

ИИМ

АКАДЕМИЯ

СОВРЕМЕННЫХ

ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ

ТЕХНОЛОГИЙ

ИМ **Инфокомный менеджмент**

ИМ.7 **Роль ИКТ в модернизации
современной экономики. Часть 1**
(количество частей – 1, число страниц - 28)

ИМ.7

Введение

Инфокоммуникации - ключевой сектор современного хозяйства, технологическая основа постиндустриального общества. Их воздействие на экономику реализуется по двум основным направлениям: путем собственного развития и посредством генерации индуцированного эффекта - глубокого проникновения во все сферы человеческой деятельности, приводящего к повышению эффективности экономики и качества жизни населения.

Информационно-коммуникационный комплекс (ИКТ) сформировался и функционирует в единстве двух главных его компонентов: телекоммуникаций (Телеком) в составе производства услуг и оборудования и информационных технологий (ИТ), представленных производством аппаратных средств, программного обеспечения (ПО) и информационных услуг (ИТ). Их интеграция на инновационной основе постоянно углубляется, реализуется в различных формах и комбинациях, дает синергетический эффект, при этом главной движущей силой развития всего комплекса на нынешнем этапе являются ИТ.

В данной главе рассматриваются основные векторы и структурные параметры развития современного ИКТ-комплекса мира и России, анализируются главные направления и формы его воздействия на развитие постиндустриальной экономики и общества.

Масштабы и структурные характеристики ИКТ

Мировой инфокоммуникационный комплекс зародился примерно четверть века назад, и в исторически короткий срок пережил триединую революцию - технологическую, регуляторную и организационно-структурную, демонстрируя высокий динамизм и эффективность и внося крупный вклад в становление и эволюцию постиндустриальной, информационной экономики. Опираясь на непрерывный поток инноваций, ИКТ к настоящему времени вырос в крупнейший сегмент мирового хозяйства: его продукция составляет 7,3% мирового ВВП (€2,8 трлн.); занятость - 6% - 8% общей численности; инвестиции – примерно 14% - 20% стоимости продукции; рентабельность производства варьируется в отдельных сегментах от 16% до 45%. В тенденции его динамика замедляется: на протяжении пяти предкризисных лет по среднегодовому индексу прироста он приблизился к ВВП, стабилизируется и его продуктовая структура.

Общие закономерности развития комплекса складываются при значительных различиях по странам и регионам. Высокий его динамизм в странах развивающихся и с формирующимся рынком приводит к довольно быстрым структурным сдвигам в рамках мирового инфокоммуникационного пространства. Об изменении позиций его основных участников в последние годы можно судить по данным таблицы 1.

Таблица 1. Региональная структура мирового рынка ИКТ (млрд.€ и %)

Регион	2003 г.		2005 г.		2007 г.		Среднегодовой темп прироста за 2003-2007гг.
	млрд.€	%	млрд.€	%	млрд.€	%	
Европа	660	30,4	783	31,9	850	30,1	6,6
Сев. Америка	732	33,7	810	33,0	899	32,6	5,3
АТР	589	27,2	600	24,5	672	24,4	3,3
Другие Страны	186	8,7	256	10,6	329	11,9	15,3
Всего	2167	100,0	2449	100,0	2750	100,0	6,1

Источник: DigiWorld Les enjeux du monde numérique, IDATE, 2008 г.

Динамика продукции ИКТ в каждом из регионов складывается, как итог значительных ее расхождений по странам. Так, в рамках АТР форсированный рост демонстрируют КНР и Индия - в среднем за год около 10% - и умеренный -3% - Корея, Япония Австралия, Новая Зеландия¹. Развитым странам удается сохранять сильные позиции и в условиях стремительной «коммодитизации» рынка, то есть превращения высоких технологий в технологии «общего пользования», При этом мировые лидеры концентрируют усилия на новейших, прорывных направлениях генерации и распространения новой продукции. Их соперники добиваются успеха в основном благодаря быстрому освоению крупного массива традиционных технологий.

Эволюция рассматриваемого комплекса характеризуется стремительным ростом физического объема производства при устойчивой тенденции снижения цен. Этот разрыв обусловлен инновационной природой технологий и сильным конкурентным давлением на глобальных рынках, что приводит к быстрому превращению нововведений в продукты массового спроса и постоянному снижению цен на все виды продукции и услуг. Динамику цен в последние годы в

¹ Расчеты по: OECD Information technology outlook 2008, Paris 2009, P. 61–65; DigiWorld Yearbook 2008, IDATE, Montpellier 2009, P.9–12.
WWW.AСИКТ.РФ

ведущих странах определяет близость спроса к порогу насыщения услугами традиционной и мобильной телефонии и ускорение движения по этому пути остального мира. Эта закономерность свойственна и рынкам новейших технологий. Стремительное развитие технологий широкополосного доступа (ШПД) в мобильном, стационарном, эфирном и проводном вариантах становится основным драйвером рынка с позиций, как расширения спектра новых услуг, так и быстрого удовлетворения рыночного спроса по доступным ценам.

Главная структурная характеристика ИКТ- комплекса – расширение позиций услуг в общем объеме реализации: их доля нарастала в составе обоих сегментов ИКТ и к концу десятилетия приближается к 80%, Удельный вес «железа» в общей выручке, несмотря на увеличение физических объемов, заметно сокращается, то есть действует долговременная тенденция повышения роли «мягких» элементов в составе продукции.

По регионам в масштабах комплекса в подавляющем числе государств, хотя и с понижательным трендом, продолжают доминировать телекоммуникационные услуги. По темпам роста здесь лидирует «пятерка»: Бразилия, Китай, Индия, Мексика, Россия. Вклад этой группы стран в рост мирового рынка на уровне 50% связан в основном с прогрессом мобильной связи. В развивающемся мире ныне сосредоточено более 60% парка мобильных аппаратов, а в последнее время стремительно прогрессирует Интернет благодаря лавинообразному росту ШПД. По числу его подписчиков Китай уже вышел на первую позицию в мире. Успехов на этом направлении добились также Бразилия и Индия: в каждой из этих стран насчитывается примерно по 9 млн. абонентов.

Наблюдаемое сегодня движение ведущих государств в сторону ИТ дает основание для оптимистических оценок перспектив развития телекоммуникационных услуг, мощный потенциал которого отнюдь не иссякает. Так, технологии ШПД в проводном и мобильном решении, как и создаваемые на конвергентной основе, открывают широкие возможности для коммерциализации новых сервисов. Пользователь получает все более «богатый» пакет услуг в дополнении к традиционному, например, аудио и видео в широком разнообразии, растущий спектр Интернет - предложений и т.п. в комфортной доставке и исполнении. Весь новый сервис базируется на элементной базе ИТ. Современный Телеком является несущим каркасом информационной экономики и востребован

в этой функции бизнесом, населением, государством. Симптоматично, что на протяжении десятилетия пропорция мировых продаж оборудования и услуг на рынках Телекома в среднем составляет 1:7.² В этой устойчивости отражается как высокая эффективность производства и эксплуатации оборудования, так и приоритет нематериального компонента в развитии этого сектора. По объемам производства средств связи самые крупные позиции в комплексе ИКТ занимает Китай, Индия и страны АТР в целом, их продажи составляют от 20 до 13% общей выручки. При этом Китай уже контролирует 11% рынка, лишь на 1% уступая Японии.

Смещение акцента в сторону использования ИТ - технологий в ИКТ характерно для развитых стран, среди которых такие ИТ – ориентированные «новички», как Сингапур, Малайзия, Корея, Тайвань и т.д. В сегменте ИТ производство аппаратных средств («железа» и сопутствующих компонентов) в большинстве ведущих стран также стабильно, и в структуре мирового комплекса варьирует от 13% до 15%. с тенденцией к небольшому снижению. Растет это показатель в последние три года лишь в странах Латинской Америки и Китае. Из этой группы стран выпадает Индия, где доля аппаратных средств в комплексе страны за 2004–2007гг. снизилась при его продолжающейся ориентации на ПО и другие услуги³.

Развитие сегмента услуг в ИКТ-комплексе привлекает повышенный интерес делового и научного сообщества. Он образует мозговой центр информационной экономики, ибо здесь создается интеллектуальная начинка товаров и услуг, производственных технологий, бизнес-процессов, выявляются потребности, конструируются пути и средства их удовлетворения. Опережающий рост и повышение доли ПО и других услуг в масштабах ИКТ – явление универсальное. Высокий темп их развитию задают Индия, Израиль, Ирландия, Финляндия, США. Но по объему интеллектуального продукта и его инновационному наполнению по-прежнему лидируют США и страны ЕС, где сосредоточена основная часть мирового интеллектуального потенциала в этой области. На долю этой группы стран сегодня приходится 74% мирового производства ПО и информационных услуг

Развитые страны сегодня определяют основные тенденции развития мирового ИКТ- комплекса, масштабы и структурные характеристики. Его позиции в

² European Information Technology Observatory Yearbook 2002 –2008, Berlin.

