

Информационные технологии и формирование «новой экономики»

А.В. Алексеев, к.э.н., Н.Н. Кузнецова

Институт экономики и ОПИ СО РАН

О качественных изменениях, признаки которых начали наблюдаться в экономиках развитых стран, всерьез заговорили во второй половине прошлого века. В 1959 г. в Зальцбурге профессор Гарвардского университета Д. Белл ввел понятие «постиндустриального общества», обозначающего социум в котором индустриальный сектор уступает свое место науке, а его развитие определяется способностью генерировать новую информацию и знания. В дальнейшем тема радикального изменения современного общества благодаря колоссальным технологическим сдвигам, в основе которых лежат знания и информация, уже никогда не выходила из поля зрения многих ученых.

Поэтому особый интерес к новой экономике, обозначившийся в последнем десятилетии XX века, не стал неожиданностью. Симптоматичен лишь сдвиг акцентов в терминах: термином «новая» экономика все чаще пытаются «обобщить» понятия и постиндустриального общества и информационного общества и постмодернити. Ничего неожиданного в этом, впрочем, нет. Непосредственным поводом, а, отчасти, и политическим заказом, стали успехи новой американской Администрации: после двух десятилетий весьма скромных успехов экономика страны начала демонстрировать быстрый и устойчивый рост. Новые успехи, в соответствии с американскими PR-традициями, предписывающими постоянно обновлять терминологию, потребовали и новых терминов. Однако в данном случае основания для введения нового термина действительно были. Американская экономика к концу XX века действительно приобрела новые черты, существенно отличающие ее от экономик большинства других стран.

Мировое сообщество весьма настороженно отнеслось к необычному характеру американского развития. Широкое распространение получила точка зрения, что экономика США в значительной степени приобрела «виртуальный» характер, что этот «мыльный пузырь» не может раздуваться вечно и что если американцы срочно не примут мер по восстановлению «нормальной» экономики, все это для них очень плохо кончится. Время шло, однако американская экономика, вопреки ожиданиям, становилась лишь сильнее. Трудности же «почему-то» испытывали именно «правильные» экономики. Это обстоятельство и то, что тенденции, характерные для экономики США, все в большей

степени стали проявляться и в экономиках других развитых стран, заставляют все большее число исследователей всерьез заняться феноменом новой экономики.

Понятие новой экономики

Понятийный аппарат новой экономики находится еще в стадии становления. Нет и общепринятого определения самого термина «новая экономика». Наиболее распространенный подход – рассмотрение “новой экономики” как непосредственной основы информационной эпохи. По этой версии “новая экономика” представляет отрасли народного хозяйства, где производятся компьютерное и коммуникационное оборудование и их программное обеспечение, а также вся система формирования, хранения, распространения и получения информации, в значительной мере построенная на сети Интернет. При таком подходе к “новой экономике” отнесена также вся предпринимательская деятельность, в той или иной степени использующая современные электронные информационные и коммуникационные технологии¹.

По мнению специалистов ВШЭ, сегодня “новая экономика” - это отрасли с высоким удельным весом нематериального, человеческого капитала, такие, как информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), образование, наука и интеллектуальные услуги (консалтинг)². Новая экономика - это экономика знаний, новых информационных технологий, качественных процессов, обеспечивающих лидерство субъекта управления и конкурентоспособность выпускаемых товаров и услуг³.

Под новой экономикой все чаще подразумевается длительное устойчивое бескризисное развитие под влиянием информационных технологий, интеграция в мировое хозяйство.

В докладе Президента США Конгрессу представлено еще более общее определение новой экономики – она трактуется как: «получаемые колоссальные выгоды, в том числе быстрый рост производительности, доходов, низкая безработица и умеренная инфляция, ставшие результатом синергической взаимосвязи преимуществ в технологиях, бизнес-практики и экономической политики»⁴.

