

Анализ показателей рынка информационно-коммуникационных технологий

Развитие мирового рынка оборудования и услуг для информационных технологий характеризуется относительно высокими темпами производства и экспорта, расширением номенклатуры выпуска продукции, постепенным изменением названий отдельных учитываемых групп.

Само по себе использование термина «информационно-коммуникационные технологии» или «инфокоммуникации» приходит на замену термину «информационные технологии». В экономической и специальной литературе способы обработки информации первоначально характеризовались как «информационные технологии». Первоначально для таких операций использовались электронные вычислительные машины (большие, средние, малые), для эксплуатации которых на фирмах существовали отделы операционистов и программистов, затем появились малогабаритные компьютеры, которые могли использоваться отдельными пользователями и вместо термина «электронная вычислительная машина» («ЭВМ») стали применять термин «персональный компьютер» (который представлял автоматическое рабочее место каждого менеджера), для его отличия от выпускавшихся прежде вычислительных машин общекорпоративного пользования.

Произошли изменения и в структуре задач, выполняемых на компьютерах. Если первоначально вычислительные машины использовались для математических расчетов, то ныне более 90% всех задач – это преобразование текстовых файлов и изображений, то есть информации в различной форме, а не только в математической, как ранее. В публикациях все виды оборудования для обработки данных преимущественно стали называться «компьютерами», а процессы обработки информации – «информационными технологиями». В 90-е годы XX века в связи с разработкой оптоволоконной оптики, позволившей передавать сигнал со скоростью света, появилась техническая возможность

А.А. Лебедев

УДК 004
ББК 65.39
Л-330



передавать информацию в цифровой форме на любые расстояния, что и послужило основой для появления термина «инфокоммуникации», или «информационно-коммуникационные технологии». В результате в структуре производства аппаратной части этой отрасли появилась группа «телекоммуникационное оборудование».

Далее в номенклатуре оборудования для обработки и передачи информации появляется и новая группа – переносные приборы индивидуального назначения (разнообразные цифровые абонентские терминалы, соединяющие часто функции телефона и компьютера, в частности «смартфоны»). Кроме того, они способны принимать звуковые передачи радиостанций (работать как радиоприемники), записывать и воспроизводить музыку (работать как магнитофоны), а также воспроизводить и записывать телевизионное изображение (работать как телевизоры и видеомагнитофоны). Таким образом, оборудование для обработки и передачи информации дополняется группой приборов «для воспроизведения и записи информационных сигналов». И все это ныне реально входит в понятие оборудование «информационно-коммуникационных технологий».

Понятие информационно-коммуникационные технологии существенно изменилось, оно постепенно расширяет границы и включает в себя оборудование производственного назначения (компьютеры, используемые в сфере производства товаров и услуг), приборы потребительского назначения (компьютеры, используемые населением), разнообразные цифровые терминалы и группу услуг (услуги по обработке данных, называемые «компьютерные услуги», а также услуги по разработке программных продуктов и услуги связи). Уточнение понятия имеет высокое экономическое значение, поскольку все документы, предполагающие выделение средств для поддержки отрасли, должны учитывать важность организации выпуска всех элементов аппаратной части информационно-коммуникационных технологий.

На основе анализа статистических показателей по внешней торговле оборудованием для информационно-коммуникационных технологий можно выявить значительные изменения. В частности, исследование международной статистики по экспорту и импорту оборудованием для информационно-коммуникационных технологий позволило установить коэффициенты экспортной специализации основных государств-экспортеров. Так, ведущий экспортер оборудования для информационно-коммуникационных технологий – Китай, хотя и вышел на первое место по объемам экспорта, тем не менее, под влиянием конкуренции на мировом рынке его показатели начали ухудшаться. Выявлено, что экспортная специализация Китая снизилась за 2005 - 2009 гг. по конторскому оборудованию с 1,9 до 1,3, по частям и принадлежностям для оборудования обработки данных – с 0,9 до 0,7, радиоприемников снизилась с 1,3 до 1,0, по устройствам воспроизведения звука и магнитофонам – с 2 до 1,5,

В то же время она повысилась незначительно по экспорту оборудования обработки данных – с 1,7 до 1,8; надо отметить, что эти показатели являются существенно высокими, по экспорту телекоммуникационного оборудования включая части и принадлежности за счет интенсивного роста продаж смартфонов показатель экспортной специализации повысился с 0,9 до 1,2; по микроэлектронным схемам – с 0,3 до 0,4. Китайских экспортеров стали теснить на рынке страны с еще более низкой стоимостью рабочей силы.

