

## Информационно-коммуникационный сектор мировой экономики на современном этапе

© 2007 Ю.А. Чебыкина

Дипломатическая академия Министерства иностранных дел  
Российской Федерации

Раскрываются особенности развития информационно-коммуникационных технологий в мировом хозяйстве. Предлагается деление сектора на сегменты, отражающие специализацию в международном разделении труда. Рассматриваются отдельные показатели вклада в экономику информационно-коммуникационного сектора мирового рынка.

Любая производственная революция, в том числе и переживаемый нами сейчас этап информационной революции, характеризуется появлением новой инфраструктурной технологии, оказывающей определяющее влияние на экономический рост, являющейся причиной повышения производительности труда. Однако наблюдаемая в экономике разных стран картина, и, в частности, характерные для начала XXI в. явления спада в отраслях, причастных к информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ), ставят под сомнение это положение и заставляют более глубоко анализировать особенности, свойственные новым инфраструктурным технологиям.

На современном этапе, особенно с середины 1990-х гг., информационные технологии и интеллектуальный капитал, создающие новые рынки и новые методы ведения бизнеса являются движущей силой информационной экономики (knowledge-based economy). Высказываются мнения о том, что информационным технологиям уготована ключевая роль в развитии экономики, подвергается сомнению “парадокс производительности”<sup>1</sup>, отмеченный Солоу по результатам наблюдений на этапе, предшествующем 1990-м гг., и не подтверждающийся в США начиная с 1995 г. Опираясь на то, что рост производительности в США остался значительным даже после спада, начавшегося в 2000 г., многие экономисты усиливают это положение, утверждая, что новые технологии произвели в экономике США *фундаментальные и устойчивые* изменения.

Обратимся к авторитету Мануэля Кастельса, взгляды которого по данному вопросу разделяются ведущими мировыми экономистами. Кастельс называет несколько положений, которые позволяют ему снять противоречивые доводы относительно влияния ИКТ на экономику в целом и на производительность труда в частности.

<sup>1</sup> Известное наблюдение Роберта Солоу (Robert Solow), которое было сделано им в 1987 г.: “Компьютерная эра видна везде, но только не в статистике производительности”.

Во-первых, он ссылается на признанное в экономике положение о наличии так называемого *временного лага* между появлением новой технологической инновации и временем, когда эти изменения увеличивают производительность и другие экономические показатели на видимую величину. Это в значительно большей степени следует отнести к экономике, основывающейся на знании и информации, когда требуется определенное время, чтобы культура, социальные институты, деловые организации и другие факторы, влияющие на производственный процесс, прошли период необходимых изменений.

Во-вторых, он отмечает необходимость *учитывать структуру сферы услуг* в конкретной стране, а также, в-третьих, указывает на отсутствие временной *адекватности отражения* происходящих в экономике изменений на основе новых ИКТ и *в методах расчета показателей* статистического учета изменений в экономике отрасли и страны.

Он также считает, что, например, наблюдавшийся в 1980-е гг. в США и Японии более быстрый рост производительности в отраслях, связанных с производством электроники, достигавший 11% при среднем уровне совокупной факторной производительности в 3 - 4,1%, может быть объяснен технологическим опережением США и Японией тех стран, у которых этот всплеск не наблюдался, т.е. более низкие общие показатели в других развитых странах, и даже сокращение в электронных отраслях в Германии и во Франции в данный период, Кастельс объясняет накопленным в этих странах технологическим (*в области ИКТ*) отставанием по сравнению со США и Японией. Нужно отметить, что при этом он выражает некоторую долю неуверенности в данном выводе, говоря далее: “Однако картина еще не ясна, а при недостатке данных невозможно утверждать, что это - общая тенденция”<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество, культура. М., 2000. С. 92. Здесь же Кастельс обосновывает целесообразность введения понятия “информационная экономика”.

Аналогичные выводы делают по результатам анализа роли ИКТ в повышении производительности труда и аналитики журнала "The Economist"<sup>3</sup>. Высказывая сходные положения о том, что информационные технологии действительно способствуют росту производительности труда, они делают уточнение о том, что этот рост возможен только по достижении минимального порога развития ИКТ и что существует задержка во времени перед проявлением положительного влияния ИКТ на экономическое развитие и производительность труда.