«Американское» определение новой экономики по-своему симптоматично: здесь уже пройден этап выделения «технического» аспекта новой экономики (способность экономики генерировать и использовать новые знания). Фактически заявлено, что в США уже создана экономика «нового типа», в основе которой, безусловно, лежат новые технологии, но, главное, именно американская бизнес-модель позволяет полностью

¹ В. Супян. Экономика США в начале XXI века // Проблемы теории и практики управления. №3. 2003

² Н. Шаталова Добрый взгляд на капитал.// Поиск. Январь 2003

³ Р. Фатхутдинов. Как повысить конкурентоспособность России // Поиск, Февраль 2004 г

⁴ Economic Report of the President 2001. Chapter 1, p.23

использовать потенциал этих технологий, а проводимая государством экономическая политика соответствует природе происходящих в обществе перемен. Рост эффективности экономики, высокие доходы граждан, низкая безработица и инфляция – закономерные следствия перехода к новой экономике – тот «бонус», который получает общество за свою способность адекватно реагировать на вызовы времени.

Соответствуют эти утверждения реальности или желаемое просто выдается за действительное? Остановимся на этой проблеме более подробно.

Американская экономика: старая или уже новая?

Почему все больше исследователей считают, а американская Администрация и вовсе «официально» утверждает, что в стране уже создана новая экономика?

Обычно эта точка зрения обосновывается следующим образом. Рассматриваются объективные достижения американской экономики. Так, рост производительности с 1995 по 2000 гг. более чем вдвое превышал аналогичный показатель за период с 1973 по 1995 гг. Безработица и инфляция были чрезвычайно низки (примерно по 4% и 3%⁵ соответственно). Это притом, что ранее удавалось добиваться либо низкой безработицы при высокой инфляции, либо низкой инфляции при высокой безработице. Наконец, во второй половине 90-х гг. в США доходы на вложенный капитал и темпы роста доходов были одними из самых высоких в развитом мире.

Далее следует естественный логический ход - утверждается, что в основе этих достижений лежат следующие факторы: *технологические инновации, изменения в организации бизнеса и государственная экономическая политика.*

Под технологическими инновациями в первую очередь понимаются *информационные технологии.* Их различные ветви, соединившись в единое целое в компьютерах, программном обеспечении для них и телекоммуникациях, в начале 90-х гг. привели к прорыву в экономическом потенциале новых технологий.

Однако сами по себе эти достижения принесли бы немного пользы, если бы американская экономика, не ухватив самую суть этих изменений, не претерпела радикальных изменений. Перемены произошли как на уровне используемых технологий, так и на уровне организации производством: изменились подходы к управлению персоналом, возник новый тип отношений с поставщиками и потребителями продукции и услуг, появились новые бизнес-стратегии, произошли серьезные перемены в характере финансовых отношений и оплаты труда.

⁵ Economic Report of the President 2001. p. 53

Не осталась в стороне и государственная политика. Ужесточилась финансовая дисциплина. Государством поощрялись вложения в повышение качества рабочей силы и новые технологии, предпринимались серьезные усилия по созданию новых рынков в стране и за ее рубежами, создавались и поддерживались институты, способствующие развитию глобальных интеграционных процессов. Все эти действия способствовали развитию новых технологий и повышению качества организации американского бизнеса.

Информационные технологии. В основе новой экономики находятся информационные технологии. Несмотря на то, что этот сектор в американской экономике еще сравнительно невелик (6% ВВП в 2000 г.) его вклад совместно с сектором телекоммуникаций в общеэкономический рост в 1995-2000 гг. оценивается в 1/4 общеэкономического роста⁶. Отметим, что в 2000 г. из 9,4% роста затрат американского бизнеса на приобретение оборудования, 51% пришлось на оборудование, реализующее информационные технологии и программное обеспечение к нему (Таблица 1, Таблица 2, Рисунок 1). Как показано в **Таблица 2**, доля инвестиций в информационные технологии в общих инвестициях в оборудование и программное обеспечение (равное общим частным инвестициям в основной капитал минус инвестиции в здания и сооружения) возросла с одной трети в 1980 г. до более половины в 2000 – 2003 гг.). Данные по финансированию науки развитых стран представлены в (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

Таблица 1

Индексы основных показателей экономики США в 1990 -2003 гг., %

	1990	1992	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
ВВП	102	103	104	103	104	105	104	105	104	101	102	103
Промышленное производство	101	103	105	105	104	107	106	104	104	96,6	99,5	100
Валовые частные внутренние инвестиции	96,6	108	124	103	109	112	110	107,8	106	91,7	98,8	104
Частные инвестиции в оборудование и программное обеспечение	100	107	11,9	112	111	114	113	113	109	94,8	97,2	115

Источник: Рассчитано по: Economic Report of the President, February, 2004, P.289, 292, 307, Survey of Current Business, October 2004, Volume 84, Number 10, P. D – 9, P. D-10.