³ Ibid.

экономике по странам различаются незначительно и в большинстве случаев расширяются. Более существенны расхождения между ними в структурных характеристиках (см. табл. 2) По мнению экспертов, мировой финансовый кризис, вряд ли, внесет существенные коррективы в сложившиеся пропорции.

Таблица 2. Доля комплекса ИКТ и его составляющих в ВВП ведущих странах мира, %

Страна.	2003 г.			2007 г.			2008 г.		
	ИТ	Теле-Ком	ИКТ	ИТ	Теле-Ком	ИКТ	ИТ	Теле-Ком	ИКТ
Великобритания	3,67	3,26	6,93	3,62	3,12	6,74	3,63	3,12	6,75
Германия	2,91	2,89	5,80	2,98	2,90	5,88	3,00	2,90	5,90
Дания	3,35	3,05	6,40	3,20	2,89	6,09	3,28	2,99	6,97
Италия	1,82	3,06	4,88	1,73	3,10	4,83	1,70	3,10	4,80
Финляндия	3,28	3,06	6,34	3,26	2,90	6,16	3,30	3,00	6,30
Франция	3,08	2,46	5,54	3,10	2,36	5,46	3,10	2,40	5,50
Швеция	3,96	3,68	7,64	3,79	3,64	7,43	3,80	3,65	7,45
ЕС – 25	2,75	3,10	5,85	2,81	3,15	5,96	2,80	3,10	5,90
США	3,20	2,93	6,13	3,66	3,14	6,80	3,66	3,14	6,80
Япония	3,52	3,40	6,92	3,60	3,68	7,28	3,60	3,68	7,28

Рассчитано по: OECD Information Technology Outlook 2004 г., 2007 г., 2008 г.; DigiWorld « Les enjeux du monde numérique », IDATE, 2006, 2008 г., 2009г.; European Information Technology Observatory yearbook 2005г.; 2008г.

Мировым сообществом общепризнанны как ключевая роль ИКТ в современном развитии, как и тот факт, что его эволюция сопровождается возникновением разного рода проблем и непрерывным поиском их решения. После довольно сильной эйфории в начальный период относительно перспектив этой универсальной инновации выработан более рациональный подход к ее использованию, а новые подходы более тесно соотносятся с реальными потребностями. Развитая научная база, накопленный опыт в сферах производства и реализации продукта, как и возросшие запросы и квалификация массового потребителя в условиях широкого выбора предлагаемых решений, стимулируют создание участниками рынка новых технологий и продуктов, расширение производства услуг, повышение их качества. В процессе эволюции ИКТ повышается роль их экономической составляющей, при этом в последнее время акценты явно смещаются от преимущественной ориентации на расширение рынков, хотя эта стратегическая цель и сохраняется, на повышение эффективности затрат и потребительского эффекта в хозяйстве и обществе. ИКТ открывают новые перспективы, новые возможности совершенствования всех

элементов производственной и общественной структуры и, прежде всего, главного ресурса – человеческого капитала.

Процесс интеграции всех компонентов ИКТ в хозяйственное и социальное пространство растет в масштабах и набирает скорость. Спрос на продукцию комплекса в глобальном измерении в 2007г. достиг 3,4 млрд. долл., но в перспективе, возможно, некоторое замедление его роста. Велика вероятность, продолжения опережающего роста расходов на ИКТ в развивающемся мире – странах Латинской Америки, Восточной Европы, Африки и АТР, поскольку использование потенциала рассматриваемого комплекса для развития экономики здесь находится на начальной стадии.⁴ Можно полагать, что в кризисной ситуации во всех странах будут делать ставку на дальнейшее развитие ИКТ, как проверенный временем способ повышения конкурентоспособности, стимулируя инновации, реализуя программы инвестиций и поддержки ИР.

Динамику и другие параметры спроса определяют и крайне неравномерная насыщенность основных сфер мировой экономики продукцией рассматриваемого комплекса. Объемы ее потребления в мире населением, государством и бизнесом за период 2000-2007г, увеличивалось примерно одинаково – в 1,5 раза.

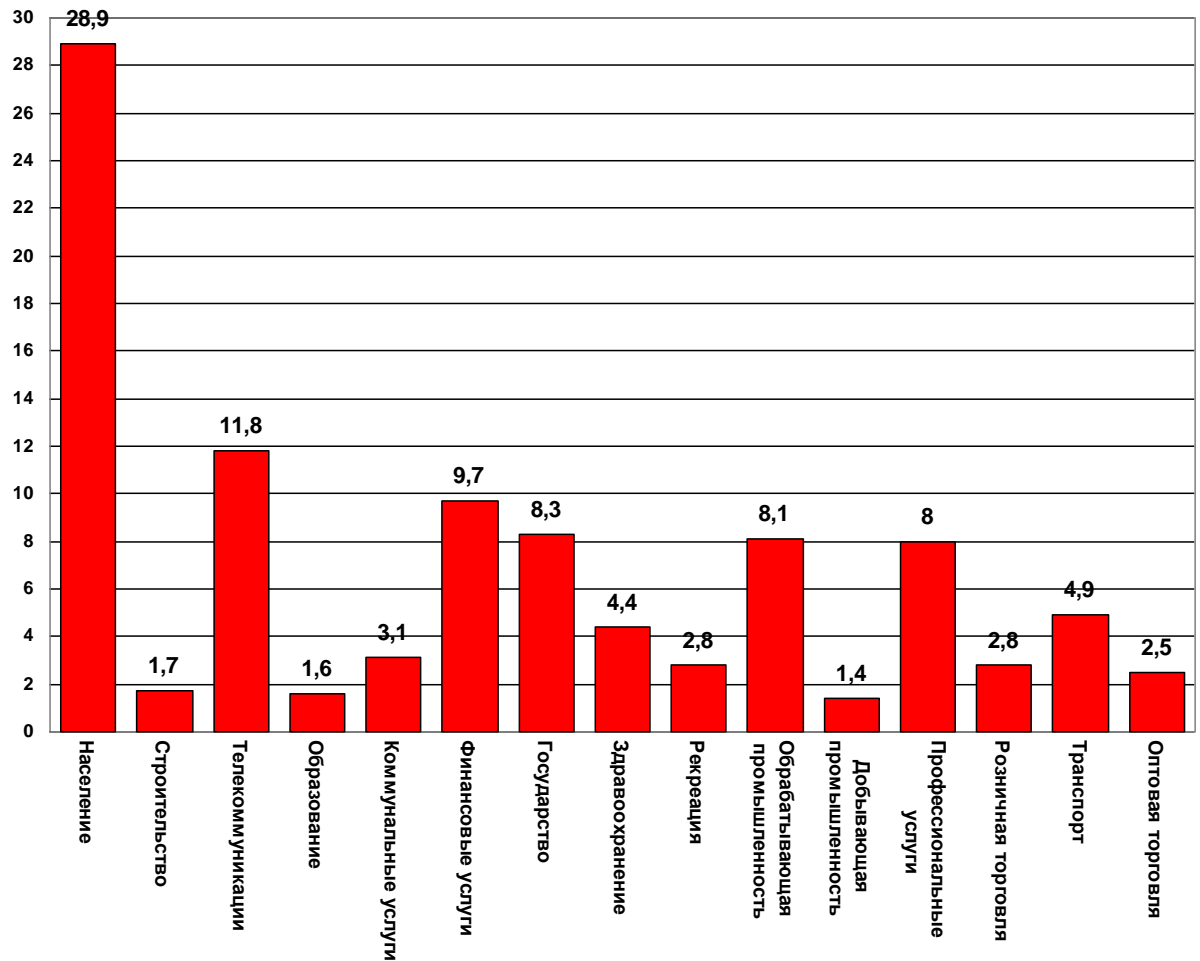
Более детальная отраслевая разбивка потоков ИКТ представлена ниже (см. рис.1.). Наиболее крупные объемы ИКТ-продукта потребляются в домашнем хозяйстве. При их разбивке по отраслям экономики доминирует отрасль телекоммуникаций, за которой с небольшим отрывом следует финансовая сфера, а затем система государственного управления, обрабатывающая промышленность, профессиональные услуги. Замыкает ряд добывающая промышленность

Информационные технологии составляют основу материальной базы целого ряда отраслей. Лидируют в их использовании финансовые услуги. Новые технологии радикально преобразовали эту сферу, вызвали взрывной рост международных финансовых потоков, повысили эффективность операций в каждом звене и в рамках все более сложных цепочек обслуживания. В частности в коммерческих банках перешли на новые протоколы онлайн-платежей и расчеты в режиме реального времени. Крупными потребителями ИТ стали система государственного управления, профессиональные услуги, а также обрабатывающая промышленность, где большая часть расходов идет на

⁴ le Rapport 2007-2008 sur l'économie de l'information - Science et technologie pour le développement: Le nouveau paradigme des TIC, UNCTAD, Geneva 2007.