В итоге можно отметить, что, несомненно, ИКТ являются этапом производственной революции, но если даже среди экономически развитых стран с рыночной экономикой наблюдаются периоды существенных различий в получаемом экономическом эффекте, то восприятие новых технологий в экономике других стран, находящихся на различных ступенях экономического развития, потребует значительного времени, а для некоторых из них на данном этапе может быть оценено пессимистически и должно исследоваться не только в рамках проблемы международного технологического разделения труда, но и в более широких аспектах проблемы экономического и "цифрового" разрыва.

**О структуре сектора.** В настоящее время международные экономические организации рассматривают особенности развития телекоммуникационных отраслей, интернет-индустрии, электронного издательского дела, производства компьютерной техники и других смежных отраслей в их тесной взаимосвязи, связывая в единый Информационно-коммуникационный сектор (ИКС) или ИКТ-сектор. В частности, ОЭСР включает макроэкономические параметры мирового хозяйства в части ИКТ в свои регулярные статистические отчеты и аналитические обзоры.

Продукты, основывающиеся на ИК-технологиях, составляют достаточно широкий ряд, характеризуются зачастую разными экономическими показателями, вносят различный вклад в совокупные результаты оценки экономической эффективности, ввиду чего при проведении анализа в составе сектора целесообразно выделять несколько сегментов, сходных по основным характеристикам видов и направлений их производства и использования.

Выделение сегментов должно отражать: во-первых, текущую и перспективную востребо-

ванность продукта; во-вторых, массовость потребителя, что в совокупности является определяющим для оценки масштабов, тенденций и перспектив развития сектора в целом и, в-третьих, технологическую сложность воспроизведения продукта конкурентами.

По нашему мнению, такими сегментами являются:

- *сегмент производства интегральных микросхем и процессоров для компьютерной техники.* Продукция этого вида является обязательным элементом любого устройства и ИК-отраслей, устройств, создаваемых для модернизируемых традиционных отраслей. Ее производство относится к самым современным, высоким, наукоемким, ключевым технологиям и характеризуется наибольшими масштабами;

- *сегмент производства компьютеров во всех их модификациях.* Компьютеры, объединенные в сети, являются технической основой инфраструктуры нового информационного общества. В этом сегменте в первую очередь следует выделить производство ПК (и, возможно, серверов), как основных средств, обеспечивающих доступ к сетям всех видов и к глобальной сети Интернет, а также получение, хранение, обработку и использование информации во всех видах ее представления;

- *сегмент производства оборудования для инфраструктуры цифровых и телекоммуникационных сетей.* Основной продукцией сегмента является обрабатывающая и связная аппаратура базовых станций и телекоммуникационных узлов, аппаратура офисных и локальных сетей беспроводной связи и пр., т.е. вся аппаратура, обеспечивающая постоянное функционирование сетей и в итоге удовлетворение потребностей конечных пользователей;

- *сегмент производства устройств массового спроса.* К продукции сегмента относятся абонентская телекоммуникационная аппаратура и устройства, включая мобильные телефоны, бытовая электроника от отдельных функциональных устройств до устройств типа "электронный дом", традиционные и новые товары бытового спроса и потребления новых технологических поколений, произведенных с использованием достижений ИКТ.

Конечными пользователями для товаров сегмента являются, во-первых, население и, во-вторых, представители бизнеса всех направлений. Востребованность ИКТ-товаров именно этими категориями пользователей и определяет положение и перспективы ИКТ-сектора в мировой экономике и в национальных экономиках отдельных стран;

<sup>3</sup> Стратегии экономического развития государства в информационную эпоху // The Economist. 2004. Режим доступа: <http://www.microsoft.com/Rus/Government/analytics/EconomicDevelopment/default.aspx>

• *сегмент производства ИКТ-оборудования для модернизации и повышения эффективности традиционных отраслей экономики.* Перестройка и модернизация традиционных отраслей с использованием современных возможностей обработки и передачи информации ведет к росту производительности труда, совершенствуется структура и организацию управления и делопроизводства внутри фирм, улучшает контакты с поставщиками и потребителями. Применение ИКТ позволяет улучшать потребительские свойства не только промышленной продукции, но и бытовых изделий длительного повседневного пользования, приобретающих новые функциональные качества и возможности, что привлекает массового потребителя и, соответственно, приводит к регулярной замене изделий на более совершенные образцы новых поколений.