⁶ The New Economy: Myth and Reality. Monthly Review, № 11, April 2001

Таблица 2

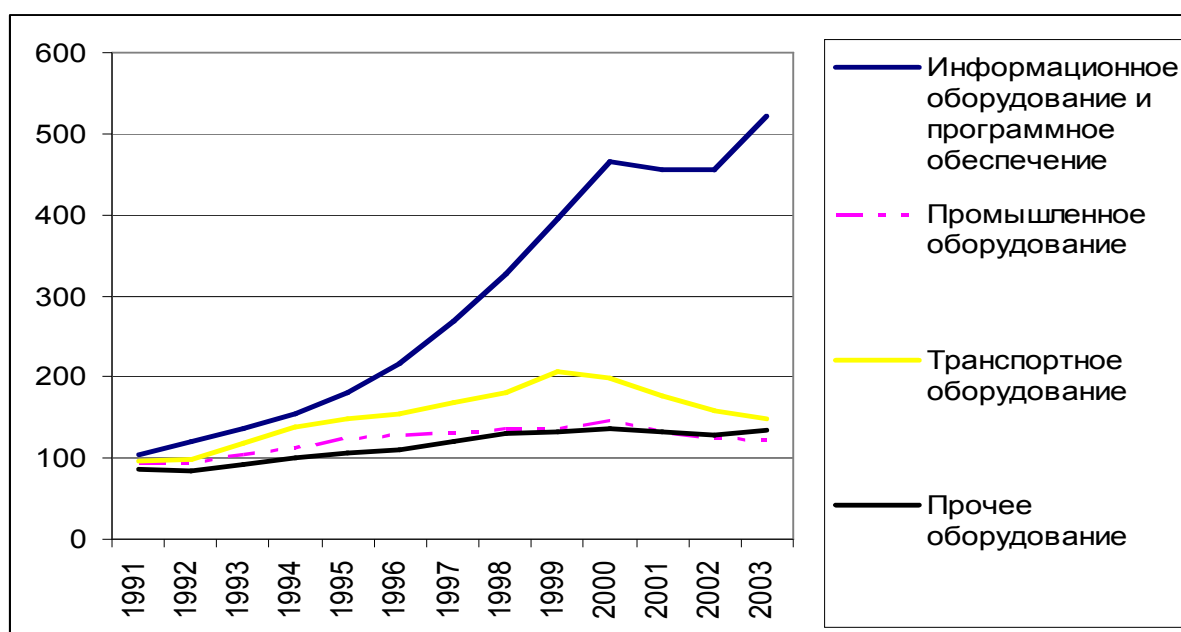
Частные инвестиции в информационные технологии в США в 1980-2003 гг., млрд. долл.

Год	Общие инвестиции в оборудование и программное обеспечение	Инвестиции в информационное оборудование и программное обеспечение*	%
1980	226,2	68,8	30,4
1985	331,7	130,3	39,3
1990	419,5	177,2	42,2
1991	414,6	182,9	44,1
1992	439,6	199,9	45,5
1993	489,4	217,6	44,5
1994	544,6	235,2	43,2
1995	602,8	263	43,6
1996	650,8	290,1	44,6
1997	718,3	330,3	46
1998	777,3	363,4	46,8
1999	851,7	411	48,3
2000	918,9	467,6	50,9
2001	852	436,4	51,2
2002	813,9	421,3	51,8
2003	833,1	431,2	51,8

* Включая компьютеры, программное обеспечение и другое оборудование по обработке информации
 Источник: Рассчитано по: Economic Report of the President, February, 2004, P. 306.
 Survey of Current Business, October 2004, Volume 84, Number 10, P. D - 39.

