состояние и потенциал развития сектора ИКТ

Информационно-коммуникационные технологии являются одним из важнейших факторов современной жизни, а также одним из главных факторов, оказывающих воздействие на развитие интернет-экономики в стране. Сектор ИКТ мира имеет значительный инновационный и производственный потенциалы, возможности которых формируют ожидания потребителей и превышают платежеспособный спрос.

К сектору ИКТ относят промышленность и рынки отраслей телекоммуникаций (ТК), информационных технологий (ИТ) и электронных медиа, выделяя сегменты: товаров, включая оборудование; устройств и комплектов; услуг и цифрового контента (ЦК). Отдельно рассматривают ИКТ-инфраструктуру (стран и компаний), а также программное обеспечение (ПО). При анализе научно-технологического развития сектора рассматривают приоритетные направления, структура которых не совпадает с номенклатурой товаров и услуг.

Мировой объем торговли ИКТ-товарами составляет уже более 3,5 трлн долл., 80 % объемов мирового рынка ИКТ приходится на страны Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Крупнейшим производителем и экспортером ИКТ-товаров является Китай (в 2007 г. объем экспорта достиг 360 млрд долл. США, что превышает совокупный экспорт 15 стран «старого» состава ЕС и США) [3]. Доля ИКТ в мировом ВВП составляет около 7,3 %, а в странах Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) достигла 9 %. По данным Еврокомиссии сектор ИКТ обеспечивает 25 % роста ВВП и 40 % роста производительности труда стран ЕС. Инвестиции в ИКТ, обладающие высоким мультипликативным эффектом, в 2007 г. достигли исторического максимума. По данным UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) они, в среднем, обеспечивают отдачу в 2,7 – 3,5 долл. на 1 долл. инвестиций, а в США даже от 5 до 10 долл. В странах ОЭСР затраты на исследования и разработки в данной области превышают в 2,5 раза аналогичные показатели для автомобильной промышленности и в 3 раза больше, чем для фармацевтики.

Российский сектор ИКТ в последние годы лидировал в стране по темпам развития. До 2009 г. темпы его роста, как правило, превышали 20 % в год, что намного выше темпов роста ВВП. Россия занимает третье

место в мире по проникновению мобильной связи (после Китая и США) и четвертое место по созданию программного обеспечения по экспортным заказам (после Индии, Китая и с 2010 г. Бразилии). В то же время по интегральным показателям развития сектора, Россия занимает место не выше четвертой десятки стран в ведущих мировых рейтингах [4].

Развитие сектора ИКТ России проходит на фоне недостаточного использования товаров и услуг в социально-экономической сфере и государственном управлении, а также серьезных диспропорций в их доступности. Отрицательное влияние на состояние сектора оказывает кризисное положение российской электронной промышленности. По данным Минпромторга РФ, в 2007 г. доля российской продукции на рынке в среднем составляла 10 – 15 %, а в ряде сегментов она практически равнялась нулю. Производство товаров электроники на душу населения в России составляет около 14 долл. США (для сравнения: в ЕС – 500 долл. США, в Японии – 1100 долл., в США – 1260 долл.). Технологическое обновление происходит в значительной мере путем заимствования зарубежных разработок, что создает угрозу деградации инновационной сферы промышленности сектора и углубления неэквивалентности обмена.

Российский рынок ИКТ после падения в конце 2008 и начале 2009 гг. затем стабилизировался и, по данным Минкомсвязи РФ, его оборот по итогам 2009 г. составил около 1,8 трлн руб. Объем отечественного цифрового контента составил 11,2 млрд руб. По данным Минэкономсвязи объем отечественного рынка ИКТ по результатам 2010 г. составил 1919,1 млрд руб. [5].

Чтобы улучшить положение России на мировом ИТ-рынке, необходимо создать систему льготного налогообложения для его участников, принять меры по улучшению инвестиционного климата, увеличить субсидирование ИТ-отраслей и компаний государством, принять ряд законодательных инициатив и др. На сегодняшний день в России ИТ-компании зарабатывают в несколько раз меньше, чем подобные компании в развитых странах. В России не хватает крупных ИТ-корпораций мирового уровня.