Перечисленные сегменты включают все виды оборудования, относящегося к ИКТ-сектору. Однако все это “железо” (*hard ware*) мертво без соответствующего программного обеспечения, управляющего его функционированием. Ввиду этого вторую составляющую ИКТ-продуктов - *soft ware* - следует выделить в качестве самостоятельного сегмента;

• *сегмент производства программного обеспечения всех видов.* Отрасль программного обеспечения чрезвычайно разнообразна и предлагает широкий спектр программных продуктов различного назначения от ПО, обеспечивающего функционирование инфраструктуры и пакетов управления предприятием, до пользовательских пакетов и программ для чипов, встраиваемых в традиционное оборудование. Общим для ПО всех типов является то, что это продукт интеллектуальной деятельности, обращающий ИКТ-оборудование в орудие труда нового типа, позволяющего не только ускорять процессы и увеличивать объемы обрабатываемых данных, но и возлагать на эти новые орудия труда часть функций, ранее доступных только человеку;

• *сегмент новых видов деятельности, порожденных информационной революцией.* Сегмент включает продукты фирм, реализующих виды деятельности, возникшие на основе внедрения в практическую жизнь новых ИКТ-технологий. К ним относятся все виды консалтинговых услуг, а также услуги по наладке и обслуживанию автономных компьютеров в офисах и у индивидуальных владельцев, услуги по наладке и обслуживанию охранных систем видеонаблюдения, услуги станций кабельного телевидения, производство цифровых компактдисков, DVD и контента для них и многие, многие другие.

Перечисленные сегменты ИКТ в большинстве своем относятся к области производства продуктов массового использования, имеют стабильный спрос и расширяющиеся рынки, существенно улучшают качество жизни, стимулируют все виды деловой активности и, следовательно, обуславливают рост экономических показателей деятельности отдельных фирм, отраслей, национальных экономик и мировой экономики в целом.

#### ***Вклад ИКТ-технологий в развитие экономики.***

Оценка вклада ИКТ-технологий в развитие экономики, как и для других секторов, производится по главным макроэкономическим показателям, характеризующим развитие мирового хозяйства: по доле продукции сектора в структуре ВВП, по доле в приросте ВВП, по доле добавленной стоимости сектора в общей добавленной стоимости, по занятости в секторе трудовых ресурсов, по другим параметрам.

Динамика ВВП и доли в нем продукции отраслей, ориентированных на производство и использование ИКТ-технологий, является одним из важнейших показателей хозяйственной конъюнктуры сектора.

Исследования в данном направлении проводились Европейской комиссией и экономическими органами ОЭСР. Основным результатом этих исследований является вывод о том, что капиталовложения в информационные технологии, осуществлявшиеся в развитых странах, обеспечили по итогам 2000 г. примерно 35% прироста ВВП и 50% прироста производительности труда. По данным за 2004 г., прирост ВВП за счет инвестиций в ИКТ продолжал сохраняться на высоком уровне и достигал значений до 47% в передовых промышленных странах (США) и до 32% в других странах, интенсивно осваивающих новые информационные технологии (см. табл. 1).

По данным Мирового банка и ОЭСР, в настоящее время доля сектора в структуре ВВП различна в разных странах и колеблется от ~ 4% в Индии до 8 - 9% в промышленно развитых странах (7,9% - в Германии, 8% - в США, 9,6% - в Японии)<sup>4</sup>.

При ВВП стран ОЭСР в 2004 г. 32 300 млрд. и годовом росте ВВП 2,6%<sup>5</sup> вклад ИКТ в прирост ВВП составляет 0,5%, или 161 млрд. в долларовом выражении, а доля сегмента телекоммуникаций с ростом дохода за 10 лет более чем в

<sup>4</sup> Грибанич В.М. Роль инновационного фактора в мировой экономике // Мировая экономика / Под ред. Б.М. Макларского. М., 2004.

<sup>5</sup> OECD in Figures -2005 edition - ISBN 9264013059.