Одновременно был проведен расчет коэффициента импортной специализации в международной торговле оборудованием для информационно-коммуникационных технологий по ведущим мировым экспортерам и импортерам. Были проанализированы направления специализации отдельных государств. Выявлено, что для стран с относительно высокой стоимостью оплаты труда растет специализация в импорте готовых видов оборудования обработки данных, в то же время для стран с относительно более низкой оплатой труда преимущественно развивается специализация в импорте микроэлектронных схем и других активных электронных компонентов, используемых для сборки оборудования и приборов потребительского назначения.

Таблица 1

Коэффициенты импортной специализации отдельных стран в торговле оборудованием для использования информационных технологий

Страны	751	752	759	761	762	763	764	776
Республика Корея								
2005 г.	0,3	0,54	0,54	0	0,4	0,49	0,59	2,1
2009 г.	0,5	0,58	0,57	0	0,55	0,56	0,6	2,0
Германия								
2005 г.	1,4	1,4	1,2	1,0	1,1	1,1	0,9	0,7
2009 г.	0,9	2,5	0,7	0,0	2,0	0,7	0,6	0,4
Республика Чехия								
2005 г.	0,9	2,3	2,7	0	2,3	0,3	1,5	3,5
2009 г.	0,8	0,8	1,5	0	0,5	0,1	1,0	3,1
Канада								
2005 г.	1,6	1,5	0,8	1,6	2,4	1,3	1,0	0,5
2009 г.	1,1	1,5	0,7	1,6	2,6	1,6	1,1	0,4
Великобритания								



Страны	751	752	759	761	762	763	764	776
2005 г.	1,2	1,4	1,1	1,5	0,9	1,2	1,3	0,4
2009 г.	1,3	1,5	1,1	1,2	1,7	1,9	1,1	0,5

Примечания к таблице:

751 – Конторское оборудование,

752 – Машины для автоматической обработки данных и их узлы; магнитные или оптические считывающие устройства, машины для ввода данных в носители информации в кодированном виде и машины для обработки таких данных, не включенные в другие категории,

759 – Детали и принадлежности (кроме чехлов, футляров и т. п.), пригодные для использования исключительно или главным образом с машинами, включенными в группы 751 и 752,

761 – Мониторы и проекторы, не включающие в свой состав приемники телевизионного сигнала; приемники телевизионного сигнала, включающие или не включающие в свой состав радиоприемники, звуко- или видеозаписывающую или воспроизводящую аппаратуру,

762 – Радиоприемники, совмещенные или не совмещенные в одном корпусе со звукозаписывающей или воспроизводящей аппаратурой или часами,

763 – Звукозаписывающие или звуковоспроизводящие устройства; видеозаписывающие или видеовоспроизводящие устройства, включающие или не включающие в свой состав видеотюнер,

764 – Оборудование для электросвязи, не включенное в другие категории; не включенные в другие категории детали и принадлежности аппаратуры, включенной в отдел 76,

776 – Электронные интегральные микросхемы и микромодули; их детали, термоэлектронные, холоднокатодные и фотокатодные электронные лампы и трубки (например, вакуумные лампы, лампы и трубки с газовым или паровым наполнением, ртутные дуговые выпрямительные лампы и трубки, электронно-лучевые трубки, телевизионные передающие трубки); диоды, транзисторы и аналогичные полупроводниковые устройства; фоточувствительные полупроводниковые устройства; светоизлучающие диоды; смонтированные пьезоэлектрические кристаллы.

Подсчитано по: International Trade Statistics за указанные годы.

Учитывая высокую специализацию Китая на ввозе микроэлектронных схем и активных электронных компонентов, был осуществлен расчет показателя международной кооперации во внешней торговле Китая (импортной составляющей экспорта), то есть объема и удельного веса импортируемых частей и компонентов, идущих для сборки экспортируемой продукции, которая собирается на предприятиях иностранных фирм и на совместных предприятиях в Китае и вывозится из страны (см. таблицу 2).