Основные тенденции и прогнозы развития сектора ИКТ

Сектор информационно-коммуникационных технологий приобретает особое место в обществе, так как создает основу для перехода к цифровому образу жизни и развитию всех направлений интернет-экономики. Некоторые исследователи, например Г. Рейнголд, предсказывают новую социальную революцию (2020 – 2030 гг.), а другие, например Р. Курцвейл, – возможность перехода к новым формам существования на базе искусственного интеллекта (2030 – 2060 гг.).

Основными тенденциями развития ИКТ выступают: высокопроизводительные вычислительные системы, компьютерное моделирование, искусственный интеллект, информационно-телекоммуникационные системы, опто- и акустоэлектроника и др. Связующим элементом данных направлений являются сетевые технологии. В целом, на период 2012 – 2015 гг. в мире прогнозируется коммерциализация многих технологических инноваций, в частности связанных с интернет-технологиями: социальные сети; GRID-вычисления; сверхвысокоскоростной широкополосный доступ (ШПД) и 4G, включая видеокommunikации; гибридные устройства

телевещания и ШПД; «умные» телефоны и сенсоры. Прогнозируется широкое распространение услуг телемедицины, электронного правительства; развитие перспективных направлений интернет-экономики: интернет-коммерции, интернет-обучения, интернет-банкинга, интернет-рекламы, интернет-трейдинга и др.

До 2020 года ожидается продолжение роста числа цифровых устройств, приходящихся на одного человека (от 7 – 10 приборов до сотен штук). Длительность жизненных циклов товаров и услуг будет сокращаться. К 2020-м годам прогнозируют ускорение научно-технической революции (НТР), связанной с ростом шестого технологического уклада. Движущими силами революции будут выступать новые ИКТ (искусственный интеллект, NBIC-конвергенция¹, глобальные сети электронных коммуникаций), «зеленый» бизнес, биотехнологии, альтернативная энергетика. Доля сектора ИКТ в структуре ВВП по прогнозам вырастет до 10 – 15 % в развитых странах, а развивающиеся страны подтянутся к уровню стран ОЭСР (6 – 7 % от ВВП) [3]. Данные обстоятельства будут стимулировать дальнейшее повышение производительности труда в других отраслях. Прогнозируется перераспределение долей сектора между различными группами стран. Ожидается, что доля стран ОЭСР упадет с 80 до 60 %. При этом их доля в производстве товаров ИКТ сократится с 50 до 40 – 45 %. На телекоммуникационную отрасль будет приходиться около 30 % объема сектора ИКТ, остальное придется на ИТ-товары и услуги.

Развитие крупнейших корпораций ИКТ-сектора за более чем 20 лет (с 1990-х гг.) показывает сокращение срока жизни компаний. Являясь в настоящее время лидерами, Microsoft и Apple в 1990 г. занимали иные позиции в списке Forbes, компания Google не существовала. Двадцать пять лет назад на рынке не было представлено большинство компаний ИКТ-сектора, входящих в список FT 500². К 2030 году появятся новые перспективные компании, изменения произойдут и в современных.

Перспективы развития Интернета в рамках развития ИКТ в мире и России

Облик и тенденции развития Интернета определены технологическими стандартами и принципами, принятыми Консорциумом Всемирной паутины (W3C – World Wide Web Consortium), создателем и руководителем которой выступает сэр Тим Бернерс-Ли. Консорциум, реализуя концепцию One Web, ведет работу по превращению Интернета из сети взаимосвязанных документов в «одну сеть для всего и каждого», то есть глобальную вездесущую сеть, которая должна стать технологической платформой общества знаний, глобального информационного общества. Важной функцией такой сети станет поддержка исследований и разработок, продвижение инноваций.