электронную автоматизацию бизнес-процессов. В числе отстающих по востребованности ИТ–продукта пока фигурируют строительство, транспорт и сфера образования.

Рис.1. Структура потребления ИКТ-продукта основными отраслями мирового хозяйства в 2008 г., %



Источник: Digital Planet 2009, Executive Summary

Пропорции компонентов ИТ по отраслям выглядят не столь определенно, поскольку использование тех или иных их видов зависит от технологической специфики конкретного производства, финансовых возможностей и, что немаловажно, от ментальности менеджмента. Например, в отрасли телекоммуникаций ИТ являются мотором развития. Если 20 лет назад в структуре закупок отрасли доминировало аппаратное обеспечение, то сегодня на центральное место выходят разного рода услуги, как высоко прибыльные виды деятельности, и именно с их расширением бизнес связывает свое будущее. В

масштабах мировой экономики на долю ИТ приходится 43% расходов на ИКТ, в том числе 20% занимают информационные услуги, 13% аппаратные средства и 9% ПО.

Существенно различаются позиции отдельных стран и в мировом объеме потребления продукта ИКТ. По текущим расходам лидируют США, за которыми с большим отрывом следуют Япония, Китай и Германия. Весьма примечательно включение Бразилии в группу крупнейших потребителей, а также скачок Китая в данном рейтинге, за один только 2007г. с 5-го на 3 –е место.

Сопоставительный анализ позволяет выявить страновую специфику отраслевого распределения расходов на ИКТ (см. табл. 3).

Таблица 3. Распределение расходов на ИКТ в 2007г. по отраслям хозяйства в ряде стран, %

Страна	Промышленность	Государство	финансы	Торговля	Строительство	Транспорт	Телекоммуникации	Образование	Здравоохранение	Профессиональные услуги.
США	5,6	13,4	13,9	5,3	1,0	3,3	11,1	1,4	5,8	9,9
Германия	0,8	5,6	9,9	5,4	1,0	4,2	9,4	1,4	5,4	10,9
Франция	9,0	8,4	10,9	4,6	1,4	4,4	10,3	1,8	5,7	11,7
Великобритания	6,3	5,9	14,8	5,9	1,4	4,6	11,2	2,1	6,8	9,4
Швеция	11,4	7,6	6,9	4,5	0,7	5,9	13,1	2,4	8,7	12,1
Финляндия	12,9	6,0	5,6	4,5	1,6	4,8	10,3	2,4	6,1	9,5
Япония	9,5	5,2	8,3	5,2	1,6	4,8	7,7	2,0	4,2	10,4
Индия	6,0	6,4	4,1	6,1	6,0	10,6	19,5	1,2	3,0	2,9
Китай	14,9	5,1	5,6	3,4	2,7	6,8	18,2	1,4	1,1	1,8
Корея	2,7	4,5	5,5	2,8	2,3	5,7	13,2	1,6	2,5	3,9
Бразилия	8,4	9,9	4,7	3,4	2,0	3,7	10,4	1,4	2,6	5,1
Россия	5,5	5,1	3,6	8,1	1,5	6,0	19,8	1,2	2,2	4,1
Мир	8,1	8,3	9,7	5,3	1,6	4,9	11,8	1,6	4,4	8,0

Источник: рассчитано по: The Digital Planet 2004-2008 Report.

Самый высокий показатель доли расходов на ИКТ отмечается в отрасли телекоммуникаций России, Индии, Китая, Кореи и США. В финансовой сфере по этому показателю лидируют Великобритания и США. Доля государства, как потребителя инфокоммуникаций, самая высокая в США, за ними с отрывом следуют Бразилия, Швеция, Германия, Россия.

По использованию ИКТ в добывающей промышленности впереди других стран идут: Китай, Финляндия, Корея, Франция. В большинстве стран ОЭСР в 2003–2007 гг. структура потребления ИКТ была достаточно устойчива в отличие от государств БРИК. Так, в Индии и России расходы на ИКТ относительно увеличивались в отрасли телекоммуникаций, в Китае – в промышленности⁵. В общей структуре расходов на продукцию ИКТ повсеместно расширяются позиции сектора домашних хозяйств, особенно быстро в тех странах, где спрос населения далек от насыщения, при некотором снижении доли отраслей экономики.

Инвестиции и научные исследования

Специфика ИКТ – высокая капиталоемкость производства технических средств. В сравнении с другими отраслями сроки службы основных элементов материально - технической базы непродолжительны и постоянно сокращаются, а ее модернизация носит перманентный характер. Сетевой принцип построения телекоммуникационной инфраструктуры предполагает жесткость системы, элементы которой взаимоувязаны по техническим критериям. Поэтому регулярно поступающие на рынок новые высокотехнологические решения подчас не встраиваются в уже отлаженную рабочую схему, и замена даже одного звена ведет к значительным затратам на его адаптацию к единой системе.

Сфера ИКТ сегодня – зона повышенного риска. Крупные инвестиции для быстрого развития - условие необходимое, но недостаточное. Их эффективность критически зависит от креативного и высокопрофессионального менеджмента и маркетинга. В целом же производители в развитых странах взвешенно оценивают необходимость радикальной модернизации, настроены на максимальное использование добротной инфраструктуры сегодняшнего дня, не упуская в то же время стратегическую линию развития и понимая, что гонку выигрывает участник, обеспечивающий не самый высокий, но устойчивый рост. Главная тенденция

⁵ le Rapport 2007-2008 sur l'économie de l'information - Science et technologie pour le développement: Le nouveau paradigme des TIC, UNCTAD, Geneva 2007.

сегодня – ускоренный процесс «коммодитизации» ИКТ – рынка, - диктует комплексу необходимость серьезной инвестиционной подпитки. По ориентировочным расчетам, объем мировых инвестиций в ИКТ в 2008 г. составил 40% валового оборота всего комплекса. В их структуре 70% затрат приходится на телекоммуникации (производство услуг и оборудования) и 30% - на ИТ (аппаратные средства, услуги, ПО).⁶ В развитых странах магистральное направление инвестиционной политики в области связи - строительство инфраструктуры высокоскоростных магистралей и сети малых «дорог» под оборудование нового (NGN) поколения. Задача последних - генерировать растущие объемы трафика с все более разнообразной и тяжелой «начинкой» - контентом по запросам потребителей, и доставка его по назначению - от порога до порога.

Наращивание инвестиций характерно для всех компонентов ИКТ и групп стран. В странах ОЭСР за период 2000 – 2008 гг. среднегодовой темп прироста суммарных инвестиций составил около 5%, в странах с формирующимися рынками - достигал 14%, в государствах BRICS (БРИК + ЮАР) – 18%. На долю последних приходится 60% капитальных расходов всех стран с развивающейся рыночной экономикой и, соответственно, 10% всего объема мировых инвестиций в ИКТ. Во всех странах сравнительно выше показатели прироста в сегментах ПО и ИТ-услугах; страны БРИК отличаются особенно высокой динамикой капиталовложений во все подразделения комплекса (см. табл.4).

⁶ DigiWorld Yearbook 2009, IDATE, Montpellier 2009, P. 20 -25; OECD Information technology outlook 2004–2008, Paris 2009, P. 61–65.

Таблица 4. Динамика инвестиций в ИКТ- комплекс по группам стран 2000г.=100¹

Вид расходов и группы стран	2001г.	2004г.	2007г.
ИТ-оборудование			
ОЭСР	82,0	91,0	109,0
БРИК	121,0	270,0	467,0
Программное обеспечение			
ОЭСР	105,0	143,0	185,0
БРИК	123,0	305,0	693,0
ИТ-услуги			
ОЭСР	102,0	130,0	161,0
БРИК	109,0	273,0	622,0
Телекоммуникации			
ОЭСР	91,0	117,0	135,0
БРИК	99,0	159,0	224,0

Источник: DigiWorld Les enjeux du monde numérique, IDATE, 2008 г.; расчеты автора.

¹ Расчет в текущих ценах

По оценке крупнейших участников рынка, по окончании кризиса ожидается очередной циклический вал инвестиций, поскольку инфраструктура остро нуждается в комплексной модернизации (за последние 20 лет цикл обновления в среднем по комплексу сократился с 7–11 до 5–7 лет), а в кризисной ситуации инвестиционный процесс в целом замедлился, в первую очередь в развитых странах. Но конкуренция заставляет бизнес наращивать капиталовложения, и сегодня ряд крупных компаний поддерживают инвестиционную активность, как ключевое условие выживания бизнеса.