Таблица 2

Импорт частей, принадлежностей и компонентов для сборки и экспорта оборудования для обработки, передачи и воспроизведения информации в Китай (в млн долл.)

Товарные группы 1	2005 г.			2009 г.		
	2	3				
	Импорт всего, в млн долл.	В т.ч. импорти- ро-ванные части для сборки: % и млн долл.		Импорт всего, в млн долл.	В т.ч. импортиро- ван-ные части для сборки: % и млн долл.	
Всего, в том числе	145 466	82%	118 833	214 937	77%	166 199
Офисное оборудование	440	10%	44	1 864	12%	223
Оборудование для обработки информации	1 802	10%	180	22 734	12%	2 728
Части и компоненты для оборудования обработки информации	17 327	100%	17 327	18 462	100%	18 462
Телекоммуникационное оборудование, вкл. части	27 481	20%	5 496	30 211	23%	6 950
Телевизоры	1 344	10%	134	1 033	12%	122
Радиоприемники	157	10%	16	254	12%	30
Приборы для записи и воспроизведения звука и изображения	1 599	20%	320	3 455	22%	760
Микроэлектронные схе- мы и активные электрон- ные компоненты	95 316	100%	95 316	136 924	100%	136 924

Рассчитано по International Trade statistics.

Далее была определена импортная составляющая экспорта. Для начала выделены три группы в экспорте: офисное оборудование 4,7 (2005 г.) и 13,4 (2009 г.) млрд долл., оборудование обработки данных, включая части и узлы: 106,0 (2005 г.) и 143,9 (2009 г.) млрд долл., включая в эту группу телевизоры, радиоприемники и приборы для записи и воспроизведения звука и изображения – 94,8 (2005 г.) – 148,9 (2009 г.) млрд долл. Их удельный вес в китайском экспорте равен соответственно в 1,8% (2005 г.) и 4,3% (2009 г.), 41,2% (2005 г.) и 47,0% (2009 г.), 37,2% (2005 г.) и 49,0% (2009 г.) Соответственно импорт приборов группы «микроэлектронные схемы» по каждому рассматриваемому году был разделен по выделенным трем



товарным группам: получим в 2005 г. – млрд долл., в 2009 г. – 1,7, 39,3 и 44,8 млрд долл., а в 2009 г. – соответственно 5,9, 64,3 и 67,1 млрд долл.

Полученные значения были добавлены в общую стоимость компонентов, ввезенных для сборки. Эта сумма была отнесена к соответствующей сумме экспорта. В результате были получены значения коэффициента импортной составляющей экспорта на уровне 52% в 2005 г. и 49% в 2009 г.

Таблица 3

Структура экспорта (на основе сборки) оборудования (без частей и компонентов) для обработки, передачи и воспроизведения информации из Китая (в млн долл.)

Товарные группы	2005 г.		2009 г.	
	Млн долл.	%	Млн долл.	%
Всего готовые изделия (без частей и компонентов), в том числе	175 848 В т.ч из имп. частей и комп. 91 359 или 52,08%	100,0	274 082 В т.ч из имп. частей и комп. 135 122 или 49,0%	100
Офисное оборудование	4 693	2,1	13 392	3,9
Оборудование для обработки информации	76 299	33,8	111 891	32,3
Телекоммуникационное оборудование, вкл. Части	62 193	27,6	107 852	31,2
Телевизоры	8 420	3,7	16 358	4,7
Радиоприемники	3 817	1,7	3 055	0,9
Приборы для записи и воспроизведения звука и изображения	20 426	9,0	21 533	6,2

Подсчитано по International Trade statistics.

При общем объеме экспорта оборудования ИКТ (без частей и компонентов) в 226 млрд долл. в 2005 г. для сборки экспортной продукции было ввезено частей и принадлежностей на сумму в 118,8 млрд долл., или 52% стоимости экспортной продукции. В 2009 г. при объеме экспорта в 346 млрд стоимость ввезенных частей и компонентов составила 166 млрд долл., или 49%. То есть в принципе можно говорить, что примерно половина вывозимых приборов и оборудования состоит из импортированной комплектующей продукции. Учитывая масштабы участия Китая в международной торговле, считаем, что эти показатели являются максималь-

ными для участников международной торговли и определяются они относительно низкими ставками оплаты труда в этой стране.