¹ «NBIC-конвергенция» – объединение nano-, биоинформационных и когнитивных технологий в единый комплекс инженерного конструирования, производства и экономической эксплуатации новых гибридных типов носителей сознания, источник одновременно и власти, и богатства нового мирового правящего класса, – нетократии.

² Рейтинг FT 500 – список 500 крупнейших компаний мира, который публикуется ежегодно газетой Financial Times (FT), одним из ведущих мировых экономических изданий.

В Европе рассматривают четыре направления (составляющих) развития Интернета: Интернет вещей, Интернет медиа-контента, социальный Интернет и Интернет сервисов. Такой технологический уровень позволит предоставлять широкий перечень ориентированных на каждого пользователя услуг, формирующих основу цифрового образа жизни. Технологической основой одной из компонент будущего Интернета, а именно Интернета вещей, являются сенсорные сети, в первую очередь с RFID³, имплементированными в материальные объекты, включая продукты питания и одежду. Заключительной фазе пятого технологического уклада и зарождению шестого технологического уклада соответствует 2020 г. Основными элементами ИКТ инфраструктуры к 2020 г. станут сети ШПД и цифрового телевидения, влияющие и на перспективы развития Интернета (табл. 1, 2). В настоящее время 30,9 % домохозяйств страны имеют ШПД (в 2009 г. лишь около 23,6 % всех домохозяйств в стране имели ШПД в Интернет). Согласно Концепции долгосрочного развития (КДР), в 2020 г. прогнозируется достижение показателя в 60 %, что недостаточно по современным стандартам.

Индикаторы развития Интернета к 2020 году

Количество информации.....	50 трлн ГБ
Финансовые транзакции.....	2 трлн долл.
Число подключенных устройств.....	31 млрд
Интернет-пользователи в мире.....	4 млрд
Прикладные программы/приложения.....	25 млн

Интернет-трафик может стать основным способом распространения цифрового контента. В 2011 – 2013 годах его главной формой может стать

Таблица 1 [3]

Прогноз объема мирового рынка ИКТ

Показатели	2012	2015	2020	2025
Объем рынка ИКТ, млрд долл.	9000	24000	36000	43000
Рост к 2012 г., %	100,00	266,67	400,00	477,78

Таблица 2

Индикаторы технологических возможностей будущего Интернета

Наименование индикатора	Диапазон значений
Скорость передачи данных (СПД):	
магистральные сети	Пбит/с
проводные сети	100 Гбит/с
беспроводные сети	Гбит/с
Число подключенных терминалов	100 млрд
Вид контента	Мультимедийный 3D, Ultra HD

³ RFID – метод автоматической идентификации объектов, в котором посредством радиосигналов считываются или записываются данные, хранящиеся в так называемых транспондерах или RFID-метках (Radio-Frequency Identification).

видеоконтент (телевидение, видео по запросу, межпользовательский видеообмен, видеоконференцсвязь, видеоигры). По оценке компании Cisco (Cisco Systems, Inc., США) только IP-трафик видеоконтента к 2013 г. достигнет 56 ЭБ в месяц. Объем всех интернет-ресурсов в 2013 г. может в 4 раза превысить показатели 2009 г. Особенно быстро растет объем мобильного интернет-трафика: удвоение происходит каждый год [3]. Понимая стратегически важное значение цифрового контента для развития национальной экономики, многие страны ОЭСР и Китай разработали национальные стратегии в области цифрового контента.

В последние годы в странах-лидерах происходит обновление стратегий в области ИКТ-сектора. В мае 2010 г. Комиссия ЕС приняла документ Digital Agenda for Europe (Цифровая повестка дня для Европы) в качестве основы для преодоления кризиса и разработки стратегии развития до 2020 г. Япония, обновляя стратегию U-JAPAN, поставила цель: достижение лидерства в области исследований и разработок в сфере ИКТ.

Россия нуждается в существенном развитии сектора ИКТ, однако, сдерживающими факторами выступают следующие противоречия:

- несоответствие предложений отечественной индустрии мировому уровню и растущим потребностям государства, бизнеса и граждан;
- неспособность к масштабным инновациям;
- обособленность от глобального рынка разработок;
- неразвитость электронной промышленности;
- неразвитость корпоративного спроса на высокотехнологичные предложения.