Таблица 1. Рост ВВП за счет инвестиций в ИКТ\*

Страна	Среднегодовой рост ВВП, % 1994-2004 гг.	Рост ВВП за счет инвестиций в ИКТ				Страна	Среднегодовой рост ВВП, % 1994-2004 гг.	Рост ВВП за счет инвестиций в ИКТ			
		1990-1995 гг.		1996-2003 гг.				1990-1995 гг.		1996-2003 гг.	
		%	Доля при- роста, %	%	Доля при- роста, %			%	Доля от при- роста, %	%	Доля от при- роста, %
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
Япония	1,2	0,374	31,2	0,568	47,3	Дания	2,1	0,549	26,1	0,674	32,1
Германия	1,5	0,338	22,5	0,381	25,4	Бельгия	2,2	0,403	18,3	0,62	28,2
Италия	1,6	0,251	15,7	0,405	25,3	Швеция	2,8	0,537	19,2	0,717	25,6
США	3,3	0,523	15,8	0,796	24,1	Австралия	3,7	0,539	14,6	0,915	24,7
Великобритания	2,8	0,488	17,4	0,637	22,8	Голландия	2,4	0,329	13,7	0,501	20,9
Канада	3,4	0,403	11,9	0,589	17,3	Финляндия	3,6	0,352	9,8	0,468	13
Франция	2,3	0,18	7,8	0,362	15,7	Ирландия	7,9	0,136	1,7	0,458	5,8
Max		0,523	31,17	0,796	47,33	Max		0,549	26,14	0,915	32,1
Min		0,18	7,83	0,362	15,74	Min		0,136	1,7	0,458	5,8

\* ОЭСР, 2006. В гр. 1 - среднегодовой рост ВВП в период с 1994 по 2004 г. (OECD Economic Outlook, 2005. №78). В гр. 2, 4 - рост ВВП за счет инвестиций в ИКТ с 1990 по 1995 г. (OECD, Productivity Database, 2005. Sept.).

2,2 раза, в этой сумме составила 1026,5 млн. долл.<sup>6</sup>, в том числе 376,6 млн. доходы мобильной связи<sup>7</sup>.

Доля добавленной стоимости, полученной за счет внедрения ИКТ, в общей добавленной стоимости бизнес-сектора в передовых развитых странах, по данным за 2004 г., колеблется от 6,85% в Германии до 11,4 % в США и от 8,73% до 13,1 % в Ирландии, Корее, Голландии, Финляндии, Швеции и Дании<sup>8</sup>. При этом несколько большая отдача от использования новых технологий в странах, не относящихся к передовым индустриально развитым странам, определяется, в первую очередь, более низкими значениями общей добавленной стоимости и ориентацией на производство товаров и услуг, требующих меньших капиталовложений в оборудование рабочих мест и непосредственно в организацию технологического процесса, а также хорошим кадровым обеспечением сферы ИКТ.

#### Международная электронная коммерция.

Международная электронная коммерция на основе использования возможностей Интернета, как новая, более эффективная форма международной торговли, значительно расширила границы рынков, привела к возникновению единого мирового электронного рынка, изменила характер взаимодействия его участников, стала основным стимулом правового становления информационного общества.

<sup>6</sup> OECD Key ICT Indicators [www.oecd.org/sti/ICTIndicators].

<sup>7</sup> Для США эти цифры, соответственно, ВВП - 11878 млрд. долл., рост ВВП 3,3%, вклад ИКТ - 0,796%, или 94,5 млрд. дол.

<sup>8</sup> OECD, Estimates, based on national sources, STAN and National Accounts databases, March 2004.

Итоги 2005 г. показали, что индустрия интернет-торговли опережает самые смелые прогнозы. По мнению экспертов исследовательского института ECIN, в 2005 г. суммарный денежный объем рынка интернет-торговли превысил 3 трлн. долл.<sup>9</sup> По подсчетам аналитиков Paul Budde Communication, суммарный объем мирового рынка электронной коммерции в 2005 г. составил более 3,6 трлн. долл. При этом 95% рынка электронной торговли составляет B2B-рынок, и только 5% приходится на потребительский рынок: заказы в электронных каталогах и специализированных магазинах. Темпы роста рынка электронной торговли на протяжении более трех лет сохраняются на уровне от 20 до 30% в год в зависимости от региональной специфики<sup>10</sup>. Основными центрами этого роста являются европейские страны, США, а также Япония. Наиболее быстрые темпы демонстрирует азиатский рынок, где безусловным лидером является Китай. Результирующим показателем роста региональных рынков является бурный рост числа и объемов международных сделок.