Успехи новой экономики во многом обязаны исследованиям в области информационных технологий, активизировавшихся в рамках различных оборонных программ после Второй мировой войны. Именно здесь были достигнуты первые успехи в заметном снижении стоимости производства, хранения и передачи данных. В 90-х гг. эти процессы резко ускорились: производительность компьютеров стремительно росла, пропускная способность сетей связи увеличивалась, стоимость трафика, наоборот, подала. Со второй половины 90-х гг. прошлого века американская экономика начала в полной мере получать эффект от таких нововведений как компьютер, сотовый телефон, оптоволокно, лазеры, которые, как известно, были изобретены значительно раньше. Именно к этому времени же данные нововведения были массово интегрированы в бизнес. Бизнес научится использовать возможности информационных технологий в производстве. Один из наиболее ярких примеров – начавшееся именно в эти годы масштабное коммерческое использование Интернета. При этом характер развития коммерческого Интернета дает основание говорить, что это только начало пути. **(Ошибка! Источник ссылки не найден.)**

Инвестиции в оборудование и программное обеспечение по видам, 1990 – 100%



Источник: Рассчитано по Economic Report of the President, February, 2004, P.307.

Survey of Current Business, October 2004, Volume 84, Number 10, P. D - 39.

Таблица 3

Финансовое обеспечение науки развитых стран (Внутренние затраты на исследование и разработки, % к ВВП)

	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Россия	2,03	0,79	0,9	0,99	0,92	1,01	1,05
США	2,65	2,51	2,55	2,58	2,61	2,66	2,7
Австрия	1,39	1,56	1,6	1,69	1,79	1,83	1,8
Великобритания	2,16	1,98	1,88	1,81	1,8	1,88	1,86
Германия	2,75	2,26	2,26	2,29	2,31	2,44	2,48
Китай	...	0,6	0,6	0,68	0,7	0,83	1
Нидерланды	2,07	1,99	2,01	2,04	1,94	2,02	...
Польша	1	0,68	0,71	0,71	0,72	0,75	0,7
Португалия	0,52	0,57	...	0,62	...	0,75	...
Республика Корея	...	2,5	2,6	2,69	2,55	2,47	2,68
Турция	0,32	0,78	0,45	0,49	0,5	0,63	...
Финляндия	1,88	2,29	2,54	2,72	2,89	3,22	3,37
Франция	2,37	2,31	2,3	2,22	2,17	2,19	2,15
Швеция	...	3,46	...	3,67	...	3,78	...
Япония	2,96	2,89	2,77	2,83	2,94	2,94	2,98

Источник: Россия и страны мира, 2002, С. 358

Очевидно, что сектор информационных технологий стал ядром новой экономики. К 2000 г. здесь создавалось уже 8,3% ВВП американской экономики (в 1990 г. – 5,8%). Частные инвестиции в информационные технологии в 90-е гг. росли в среднем по 17% в

год⁷. Расширились существующие рынки, создавались новые, росла эффективность как отдельных фирм, так и экономики в целом.

Наиболее впечатляющих успехов удалось добиться в области роста производительности компьютеров, хранения и передачи данных, улучшения пользовательского интерфейса. Закон Мура, предсказывающий удвоение мощности кремниевых процессоров каждые 18 месяцев, сформулированный в 1968 г., действует до сих пор. С 1980 г. производительность процессоров, используемых в компьютерах, увеличилась более чем в 100 раз, в то время как цена осуществления 1 млн. операций в секунду сократилась со 100 долларов до 20 центов. Эти достижения, сопровождаемые обостряющейся конкуренцией в сборке и продвижении компьютеров на рынок, предопределили 71% снижение стоимости компьютеров (в пересчете на единицу их потребительских свойств) за период с 1995 по 2000 г. В это же время наблюдался колоссальный рост инвестиций частного бизнеса в компьютеры и компьютерную периферию. Инвестиции в программное обеспечение увеличились почти в 2,5 раза.⁸ Вместе с тем, стоимость программного обеспечения (с учетом его потребительских свойств) сократилась только на 2%, что подчеркивает тот факт, что труд – важнейшая часть издержек при производстве программного продукта.

Прогресс в технологиях хранения данных также впечатляет. Стоимость одного мегабайта дискового пространства сократилась со 100 долл. в 1980 г. до менее одного цента в наши дни. Гигабайтные карты памяти для телефонов, цифровых фотоаппаратов, CD-плееров в настоящее время гораздо меньше спичечного коробка, весят несколько граммов и стоят меньше 200 долл. Для сравнения, первый гигабайтный диск, появившийся в 1980 г., был размером с холодильник, весил 250 кг и стоил 40 000 долл.