В докризисные годы текущего десятилетия динамика ИКТ- комплекса в ведущих странах несколько замедлилась, но это отнюдь не свидетельствует об исчерпаниии источников его роста. Освоена, по мнению экспертов, лишь надводная часть потенциала ИКТ-айсберга, и почти все страны строят свое будущее на базе развития инфокоммуникационных технологий. Их крупные масштабы, универсальный характер и высокая наукоемкость предполагают немалые затраты, а эффекты зависят от многих факторов: расходов на ИР, интеллектуальных усилий разработчиков, рациональной организации всей цепочки ИР и т.д. Каждая страна выбирает свой способ решения этих и других проблем. Пока только США могут позволить себе развернуть весь фронт научных исследований в рассматриваемой области. Европейские страны следуют за

лидером и запускают рамочные программы поддержки на всех «прорывных» направлениях прогресса. В группу лидеров по пионерным разработкам помимо Великобритании, Германии и Франции входят Скандинавские страны, Израиль, а также Россия в некоторых нишах научного пространства. В данном контексте уместно отметить стремительный прорыв в сферу ИР и высокую инновационную активность ряда новых стран - Ирландии, Финляндии, Индии и других. Рецепт их успеха включает три ключевых ингредиента: целенаправленную политику государства, его эффективное взаимодействие с бизнесом, долгосрочные и крупные вложения в науку, инновации и образование.

Научная база комплекса расширяется в масштабах, повышается ее полезная отдача. Расходы на ИР составляют около 11% мирового ИКТ – продукта.⁷ В то же время нарастают ограничения в развитии этой сферы. Страны, традиционно лидирующие в области высоких технологий, столкнулись с проблемой нехватки высокопрофессиональных кадров. Повсюду, включая Китай и Индию, выпуск вузами ИКТ- специалистов увеличивается, но проблема их дефицита не смягчается, поскольку спрос растет еще быстрее. Дефицит квалифицированных научных и инженерных кадров в Европе в конце 2008 г. оценивался в 500 тыс. человек. Каждая третья европейская страна в ближайшие годы столкнется с дефицитом специалистов в области сетевых технологий; в Восточной Европе, например, на Украине через два года он может составить 34%, в России – 25%, в Великобритании – 9%.⁸ В США, по прогнозу Бюро статистики труда на период до 2018 г., спрос на специалистов по ИТ будет расти быстрее, чем на работников многих других профессий.

Сфера ИР в рассматриваемом комплексе имеет в каждой стране структурно-организационную специфику и получает ту или иную степень поддержки со стороны государства. В странах ЕС ИКТ занимают приоритетное место во всех семи программах поддержки науки. Так, в рамках 6-ой инициативы, рассчитанной до 2010 г., на ИР выделено 6 млрд. евро, седьмой – 9 млрд. евро. Но, несмотря на реализацию специальных программ, объемы финансирования этой сферы в ЕС существенно ниже, чем в США. В суммарных затратах на ИР всех стран ОЭСР доля США составляет 52%, Японии – 22%, ЕС – 17%. Таким

⁷ Расчеты по: "Recherche et developpement en sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC) dans les grands pays industriels : analyse statistique des investissements, aspects reglementaires et fiscaux, indicateurs de competitivite", v. 1,2 2003, 2007, 2008.

⁸ <http://www.cisco.com./web/RU/news/releases/index.html>

образом, абсолютный лидер на научной мировой площадке ИКТ – США, хотя за последние 7 лет затраты на НИОКР здесь росли всего на 0,9% в год; в Европе – они практически стабилизировались (см. табл. 5.).

Самыми высокими темпами расходы на ИР в ИКТ растут в странах с быстро развивающейся экономикой. За период с 2004 по 2007 гг. среднегодовой индекс их прироста составил в Сингапуре 14,5%, Китае – около 12%, Израиле и Тайване – 10%, Индии – 7,6%. Китай в 2007 г. по затратам на науку в этой области - 54,8 млрд. долл. - вышел на второе место в мире, уступая только США. Характерная для всех стран устойчивая тенденция роста расходов на ИР в сфере ИКТ сохранится, по всей вероятности, и в перспективе. Информация по странам ОЭСР дает представление о структурных характеристиках ИР в рассматриваемом секторе. На общем фоне нарастания интенсивности ИР выделяется самое наукоемкое звено – индустрия ПО.

Таблица 5. Затраты на ИР в сферу ИКТ в ведущих странах мира (млрд. долл., расчет по ППС).

Страна	2000 г	2004 г.	2007г.	Среднегодовые темпы прироста %		
				2000-2004гг	2004-2007гг	2000-2007гг.
США	67,3	69,7	71,5	0,9	0,9	0,9
Япония	27,3	31,6	34,6	3,7	2,25	3,45
Южная Корея	7,3	12,4	14,0	14,5	4,2	9,8
Германия	8,0	12,4	13,8	11,7	3,6	8,1
Франция	6,7	7,5	7,8	2,9	1,4	2,2
Канада	6,0	5,2	5,9	-3,7	4,3	-0,25
Великобритания	4,9	5,2	5,5	1,5	1,65	2,3
Швеция	2,9	2,6	2,8	-2,7	2,4	-0,5
Финляндия	2,1	2,6	2,8	5,5	2,4	4,2
Страны ЕС- 25	32,1	30,2	32,2	-1,3	2,2	0,05

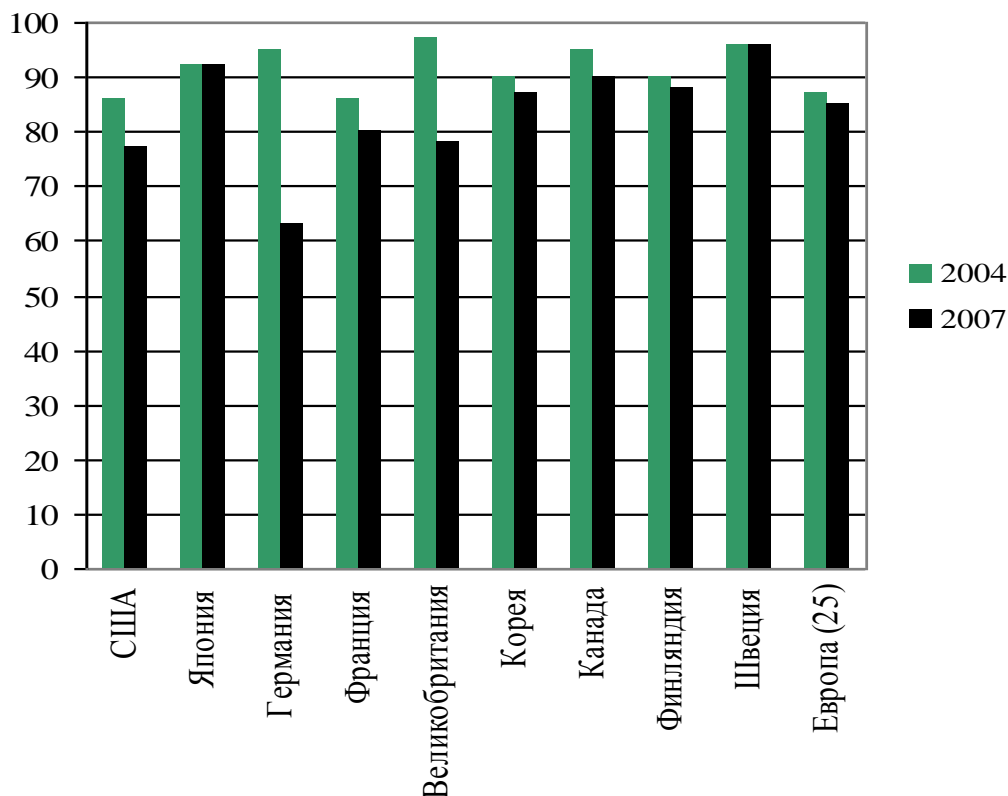
Источник: Conseil Strategique des Technologies de l'Information (CSTI), Groupement Francais de l'Industrie de l'Information (GFII). Rapports: "Recherche et developpement en sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC) dans les grands pays industriels : analyse statistique des investissements, aspects reglementaires et fiscaux, indicateurs de competitivite", v.1,2; «Analyse statistique des investissements – aspects reglementaires et fiscaux», Annexes», 2003г.,2005г., 2007 г.

В 2000-2008 гг. доля расходов на ИР в выручке здесь стабильно держалась на уровне – 14, 9%. За этой отраслью (в порядке убывания) следуют: производство средств связи – 12,5%; ИТ-аппаратные средства –5,6%; ИТ-сервис – 5,3%;

телекоммуникационные услуги – 2%⁹. Важное изменение - расширение сферы ИР в области ИКТ за рамки самого комплекса. Сегодня они проводятся в самых разных отраслях, в частности в автомобилестроении, сфере финансовых услуг, на оборонных предприятиях и т.п. В некоторых странах ОЭСР затраты на ИР, проводимые за пределами ИКТ – фирм, оценивались в 2008г. примерно в 25% общих затрат на ИКТ – исследования, проводимые в промышленности.