В качестве основных предпосылок столь быстрого роста рынка интернет-торговли можно назвать, прежде всего, быстрое развитие рын-

<sup>9</sup> По данным IDC, объем мирового рынка ИКТ в 2005 г., составил больше 2 трлн. евро. При этом на долю собственно ИТ приходится 45 %. Рост по сравнению с показателем предыдущего года составляет, таким образом, 4,3 % для рынка ИКТ, и 4,7 % для сектора ИТ (Cnews, 2005. Мировой рынок ИТ настигает кризис переизводства. Режим доступа: <http://www.cnews.ru/reviews/free/2005/articles/itworld/>)

<sup>10</sup> По данным ЮНКТАД, в 2000 г. продажи через Интернет составляли 354,9 млрд. долл., в 2001 г. - уже 615,3 млрд. долл., а в 2004 г. по странам ОЭСР, как видим, уже 765,2 млрд. долл.



ка скоростного доступа в Интернет, расширение аудитории пользователей, изменение ее демографических характеристик. Все более активными покупателями в Интернете становятся возрастные группы от 16-20 лет и старше 55 лет, которые традиционно отличались низкой активностью. Бизнес-сектор растет за счет новых возможностей, предоставляемых Интернетом: ускорения транзакций, развития специализированных торговых площадок и целых отраслевых электронных рынков, снижения маркетинговых и рекламных издержек в сравнении со стандартными рекламными носителями, отсутствия таможенных ограничений.

При рассмотрении мирового ИКТ-рынка страны, активно участвующие в процессах электронной международной торговли и занимающие лидирующие позиции на рынке ИКТ, мож-

продукта, особенно те, которым не требуется больших капиталовложений в производство, например, при разработке программного обеспечения. Но главное, это, во-первых, триллионные масштабы мировой торговли и, во-вторых, вовлеченность всех развитых стран мира и многих стран, относящихся к числу развивающихся в рынок ИКТ-товаров и услуг. ОЭСР оценивает темпы роста торговых операций ИКТ товарами и услугами и мирового рынка информационных технологий в 4,7 %, отмечая при этом ярко выраженную региональную специфику. Наибольшую динамику демонстрируют развивающиеся рынки, в то время как развитые (США и Европа) стабильно лидируют по показателю ИТ-потребления.

Таким образом, на современном этапе сектор ИК-технологий на мировом рынке играет

**Таблица 2. Торговля ИКТ-товарами и услугами в 2004 г.\***

Страна	Экспорт, млн. долл.	Импорт, млн. долл.	Страна	Экспорт, млн. долл.	Импорт, млн. долл.	Страна	Экспорт, млн. долл.	Импорт, млн. долл.
США	149 273	234 845	Голландия**	45 505	44 029	Швеция	14 807	12 964
Германия	91 308	89 894	Корея	86 099	42 833	Венгрия**	11 975	10 425
Япония	124 238	72 698	Мексика**	35 906	33 987	Австрия	7 862	9 982
Великобритания	43 678	65 936	Испания**	7 585	16 264	Швейцария	4 750	9 470
Франция	32 579	43 306	Бельгия	13 581	16 237	Чешс.респ.	9 104	9 290
Канада	14 225	29 868	Ирландия	23 673	15 562	Дания	5 823	7 872
Италия	14 453	29 844	Австралия	2 129	14 503	Польша	3 341	7 661

\* ОЭСР, 2006. OECD Key ICT Indicators, 2006 ([www.oecd.org/sti/ICTindicators](http://www.oecd.org/sti/ICTindicators)).

\*\* на 2003 г.

но отнести к трем группам: страны с преобладанием экспорта ИКТ (Корея, Ирландия), страны с преобладанием импорта (Польша, Швейцария, Австралия, Испания) и передовые развитые страны, которые (кроме Японии, у которой экспорт почти вдвое превосходит импорт), относятся к импортерам товаров и услуг, созданных на основе ИКТ (см. табл. 2).

Соотношение между экспортом и импортом объясняется спросом на внутренних рынках и конкуренцией, в которой часто выигрывают развивающиеся страны с более низкой стоимостью рабочей силы, с более высокой эффективностью частного капитала, с более высоким качеством

ведущую роль как по значимости для поступательного движения всей мировой экономики, так и по объемам продаж: по итогам 2005 г. он оценивается более 3 трлн. долл. После определенного спада в 2000-2002 гг. в ряде стран использование информационных технологий приводит к стабильному увеличению соответствующей доли роста ВВП, которая начинает исчисляться уже десятками процентов. Ведущие мировые экономисты считают, что сектор вступил в фазу зрелости и прогнозируют стабильный рост во всех его сегментах. Это подтверждают и инвестиционные планы ведущих производителей ИК-продуктов.

*Поступила в редакцию 07.03.2007 г.*