Наконец, колоссальный прогресс был достигнут и в передаче данных: в 1860 г. за телеграмму из двух слов, посылаемую через Атлантический океан, нужно было заплатить сумму, эквивалентную нынешним 40 долл. Сегодня этих денег теоретически хватило бы, чтобы передать содержимое всей Библиотеки Конгресса США. После 1930 г. стоимость телефонного разговора Лондон – Нью-Йорк сократилась в 1 500 раз. При этом только с 1996 г. пропускная способность кабеля из оптоволокна возросла в десятки (!) раз. Эти достижения, реализуемые в условиях здоровой конкуренции, позволили достичь грандиозных результатов в снижении стоимости коммуникаций. В настоящее время информация может быть получена (доставлена) в любую точку планеты через Интернет практически бесплатно. Развивающаяся коммуникационная инфраструктура дает

⁷Источник: Economic Report of the President, February, 2004, P.306;
Survey of Current Business, October 2004, Volume 84, Number 10, P. D - 39.

⁸ Economic Report of the President, February, 2004, P.307

возможность компаниям собирать, хранить, обрабатывать и передавать информацию все более высокого качества по все более низкой цене. С 1980 по 1999 гг. стоимость пересылки 1 терабита информации в электронном виде сократилась со 129 000 долл. до 12 центов.

Прогресс в материальных носителях информационных технологий предопределил взрывной рост частных инвестиций на программное обеспечение – с 9,8 млрд. долл. в 1980 г. до 39,9 млрд. долл. в 1990 г., 176,2 млрд. долл. в 2000 г. и 167,5 и 165,6 млрд. долл. в 2002 и 2003 гг., соответственно, т.е. в 2000 г. по сравнению с 1980 г. они выросли в 18 раз, а по сравнению с 1990 г. – в 4 раза⁹. Основная тенденция в создании программного обеспечения в эти годы – разработка независимых модулей, которые могут быть объединены в рамках отдельных приложений для решения различных задач в противовес написанию самостоятельных программ для отдельных пользователей. Программное обеспечение становилось все более изоциренным. Примерно с 1990 г. крупные корпорации начали тратить миллиарды долларов на программы управления бизнесом – сложные программные продукты, интегрирующие в себе процедуры заказа, поставки, складирования, финансового анализа и управления персоналом. Малый и средний бизнес, не имеющий финансовой возможности для приобретения таких продуктов, получил возможность доступа к ним через Интернет на приемлемых для себя финансовых условиях.

Чтобы в полной мере воспользоваться возможностями, открываемыми новыми технологиями, компании активно реструктурируют свою бизнес-практику. В некоторых отраслях промышленности они реструктурируют, расширяют и консолидируют свою деятельность с целью снижения издержек. В других - компании-стартапы создают новые продукты, бизнес-процессы и рынки. Потребители же, в свою очередь, получают все возрастающую массу товаров и услуг для беспроводной связи, отдыха, покупок, образования и другой деятельности.

В то время как компании бросились удовлетворять растущий спрос на новых рынках, снижать издержки используемых технологий, занятость в компьютерных фирмах и компаниях, специализирующихся на обработке данных, пережила взрывной рост – более чем удвоившись с 1993 по 2000 г. Только на эти компании пришлось 23% прироста всей занятости в экономике США за указанный период.

Каждое из указанных нововведений в отдельности, сколь бы грандиозным оно не было само по себе, едва ли бы привело к тем масштабным трансформациям компаний и потребительского поведения, которое и определило появление новой экономики. Новая

⁹ Economic Report of the President, February, 2004, p.307

экономика возникла как результат синергического эффекта конвергенции указанных технологий, произошедшей в достаточно короткий период времени. Быстрое развитие компьютерных сетей, кульминацией которых стал коммерческий Интернет, хорошо иллюстрирует эту конвергенцию. Так, хорошо известен «сетевой эффект», характеризующий величину выгод, получаемую участниками сети в зависимости от количества пользователей этой сетью. Количество Интернет-сайтов с 1990 г. вообще росло по экспоненте (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**). Почти 42% американских домохозяйств имели доступ в Интернет, а половина американских компаний продавала свою продукцию через Интернет в 2000 г. Количество защищенных web-серверов для электронной коммерции в США выросло с 7 513 в 1997 г. до 65 565 в 2000 г. Старые и молодые компании конкурируют в предоставлении потребителю высокой скорости доступа к этим ресурсам и обеспечении качественного сервиса. Выгоды от работы в сети стремительно растут.