Одна из особенностей ИР в рассматриваемом комплексе – высокая доля их финансирования бизнесом, по странам - от 49 до 87% суммарных расходов. Крупный ИКТ-бизнес выделяет на науку обычно от 5 до 12% годового оборота. Доля частного сектора в бюджете ИР, тем не менее, в тенденции снижается, особенно заметно в Германии, Великобритании и США при усилении практически во всех странах роли государства (см. рис .2).

Рис 2. Доля частного финансирования НИР в сфере ИКТ в 2000 г. и 2007г. (% ППС)



⁹ Science, technologie et industrie : Perspectives de l'OCDE 2008, Paris 2009, P. 79 -85; Les perspectives des communications de l'OCDE 2008, Paris 2006, P. 186–190.
WWW.AСИКТ.РФ

Рассчитано по: Rapport: "Recherche et developpement en sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC) dans les grands pays industriels : analyse statistique des investissements, aspects reglementaires et fiscaux, indicateurs de competitivite", v.1,2; «Analyse statistique des investissements – aspects reglementaires et fiscaux», Annexes», Conseil Strategique des Technologies de l'Information (CSTI), Groupement Francais de l'Industrie de l'Information (GFII); 2003г., 2005г., 2007 г., 2008 г.

В практике государственного финансирования комплекса в США главным заказчиком традиционно выступает Министерство обороны, на долю которого приходится 85% общих ассигнований. При выборе поставщиков учитываются стратегическая важность инноваций, генерируемых ИКТ, и их двойное назначение. Далеко не все страны следуют американской «военной» направленности расходов. К примеру, в Японии на эти цели стабильно расходуется не более 5% расходов, в Финляндии – около 2,5%.

Основные приоритеты ИР в отрасли телекоммуникаций – инфраструктурные решения в широком разнообразии: цифровое телевидение, наработка стандартов и совершенствование технологий Интернета в мобильном и фиксированном вариантах, спутниковой радионавигации. В границах комплекса акцент в затратах на ИР смещается в направлении информационных технологий. Потенциал данного направления исследований велик, а наблюдаемая тенденция к консолидации ресурсов в масштабах не только развитых, но и развивающихся экономик обещает немалые эффекты.

Роль государства в развитии ИКТ

Помимо универсального характера воздействия на все сферы человеческой деятельности, инфокоммуникации отличаются высокой стратегической значимостью. От степени развития отрасли зависит уровень обороноспособности государства, его место и роль в мировом пространстве и, наконец, конкурентоспособность национальной экономики. По этим причинам, а также вследствие высокой капиталоемкости «инфопродукта», телекоммуникации, как базовая и самая зрелая и платформа ИКТ комплекса, во все времена развивалась «под крылом» государства в виде естественной монополии (частной она была только в США).

В большинстве развитых стран государство сыграло решающую роль в становлении и стремительном развитии рассматриваемого комплекса, но соответствующие программы по странам заметно различались. В ФРГ

формирование отрасли телекоммуникаций стало одним из приоритетных направлений государственной политики. Война нанесла огромный ущерб сети связи, а новая геополитическая ситуация требовала радикальной реконструкции всей инфраструктуры, поскольку ее основные объекты были недееспособны. Правительство страны даже в самые тяжелые годы поощряло развитие отрасли, как национального чемпиона, защищало мощным протекционистским колпаком. Финансово–кредитная поддержка, распространение на работников системы пожизненных социальных льгот и ряд других мер давали положительные результаты.

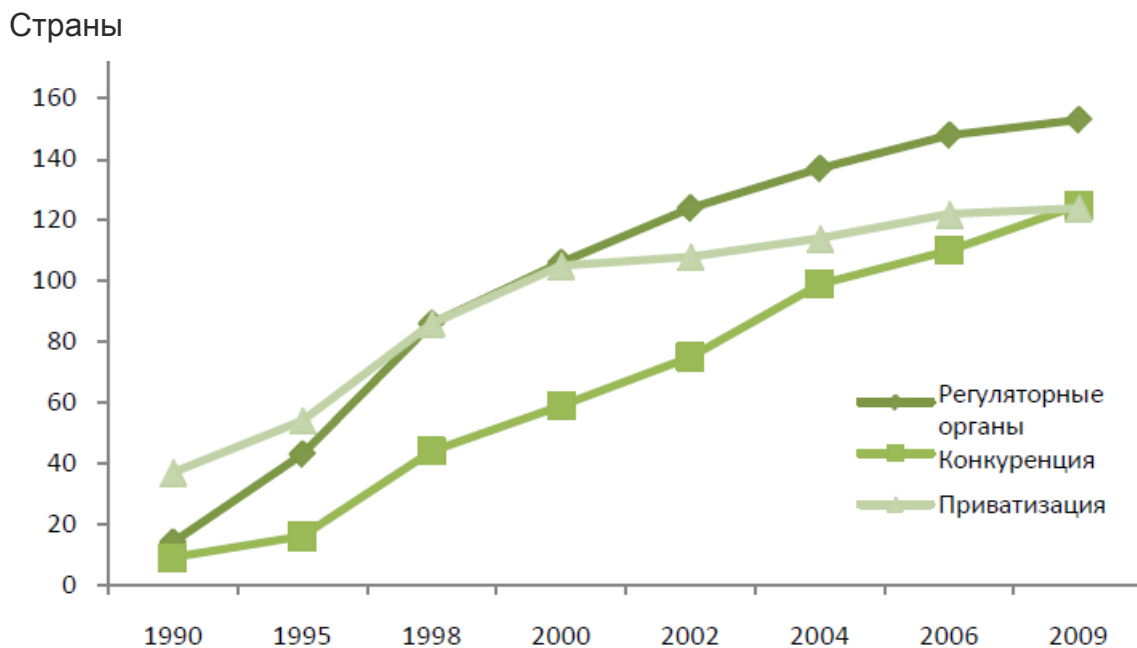
Французский сценарий становления отрасли телекоммуникаций не только лучший пример в мировой практике, но и по сей день остается предметом особого внимания социальной психологии. Эта цель вышла за отраслевые границы и приобрела масштабы национальной идеи. В первые послевоенные десятилетия по состоянию телефонной связи Франция занимала одно из последних мест среди ведущих стран мира, что заставило власти в конце 60-х гг. предпринять экстренные меры по нормализации ситуации: отрасль получает мандат хозяйственно-стратегического приоритета, утверждается беспрецедентная программа ускоренного строительства в предельно сжатые сроки. Государственный протекционизм выражался не в виде прямых субсидий, а в иных формах: гарантий по всем финансовым и инвестиционным проектам ведомственных структур, их освобождения от налогов, преференций индустрии средств связи и т.д. Ведомством связи был разработан эффективный механизм внешнего финансирования инвестиционной программы, а бюджетные расходы на отрасль превышали в отдельные годы статью расходов на национальную оборону.

В последующие два десятилетия государство приступило к кардинальному реформированию сферы телекоммуникаций путем создания независимых регулирующих органов, инициирующих процессы приватизации национальных операторов и расширение конкуренции (см. рис. .3).

Один из наиболее примечательных шагов в этом направлении – создание автономных органов, выполняющих функции регулирования комплекса. Независимые структуры такого рода весьма эффективны, поскольку имеют определенную степень автономии в отношениях с правительством и свободны от давления со стороны отраслевого бизнес-сообщества. Не случаен рост числа

национальных регуляторов за 1990-2009 гг. с 4 до 153. Наиболее высок процент регионов, где действует такого рода регулятор, в Африке (25,5%), за ней следует Америка (20,3%), Европа (24,8%), АТР (17%), страны арабского мира (8,5%) и СНГ (3,9%).¹⁰ По мере роста числа регуляторов возрастает их влияние и расширяются функции. Традиционно они управляли доступом на рынок путем выдачи лицензий, присвоения ресурсов радиочастотного спектра и других ограниченных ресурсов, участвовали в программах поддержки универсального доступа. В настоящее время фокус особого внимания смещается в сторону создания благоприятного инвестиционного климата, содействующего росту рынков и процессов эффективной диффузии цифровых технологий. Регуляторика в данной сфере постепенно приобретает транснациональный характер. Более 75% государств – членов Международного Союза Электросвязи (UIT) создали общий орган регулирования, хотя ситуация в разных регионах различна. В начале 2010 года стартовал единый наднациональный регулятор в области электронных коммуникаций - Верес, представляющий общую платформу координации трансграничной политики в рамках ЕС.

Рис. 3 Мировые тенденции в области регулирования рынка телекоммуникаций в период 1995 – 2009 гг.



Источник: Tendances des réformes dans les télécommunications, UIT, 2009.