Можно было бы сделать вывод, что показатели участия в международной кооперации на рынках серийной продукции в значительной степени определяются уровнем ставок оплаты труда. Для обобщенной характеристики этих ставок можно воспользоваться опосредованно универсальным показателем – величинами ВВП на душу населения, которые открыто публикуются. Далее можно сравнить показатели международной кооперации, которые мы подсчитали для ряда развивающихся и промышленно развитых государств и сравнить полученные результаты с показателями для России. Рассмотрим более подробно зависимости объема экспорта от величины ВВП на душу населения. Для этого выделим группу стран с примерно близкими к России показателями ВВП на душу населения: Мексика, Сингапур, Филиппины, Таиланд, Бразилия, Индонезия (см. рисунок 1).

Рисунок 1

Экспорт оборудования и компонентов по кооперационным соглашениям из стран с относительно невысокими затратами на оплату труда



1 – Сингапур, 2 – Китай, 3 – Респ. Корея, 4 - Малайзия, 5 – Россия, 6 – Бразилия, 7 – Мексика, 8 – Коста-Рика, 9 - Таиланд, 10 – Индонезия, 11- Филиппины, 12-Вьетнам

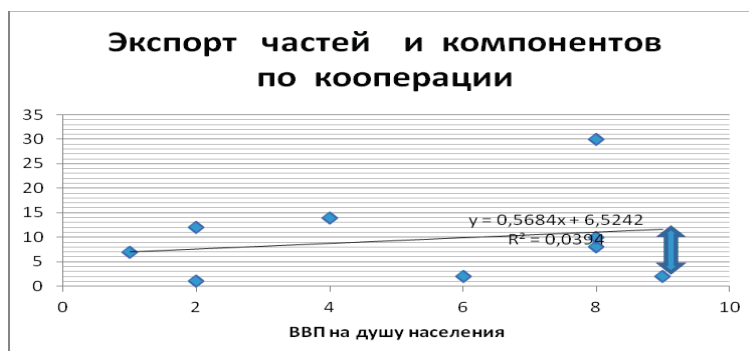
Примечание:

Проведенные расчеты показали, что в группе зарубежных стран с уровнем ВВП на душу населения в 8-10 тыс. долл. средний объем экспорта оборудования для ИКТ составляет 10-12 млрд долл., в то время как в России – чуть более 2 млрд долл.

Рассчитано по: International Trade statistics



Объем экспорта частей и компонентов ИКТ на основе кооперационных соглашений (млрд долл.) из стран с уровнем ВВП в 8-9 тыс. долл. на душу населения



Примечание:

1 – Сингапур, 2 - Филиппины, 3 – Таиланд, 4 – Индонезия, 5 – Бразилия, 6 – Мексика, 7 – Россия.

Рассчитано по: International Trade statistics.

Представляется, что существуют определенные реальные возможности организовать в стране на основе аутсорсинговых контрактов сборку на экспорт приборов бытовой электроники, персональных компьютеров и оборудования связи.

Проведенный расчет (см. рисунок 2) показал, что для своего уровня развития Россия могла бы существенно увеличить объемы экспорта. По нашим расчетам – до 10-12 млрд долл. А в настоящее время мы отмечаем существование «гэпа» (расстояние на графике между точками «А» и «Б»), который можно охарактеризовать как «поле неиспользованных возможностей».

БИБЛИОГРАФИЯ:

Никитенкова М.А. Инновационная деятельность ИКТ-корпораций в условиях глобализации// <http://www.rusus.ru/?act=read&id=337>

Сельцовский В.Л. Статистика внешней торговли. ИМЭС. 2011. – 336 с.

Сельцовский В. Л. Экономико-статистические методы анализа внешней торговли. М.: Финансы и статистика. 2004 – 512 с.

Индикаторы информационного общества: 2012 : стат. сб. – М. : Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2012. – 288 с. – 400 экз. – ISBN 978-5-7218-1254-5 (в обл.).

Калабеков И.Г. Российские реформы в цифрах и фактах// <http://kaivg.narod.ru/>