Таблица 4

Интернет-серверы и интернет-торговля

Годы	Интернет-серверы, всего в мире, тыс. шт.	Серверы электронной торговли в США, шт.
1990	313	...
1991	535	...
1992	992	...
1993	1776	...
1994	3212	...
1995	6642	...
1996	12881	...
1997	19540	7513
1998	36739	16663
1999	56218	33792
2000	93048	65565

Источник: Organization for Economic Cooperation and Development and Internet Software Consortium

Пример Интернета хорошо демонстрирует, что главные прорывы информационной эры стали результатом конвергенции технологий быстрой обработки информации, дешевого хранения данных и быстрой связи. В полной мере эффект этих технологий проявляется когда компания располагает рабочей силой соответствующей квалификации, бизнес-процесс организован в соответствии с требованиями новой информационной среды, при этом внешние контрагенты также обладают этими свойствами. Новая экономика, таким образом, в решающей степени - результат описанных технологических прорывов и адекватной им перестройки бизнес-процессов в компаниях (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

Таблица 5

Сравнение показателей компаний, представляющих "старую" и "новую"
экономику

Компания	Рыночная капитализация млрд долл.	Численность занятых, тыс. человек	Компания	Рыночная капитализация млрд долл.
"Дженерал моторз"	52,7	594	"Яху"	92,9
"Форд"	62,5	345,2	"Америка он лайн"	141
"Даймлер-Крайслер"	76,9	441,5	"Циско"	368
Всего	192,1	1380,7	Всего	601,9

Источник: Н. Иванова. Инновационная сфера: контуры будущего. МЭиМЭ, 2000, № 8, С. 59.

Вместе с тем, было бы большим упрощением считать, что рост экономики это и есть рост информационных технологий. Воздействие информационных технологий на экономику в действительности гораздо глубже. Не столь явно, но отнюдь не менее значимо, информационные технологии преобразовывают традиционные технологии, придавая им не только новые черты, но зачастую и полностью преобразуя их природу. Именно с этим связывается резкий скачок в среднегодовом росте производительности труда, произошедший в американской экономике: с 1,39% за 1973-1995 гг. до 3,01% в 1995-2000 гг.¹⁰ В Таблица 6 представлены данные по частному сектору. Понятно, что временные ряды здесь существенно различны, и в какой степени высокие показатели роста производительности труда американской экономики конца 90-х годов определяются структурными сдвигами, а в какой благоприятной фазой циклического развития, покажет время, но существенный благоприятный сдвиг все же налицо.

Таблица 6

Среднегодовые темпы прироста часовой выработки в частном секторе, %

1981-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2002
1,98	1,5	1,44	2,62	3,65

Источник: рассчитано по Economic Report of the President 2004, February. p.343

Организационные изменения в бизнесе. Жесткая конкуренция вынуждает компании выводить на рынок новые продукты и осваивать новые технологии предельно быстро. При этом know-how становятся все сложнее. В этих условиях полный контроль отдельной компании над всем инновационным циклом становится экономически

¹⁰ Economic Report of the President 2001. Chapter 1, Table 1-1, p.28

неэффективным. Инновационную гонку с ее неопределенностью, высокими затратами и, соответственно, огромной ценой ошибки в определении состоятельности инновационного решения выигрывают те компании, которым удастся работать в новых институциональных форматах. В первую очередь это умение и желание работать с такими инструментами как венчурные фонды, консалтинговыми компаниями по внедрению know-how, взаимодействие с отдельными частными компаниями, готовыми взять на себя риски освоения определенной части инновационной технологии.

Технологическую гонку невозможно выиграть со скудным исследовательским бюджетом, без тесного сотрудничества с университетскими центрами и национальными лабораториями. Наиболее успешно новая экономика формируется в центрах сосредоточения научных подразделений и бизнеса, ориентированного на внедрение новых технологий, таких как Силиконовая Долина в Калифорнии. Здесь и в других подобных центрах особенно высок креативный потенциал сплава американской науки и бизнеса, свободный, кстати, от консервативных ограничений, характерных для крупных компаний, инстинктивно пытающихся воспроизводить именно ту схему бизнеса, которая когда-то в совсем других условиях принесла им успех. Новая экономика, таким образом, *кластерна*. Именно в ее кластерах возникают и вызревают новые технологии и бизнес-решения, преобразующие не только национальную, но и мировую экономику.