¹⁰ Всемирная база данных UIT по регулированию в области телекоммуникаций, WWW.AСИКТ.РФ

Необходимость приватизации была продиктована изменениями хозяйственной среды, перспективами выхода отрасли на новый виток развития. Его механизм запустили три главных фактора: революционные сдвиги в технологической базе, быстрый рост национальных телефонных компаний и нарастание глобальной конкуренции. Дальнейшее развитие отрасли непосредственно зависело от радикальной перестройки хозяйственного пространства и механизмов. Каждая страна осуществляла собственную модель приватизации. Первая, наиболее радикальная программа, стартовала в 1984 г. в Великобритании. За British Telecom (BT) последовал Deutsche Telekom (DT), вхождение которого в рынок было сравнительно «мягким» и продолжалось семь лет. Приватизации здесь предшествовала корпоративизация, а разгосударствление сопровождалось крупной внутренней реорганизацией - переоценкой активов, изменением порядка налогообложения, эмиссией акций и т.д. Важно отметить две особенности приватизации в ФРГ. Во-первых, прибыль от эмиссии получил не федеральный бюджет, как можно было бы ожидать, а сама компания, и полученные средства целиком пошли на приращение ее капитала. Во-вторых, правительство предоставило ряд привилегий мелким частным инвесторам в целях широкого привлечения населения к участию в капитале компании в качестве ее главных акционеров.

Следует особо отметить, что процесс разгосударствления Телекомов в зарубежных странах далек от завершения. Приватизация в большинстве стран остается приоритетным направлением государственной политики, поскольку даже в странах ЕС в собственности государства остается значительная часть активов компаний. Между тем преимущества нового статуса операторов уже не требуют доказательств. Во многих странах признано, что конкуренция обеспечивает более справедливую игру на телекоммуникационном поле, а государство, будучи и участником рынка, и его высшим арбитром, нарушает ее условия. К тому же приватизация приносит финансовые выгоды, и не малые: вырученные от этих программ средства в развивающихся странах за период 1990 -2006 г. оценивались примерно в 83 млрд. долл.

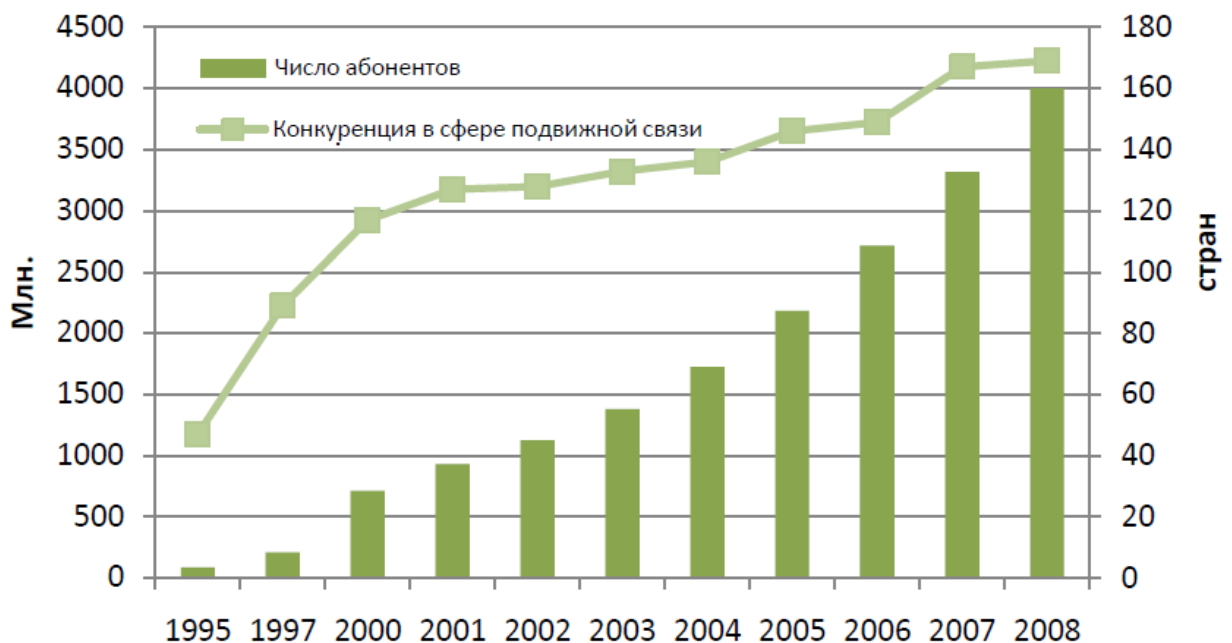
По странам соотношение государства и бизнеса в активах рассматриваемого сектора сегодня варьирует в довольно широких пределах. Государство владеет 54% акций норвежского холдинга Telenor. Шведскому государству принадлежит 37,3%, финскому - 13,7% активов TeliaSonera; правительство ФРГ сохраняет

31,7% акций DT, а Франции и Австрии по 27% акций FT и Telekom Austria. Намного более весомо участие государства в рассматриваемой отрасли в странах СНГ: его доля в акционерном капитале Укртелекома составляет – 92,8% , Белтелекома – 52,1%; Связьинвеста – 51%; Азтелекома -31,6%. По состоянию на конец 2007г. из 130 государств мира только в 37 эта проблема решена радикально, и полностью приватизированы 83 компании из 189.

Несмотря на существенные различия по странам в динамике разгосударствления и некоторое замедление этого процесса в последние годы, в целом тенденция к разгосударствлению собственности в отрасли выражена достаточно убедительно

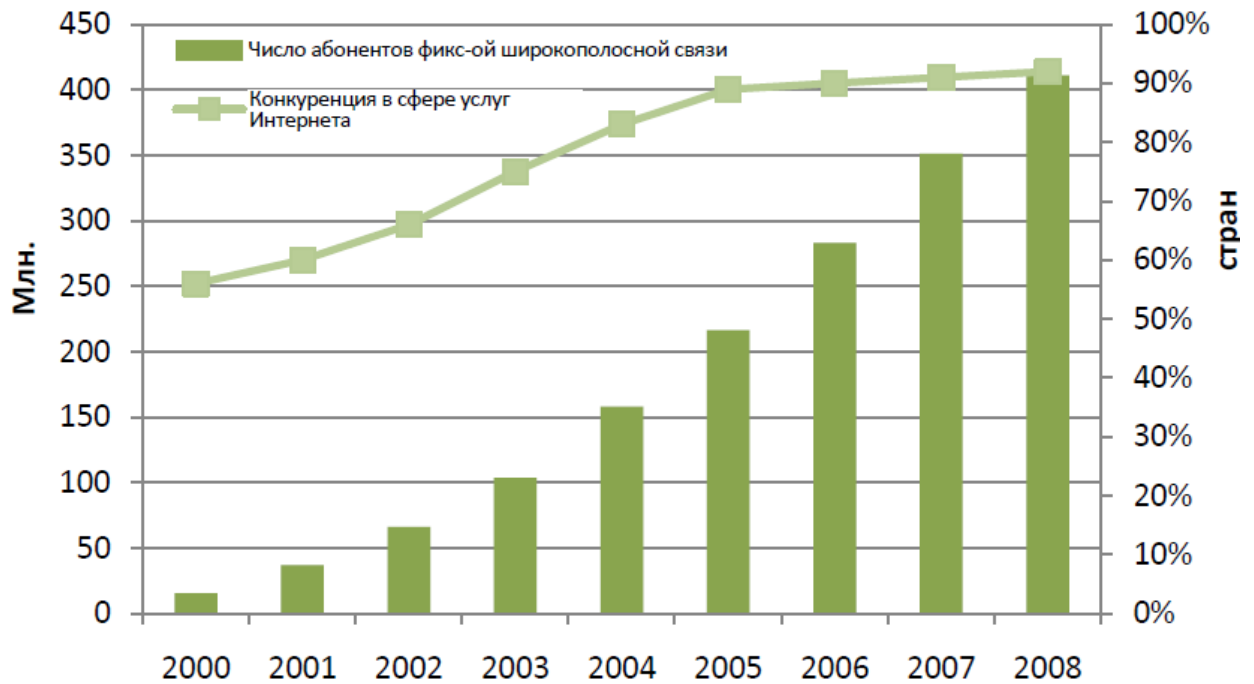
Конкуренция в течение последних 20 лет является «священным Граалем» роста в сфере телекоммуникаций. Это, несомненно, один из факторов обуславливающих существование регулятивных органов. Отсутствие конкурента со значительным влиянием на рынке следует рассматривать как гарантию здорового роста рынка, а также активных инноваций в технологиях и услугах. Конкуренция в сфере ИКТ – необходимое условие бесприорного развития рынка. Существует тесная корреляция между открытым для конкуренции рынком и ростом числа абонентов этих услуг. Пример сказанному, успешно развивающиеся в последние годы рынки услуг мобильной и широкополосной связи (см. рис. .4, 5).