Возникает необходимость в принятии на государственном уровне решений в таких областях, как стимулирование конкуренции, развитие инфраструктуры и электронных госуслуг.

Таким образом отметим, что все преимущества информационных технологий могли проявиться только с появлением универсальной системы электронных коммуникаций – Интернета, который стал массовым явлением со второй половины 1990-х гг. Новые технологии начинают оказывать заметное влияние только при достижении 50 % уровня проникновения. США достигли 50%-ого уровня проникновения персональных компьютеров только в конце 1990-х гг. Поскольку в России на сегодняшний день на 100 человек приходится порядка 30 компьютеров, что значительно ниже, чем в западных странах, уровень компьютеризации в нашей стране в ближайшие годы будет стремительно повышаться.

Список литературы

1. Максиянова, Т. В. Информационно-коммуникационные технологии в системе высшего профессионального образования: монография. – СПб. : Изд-во ИМЦ «НВШ-СПб», 2009. – 166 с.

2. Максиянова, Т. В. Инновационные технологии в современной экономике : учеб. пособие / Т. В. Максиянова. – СПб. : Изд-во ИМЦ «НВШ-СПб», 2010. – 316 с.

3. Калинин, А. А. Иллюстрированные тезисы к долгосрочному прогнозу научно-технологического развития сектора информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) России [Электронный ресурс] / А. А. Калинин. –

Режим доступа : http://www.comnews.ru/ds_comnews/files/351/illyustrirovannye%20tezisy%20nr%20ikt%201122010.pdf. – Загл. с экрана.

4. Калышева, Е. Инвесторы меняют ориентиры. Российский венчур может переключиться с ИКТ на биотех и медицину / Е. Калышева // Российская Бизнес-газета. – Инновации. – 2011. – № 825(43).

5. Максиянова, Т. В. Влияние интернет-экономики на ВВП России / Т. В. Максиянова // Вопр. соврем. науки и практики. Ун-т им. В. И. Вернадского. – 2012. – № 2(40). – С. 177 – 187.

6. Максиянова, Т. В. Интернет-экономика как фактор устойчивого развития экономики России в XXI веке / Т. В. Максиянова // Россия в XXI веке: модель устойчивого развития : монография / Е. А. Карловская [и др.] ; под общ. ред. С. С. Чернова. – Кн. 4. – Новосибирск, 2011. – С. 35 – 66.

7. Максиянова, Т. В. Место и роль интернет-коммерции в системе интернет-экономики на современном этапе развития информационной (новой) экономики / Т. В. Максиянова // Вопр. соврем. науки и практики. Ун-т им. В. И. Вернадского. – 2011. – № 3(34). – С. 256 – 264.

8. Максиянова, Т. В. Развитие интернет-экономики в странах БРИК / Т. В. Максиянова // Перспективы России в глобальном мире : монография / А. П. Джабиев [и др.] ; под общ. ред. С. С. Чернова ; Центр развития науч. сотрудничества. – Новосибирск, 2011. – С. 131 – 165.

9. Internet World Stats – Usage and Population Statistics. – URL : <http://internetworldstats.com> (дата обращения 28.08.2012).

Current State and Development Potential of Information and Communication Technology Sector as a Foundation of the Internet Economy in Russia

T. V. Vasilyeva

*Northwestern Institute of Management
Russian Academy of National Economy and Public
Administration under the President of the Russian Federation,
St. Petersburg*

Key words and phrases: information and communication technology; information economy; the Internet-commerce; Internet economy; trends and forecasts for the ICT (information and communication technology) sector.

Abstract: The article discusses the features of the ICT sector in Russia as the basis of formation of the Internet economy in the information society. The modern state and development potential of the ICT sector, and examines trends for the ICT sector both in Russia and in the world. The prospects of the Internet development in the ICT sector have been discussed.

© Т. В. Васильева, 2013