Принцип дополнения. Информационные технологии не являются «вещью в себе». Возможности, открываемые ими по обработке огромных массивов информации, предполагают наличие соответствующих технических средств (в первую очередь мощных компьютеров) и программного обеспечения. Успехи в одних технологиях, таким образом, «с неизбежностью» приводят к достижениям в «сопредельных» областях. Когда это происходит, новая технология становится не просто очередной вершиной человеческого знания, а инновацией, создающей либо новый рынок, либо принципиально меняющей уже существующий. Так, например, вне информационных технологий и соответствующих им аппаратного и программного обеспечения невозможны были бы современные успехи в геномной инженерии, которые, кстати, радикально меняют сферу, изначально далекую от информационных технологий, – сельское хозяйство.

Инновации – это для всей экономики. В настоящее время распространено довольно упрощенное понимание сути новой экономики. Многие считают, что приобретение и реализация новой технологии автоматически ведет к росту производительности, гарантированной прибыли, созданию новых рабочих мест. Практика не подтверждает этот наивный технологический детерминизм. Нельзя создать новую

экономику не преобразуя бизнес-среду. Американские компании примечательны не тем, что они склонны использовать новые технологии, а тем, что они в рамках этих технологий полностью перестраивают весь свой бизнес-процесс (в том числе *производство, снабжение, взаимоотношения с потребителями, корпоративные границы*) делая его более эффективным, результативным и интегрированным.

Производство. Новые технологии позволяют направить поток данных непосредственно в производственный цех. Рабочие, имеющие доступ к этому потоку, имеют возможность регулировать производственный процесс в зависимости от требований текущей ситуации. Это существенно повышает производительность труда и качество продукции на фоне снижения издержек производства. Информационные технологии, с одной стороны, дают возможность повысить ответственность работников, а с другой, делают это просто необходимым. При этом принятие значительного числа решений вообще спускается вниз (на гораздо более низкие иерархические уровни, чем при традиционных технологиях), что опять же только повышает эффективность новых технологий.

Делегирование права принятия решений позволяет теснее увязывать заработную плату и результаты деятельности работников, что открывает принципиально новые возможности по мотивированию работников по сравнению с традиционными укладами.

Снабжение. Наличие запасов сырья, материалов и готовой продукции на складах компании связано с неопределенностью хозяйственной деятельности. Предприятие содержит запас сырья и материалов, чтобы обеспечить бесперебойность производственного процесса, а готовой продукции - чтобы не быть застигнутой врасплох всплеском спроса. Величина запасов, таким образом, в решающей степени определяется неполнотой информации о ситуации на рынке (больше неопределенность – больше запасы, и наоборот). Информационные технологии, которые в силу своей природы снижают информационный голод, быстрее и четче доводят до центров принятия решений сигналы о состоянии рынка, дают возможность заметно снизить оборотный капитал, овеществленный в запасах. А это, конечно, существенно снижает издержки по производству продукции.

Информационные технологии изменили природу взаимоотношений между фирмой и ее поставщиками. Практика приобретения сырья и материалов претерпела принципиальные изменения с появлением Интернет-площадок, на новом качественном уровне реализующих взаимодействие «бизнес-бизнес». Взаимодействие потребителя и поставщика через Интернет позволило существенно снизить неопределенность и издержки снабженческой деятельности. За счет снятия многих проблем, возникающих при

традиционной организации связей между потребителем и поставщиком, улучшилось их взаимодействие, упростились решение вопросов по адаптации свойств поставляемой продукции к быстроменяющимся требованиям рынка.

Взаимоотношения с потребителями. Информационные технологии позволяют с одной стороны расширить, а с другой выстроить более четкие, предметные отношения со своими потребителями. Информация, снимаемая сканером в момент покупки товара, в режиме реального времени сигнализирует о том, какие товары пользуются спросом, а какие нет. Если эта информация становится доступной производителю, он может оперативно реагировать на состояние рыночной конъюнктуры, увеличивая или снижая выпуск соответствующей товарной позиции. Понятно, что это в значительной степени снижает риск перепроизводства продукции и связанные с этим издержки.