Рис. 4 Рост конкуренции и числа абонентов в сфере мобильной связи в мире за период 1995 – 2008 гг.



Источник: Tendances des réformes dans les télécommunications, UIT, 2009.

Рис. 5 Рост конкуренции и абонентов в сфере фиксированной связи в мире период 2000 – 2008 гг.



Источник: Tendances des réformes dans les télécommunications, UIT, 2009.

В то же время в условиях стремительного прогресса технологий и изменений хозяйственной среды система регулирования ИКТ отстает от реальных процессов, что негативно отражается на рыночном поведении и взаимоотношениях многочисленных игроков, особенно инноваторов. Тем не менее, не в последнюю очередь благодаря развитой конкуренции, производители в сфере телекоммуникаций адаптируются к конвергенции технологий, стремительно осваивают спектр широкополосных решений, методы передачи голоса по Интернет – протоколу, концентрируются на конвергенции фиксированных и подвижных сетей. Каждый инновационный вектор представляет собой часть общего, направленного на создание универсального доступа, способного предоставлять полный спектр услуг и приложений и подключение к ним самых разных устройств из любой географической точки мира. Объединить все лучшее из достигнутого ранее – задача нового поколения ИКТ - NGN (Next Generation Network). Комплекс переживает ныне очередной этап эволюции и нацелен на подъем на следующий виток инновационной спирали с минимальными рисками. Но нарождающаяся среда NGN ставит сложные задачи перед всеми участниками рынка: предприниматели должны строить новые бизнес-модели, а

регуляторы информационного пространства - разрабатывать принципиально иную нормативную базу.

Государство, освобождаясь от телекоммуникационных активов и от ряда полномочий в области регулирования, концентрирует внимание на выполнении главной миссии - создании благоприятных условий для предпринимательства теперь уже в рамках объединенного Телекома и ИТ бизнеса. Опыт последних 10–20 лет показывает, что страны, где была создана предпринимательская среда, благоприятная для инновационного развития и отвечающая интересам бизнеса, добились серьезных успехов. Прежде всего, это США, Японии и в возрастающей степени – Китай. Ориентация на эту модель позволила целому ряду стран – Канаде, Швеции, Финляндии, Южной Корее, Израилю, Ирландии – используя ее возможности, войти в разряд сильнейших. Набор характеристик благоприятного делового климата, на первый взгляд, общеизвестен, но создать такой климат удастся далеко не всем вследствие его многофакторности, необходимости учета исторических и культурных традиций стран, мотивации и способности государственных и бизнес элит разрабатывать и реализовать оптимальные программы и политику.

Направления и формы воздействия ИКТ на экономику и общество

Инфокоммуникации, как технологии общего назначения, выполняют функции «мотора» постиндустриального развития, радикальной трансформации, как всей экономики, так и особенно ее нематериальной составляющей. Основные направления воздействия современных ИКТ на мировое хозяйство можно кратко сформулировать следующим образом:

- Вклад комплекса (прямой и опосредованный) в развитие всего хозяйства, его отдельных секторов и отраслей, как и в социальные процессы, в каждой из стран значительно выше таких его общепринятых индикаторов, как доля в ВВП, занятости, инвестициях и ряда других.
- Создание новой модели организации производства и потребления. Ее основные преимущества - ресурсосбережение, ускорение и упрочнение связей между экономическими субъектами; изменение утвердившихся принципов ведения бизнеса. «Сетевая микроэкономика» позволяет концентрировать внимание на стратегических направлениях деятельности, переносить

производство в районы и страны с низкими издержками. Повышение качества бизнеса за счет укрепления связей сфер производства и потребления.

- Персонализация и глобализация производственных и общественных связей. Первое означает переход от стандартизированной экономики к клиентоориентированной, удовлетворяющей нужды конкретного потребителя, «изготовлению» товаров и услуг по индивидуальным заказам. Глобальная сетевая инфраструктура, состоящая из фрагментов национальных сетей, обеспечивает доступ пользователей к информационным ресурсам в нужное время, в нужном месте и в требуемой форме.
- Генерация и быстрое распространение новых услуг (электронная торговля, мобильная связь, электронные банковские операции и платежи, видеоконференцсвязь, e-government, дистанционная медицина и образование и т.д.), обладающих огромным потенциалом экономической эффективности.
- Повышение требований к трудовым ресурсам. Компетентность в области ИКТ - неременное условие трудоустройства значительной части работников. Работники профессий, связанных с использованием ИКТ, в настоящее время в странах ОЭСР составляют около 20% общей численности занятых.
- Массовый характер потребления продукции ИКТ в результате перманентного снижения цен, расширяющего доступ потребителей к услугам.
- Ускорение развития нематериальной составляющей экономики. ИКТ образуют технологическую основу наукоинтенсивных видов сервиса - профессиональных, деловых, финансовых, образовательных, медицинских и т.д., стимулируют расширение ИР, обеспечивают экспериментальную базу науки, придают ей гибкость, возможность кооперации многих участников, в том числе в режиме on – line. Смещение пропорции в пользу услуг в рамках самого комплекса за счет роста объемов и постоянной генерации их новых видов. В европейских странах 55% выручки от продаж в ИТ- индустрии приходится на «мягкие» компоненты и 45% - на аппаратные средства. В Телекоме их соотношение составляет 80:20.
- Значительное расширение пространства и изменение характера производственных контактов и связей, в том числе в инвестиционной и научной сферах. ИКТ выступают в роли катализатора развития отношений кооперации и сотрудничества между субъектами хозяйственной среды.

- Развитие нового, перспективного способа обмена знаниями и коллективного генерирования идей и технологий – системы "свободного доступа", что способствует широкому распространению знаний, их превращению в общественное достояние. Особенно актуально это сегодня, когда инновации во многих областях носят междисциплинарный характер (ПО, биотехнологии и т.д.) и их диффузия стимулирует прогресс производства и науки.
- Изменение роли потребителей услуг: растущее воздействие пользователей на параметры рынка. Менеджмент ИКТ-индустрии традиционно ориентируется на потребности клиентуры, но принцип «экономии на масштабе» оттесняется в деловой практике на второй план в пользу другого – «экономии на разнообразии», которая достигается за счет более полного удовлетворения индивидуальных запросов потребителей. Этот подход активно поддерживается пользователями и особенно успешно утверждается в мобильной телефонии и Интернете, где потребитель по существу начинает сам формировать информационное пространство.

Этот новый феномен представляет особый интерес, поскольку развивается стремительно и крайне важен в контексте социальных характеристик современного развития. Мировая сеть сегодня - не только основа расширения и углубления хозяйственных связей, но и пространство для общения людей, источник совершенствования отдельной личности и человеческого потенциала. Непрерывный прогресс Интернета, в частности внедрение в потребительской среде технологий Web 2.0, открывают для населения возможности контактировать в рамках социальных сетей, выступать в качестве создателей контента в сети (видеоролики, блоги, сайты, сообщества по интересам и т.д.). Эти технологии используются и в деловой сфере (сделки В-2-В, порталы компаний и организаций, персональные связи). Настоящий бум наблюдается в «виртуальном общении». Число пользователей социальных сетей за последние три года растет в среднем в год на 22%, наиболее стремительно – на 33-60% - в странах Ближнего Востока и Африки, Европы и Латинской Америки.¹¹ США и ряд других стран вступили в этом отношении в полосу «зрелости».

С ИКТ связаны многосторонние преобразования в работе государства и других организаций, в принципах и инструментарии обслуживания населения и общества. Виртуальное пространство предоставляет органам государственного

¹¹ <http://www.comscore.com/>
WWW.AСИКТ.РФ

управления возможность работать более гибко, полнее, быстрее и качественнее учитывать запросы граждан; снижать бюрократические барьеры. Расширяются масштабы и усложняются формы телеконтактов властей с обществом по самым разным вопросам жизнеустройства; их политика на каждом уровне управления становится более открытой, а деятельность подконтрольной обществу. Былая жесткая односторонняя связь государства с населением "сверху вниз" уступает место горизонтальным интерактивным контактам. Новый стиль отношений государства и населения утверждается по всему спектру государственных услуг, в том числе социальных – образовательных, медицинских и т. д.¹²

Практика между тем показывает, что перевод услуг государства на новые организационно-технологические принципы – процесс дорогостоящий и далеко не простой. Расходы на внедрение электронных медицинских карт в ФРГ оцениваются, например, в € 3 млрд. Предстоит серьезная работа по стандартизации ПО на всех уровнях институциональной иерархии и в территориальном разрезе.

Растет использование Интернет-технологий и во многих других сферах, в частности в области персональных и социальных контактов и гражданских инициатив. Перед гражданами открываются возможности не только обмена информацией, но и воздействия на общественную жизнь и систему отношений.¹³ Сегодня, когда услуги второго поколения Интернета, концепции Web 2.0 начали весомо дополнять широковещательное телевидение, новое поколение технологически продвинутых пользователей - уже не пассивные потребители услуг mass media и государства. Мировая сеть становится центром новаторства и творчества, а сетевые технологии существенно усиливают позиции организаций гражданского общества. Этот механизм быстро осваивает церковь.

¹² В ФРГ решением федерального правительства введена электронная цифровая карточка медицинского страхования, содержащая полную информацию о состоянии здоровья пациента. Эта мера стимулировала население покупать компьютеры и овладевать новой техникой. Сегодня в единой компьютерной сети в цифровом виде производится обмен диагнозами, данными анализов, рентгеновскими снимками, результатами обследований и другой информацией между медицинскими учреждениями и врачами самой разной специализации. Бумажная документация и рецепты замещаются их электронными аналогами. К концу десятилетия к единой медицинской компьютерной сети страны предполагается подключить всех 80 млн. пациентов, застрахованных в 200 больничных кассах, а также 188 тыс. врачей, 22 тыс. аптек, 2200 больниц.

¹³ В Великобритании с помощью услуги Интернета "Приведите в порядок мою улицу" население не только информирует власти о разного рода бытовых нарушениях, но и может контролировать деятельность соответствующих учреждений по решению выявленных проблем. В Северной Америке вокруг сайта www.Change.org сформировалась инициативная группа, выступающая за позитивные преобразования в обществе: даются советы гражданам, попавшим в затруднительное положение, анонсируются предстоящие события, проводится сбор средств на общественные нужды и т.п.

Ожидается, что в 2010 г. к Сети будет подключено 14 миллиардов разнообразных устройств, и в ближайшей перспективе - дальнейший рост трафика, появление новых услуг и задач, выполняемых в онлайн-режиме. Среди них телефонная голосовая связь, услуги персонализированного поиска, загрузка видео, сетевые игры и другие формы развлечений. Сеть, таким образом, не просто инфраструктура для хозяйственных и социальных отношений и связей, а платформа новой экономики, настроенной на персональное обслуживание заказчика по его запросам.¹⁴

Развитие и многоплановые воздействия ИКТ на экономику и общество выдвигают на первый план проблематику их эффективности, и в последние десятилетия – это предмет многочисленных дискуссий в научных кругах и деловом сообществе. Наличие позитивных эффектов не вызывает сомнения, но камень преткновения - их измерение и выявление условий и путей максимизации. В ходе многочисленных исследований, удалось в той или иной мере разрешить ряд проблем, касающихся методологии и техники расчетов, воздействия фактора времени и т.п. Представляют интерес результаты довольно детального анализа данной темы, проведенного Economist Intelligence Unit (EIU) на материалах 60 стран¹⁵. Изучались воздействие ИКТ на экономический рост и производительность труда, а также условия, способствующие их внедрению. Исследование, проведенное на материалах 26 развитых и 34 развивающихся стран за период 1995–2002 гг., привело к следующим главным выводам.

* Установлена довольно тесная корреляция между ИКТ и ростом ВВП на душу населения. Но позитивный эффект ИКТ реализуется только после достижения определенного порога, накопления критической массы. Самый большой вклад в рост совокупной производительности труда зафиксирован в США и Ирландии (см. табл.11.6.).

* Наблюдается значительный временной лаг между инвестициями в ИКТ и получением прибыли. Это период освоения новых технологий, структурно-организационной адаптации производства к нововведениям. На стадии внедрения ИКТ возможно замедление роста производительности.

* Уровень развития ИКТ может быть главной причиной разрыва в общих показателях производительности между странами.

¹⁴ http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/tags/tic_telecoms.php

¹⁵ Reaping the benefits of ICT: Europe's productivity challenge, Economist Intelligence Unit (EIU), 2005г., London.

**Таблица 6. Вклад ИКТ в рост производительности труда (ПТ) в хозяйстве
(в среднем в год за период, %)**

Страна	1990 -1995 гг.		Страна	1996 -2002гг.	
	Рост производительности труда.	Вклад ИКТ		Рост производительности труда.	Вклад ИКТ
Норвегия	3,11	0,85	Ирландия	3,76	1,90
Швеция	2,95	0,96	Швеция	2,67	1,33
Италия	2,83	1,09	Финляндия	2,02	1,40
Финляндия	2,65	0,43	США	1,74	1,90
Ирландия	2,39	0,68	Австрия	1,73	0,75
Австрия	2,32	0,76	Норвегия	1,71	0,68
Великобритания	2,20	0,74	Дания	1,45	0,59
Германия	2,11	0,52	Германия	1,38	0,67
Дания	1,99	0,72	Швейцария	1,10	0,43
Бельгия	1,90	0,92	Великобритания	1,08	1,21
Испания	1,22	0,06	Франция	1,00	0,18
Франция	1,13	0,23	Бельгия	0,78	0,35
США	1,12	0,71	Нидерланды	0,77	0,48
Нидерланды	0,63	0,29	Италия	0,56	0,36
Швейцария	-0,03	-0,42	Испания	0,28	0,14

Источник: «Reaping the benefits of ICT: Europe's productivity challenge», Economist Intelligence Unit (EIU), 2005г.

Многочисленные исследования указывают на весьма широкий разброс оценок индуцированного (кумулятивного) эффекта от внедрения ИКТ в зависимости от применяемой методологии, исходной статистики, временного отрезка и т.д. Например, по расчетам экспертов ЕС, в странах Сообщества ИКТ-комплекс обеспечивает 25% роста ВВП и 40% - производительности труда. В ряду крупных эффектов ИКТ в последние 1,5 десятилетия - повышение эффективности госаппарата за счет упрощения административных процедур; улучшение качества здравоохранения, рост энергосбережения¹⁶. По данным американского журнала Digital Economy, в отраслях с высокой интенсивностью использования ИКТ темпы роста производительности труда в среднем в три раза выше, чем в других¹⁷. Высоко оценивают специалисты ОЭСР роль новых технологий в длительном докризисном прогрессе экономики США: грамотное использование ИКТ обеспечило 50% прироста ВВП. На основе этих технологий сформировался

¹⁶ <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/07/453&format=HTML&aged>

¹⁷ <http://www.itrmanager.com/62851-rapport,itif,tic,ur,productivite,developpement,economique.html>

современный многоотраслевой сектор услуг, повысилась его эффективность, создан крупный массив новых рабочих мест.

Подтверждают эффективность ИКТ исследования по отраслям и на более высоком уровне агрегации. По расчетам Департамента сельского хозяйства США, французского НИИ связи (IDATE) и Федерации индийских торговых палат, отдача от вложений в эти отрасли превышает затраты соответственно в 6; 7,5 и 2 раза. Индуцированный эффект от использования ИКТ в развивающемся мире и странах ЕС, по оценкам UNCTAD, сегодня имеет коэффициент порядка 2,7 — 3,5, т. е. каждый доллар капитальных затрат в этой сфере дает дополнительный прирост ВВП в размере 2,7 – 3,5 долл., в США - 5,0 – 10,0 долл.¹⁸

Во многих исследованиях подчеркивается тесная зависимость позитивных эффектов ИКТ от качества деловой среды, системы стимулов для внедрения и максимально полного раскрытия преимуществ новых технологий. В ее создании ключевая роль отводится государству. Оно должно содействовать кадровому обеспечению производства, прежде всего подготовке высокопрофессионального и творческого ИКТ- менеджмента, поддерживать сферу ИР, облегчать доступ производителей к венчурному капиталу, обеспечивать открытость и конкурентный характер рынков. В ряду первоочередных мер – высвобождение энергии предпринимательства, как в рамках крупного бизнеса, так и, главным образом, в секторе мелких и средних фирм. Последние нуждаются в снижении бремени регулирования и администрирования, упрощении налогового законодательства, операций банкротства с позиций права, финансовых и социальных обязательств, облегчении порядка вхождения в бизнес и выхода из него. Важна и инвестиционная поддержка, прежде всего отрасли ПО, не только на старте становления бизнеса, но и на последующих стадиях. Развитию ИКТ особенно благоприятствует общая атмосфера свободного предпринимательства, риска, неординарных решений и т.п.

Разработка этой проблематики продолжается и углубляется во всех странах и концентрируется на более детальном анализе отдельных проблем, межотраслевых и межстрановых сопоставлениях факторов и условий раскрытия потенциала эффективности всего комплекса и его компонентов.

Автор: Шульцева Вера Константиновна. Родилась 17 ноября 1939 г. в Ленинграде. В 1962 году закончила Московский электротехнический институт связи. После окончания МЭИС и по настоящее время работает в Институте мировой экономики и международных отношений РАН в должности старшего научного сотрудника. Более 500 п. л. публикаций в трудах ИМЭМО РАН.

¹⁸ http://r0.unctad.org/ecommerce/ecommerce_fr/home_fr.htm453,
WWW.AСИКТ.РФ