Эта же информация может быть использована и в маркетинговых целях: если продажи какого-то продукта, используемого, например, на отдыхе на природе, начинают быстро расти, то логично предположить, что волна спроса дойдет и до других товаров, используемых с этой же целью.

Корпоративные границы. Информационные технологии по-разному влияют на изменение масштабов современных компаний. В принципе, рынок через механизм установления цен (конкуренцию), достаточно хорошо справляется с задачей эффективного распределения ресурсов. Однако в условиях высокой неопределенности, трудностей со сбором информации, сложностей в подготовке и подписании контрактов рыночный механизм начинает пробуксовывать.

Теоретически ясно, что если вся информация о новых технологиях, новых продуктах и рынках концентрируется в одном месте, то решение о запуске нового проекта будет принято существенно быстрее, причем с существенно меньшими транзакционными издержками, чем это происходит в рамках традиционной «рыночной» схемы. Ответом на данный вызов новой экономики стало резкое увеличение слияний и поглощений (как по числу, так и по масштабам сделок) в американской экономике с середины 90-х годов. Так, после того, как США и Европа вышли из спада начала 90-х годов, число и объем глобальных слияний и поглощений стали расти (80,7 млрд долл. в 1991 г. и 720 млрд в 1999 г.). Еще одной специфической чертой слияний и поглощений было увеличение доли крупных сделок, что способствовало значительному увеличению этой формы инвестиций. Если в 1991 г. не было ни одной сделки выше 1 млрд долл., то к уже к середине периода они стали обычными.¹¹

¹¹ МЭиМО, 2001, № 8, С. 76

Действительно, вывод на рынок принципиально нового продукта требует концентрации значительных сил и средств. Мелкому бизнесу эта задача не по силам.

Однако отмеченная тенденция вовсе не означает, что малому бизнесу не остается места в новой экономике. Скорее напротив, просто меняется его роль. Так, крупные компании, фокусируясь на задачах вывода нового продукта (услуги) на рынок, все более склонны передавать второстепенные, распыляющие их «энергию прорыва» функции сторонним фирмам. А это существенно меняет саму организацию бизнес-процесса в современной компании.

Малый бизнес и инновации

Рост затрат американского бизнеса на исследования и разработки в США в 90-х гг. в значительной степени был обусловлен малым бизнесом. В период с 1993 по 1998 гг. затраты на исследования и разработки фирм с численностью более 25 тыс. человек росли с темпом 8%, а у фирм менее 500 человек – почти удвоились. В 1998 г. затраты на исследования и разработки фирм с численностью занятых до 500 человек составили 18% совокупных затрат на эти цели, а фирм от 500 до 5000 человек – 16%. В 1993 г. – 12% и 14%, соответственно. Сейчас уже более 40% занятых в научных исследованиях работники малых фирм.

Так, например, до 60-х гг. компьютерная индустрия представляла собой крупные интегрированные компании, производящие как аппаратное, так и программное обеспечение. Большая часть компонентов для компьютерных систем производилась в этих компаниях. В наши дни, напротив, в компьютерной индустрии преобладает модульная архитектура. Производство компьютеров и программного обеспечения для них разделено. Сами же компьютеры также собираются из отдельных модулей, разрабатываемых и производимых десятками независимых компаний. Более того, многие компании, разрабатывающие отдельные элементы компьютеров, отказались от их собственного производства и сконцентрировались исключительно на их разработке. Другие компании, в свою очередь, обеспечивают реализацию идей и форматов, создаваемых компаниями-креаторами.

Для развития новой экономики важен и географический фактор. Несмотря на то, что передача информации в наши дни уже почти ничего не стоит, развитию отраслей новой экономики очень способствуют прямые контакты носителей знания – ученых и разработчиков. Эти условия почти идеально достигаются в кластере малых и средних фирм, занимающихся разработкой и внедрением новых продуктов и технологий, центром

которого зачастую является университет. Именно здесь возникают условия для перелива как знаний, так и их носителей из одной компании в другую, наблюдается синергический эффект взаимодействия различных областей знания, наконец, существует та особая плодотворная атмосфера академических и прикладных исследований, которая создается годами, если не десятилетиями и не может быть одномоментно создана даже за весьма большие деньги. Наиболее известными центрами такого типа являются Силиконовая Долина; Исследовательский треугольник в Северное Каролине; Массачусетс 128; Остин, Техас.

* * *

Технологии и их роль в новой экономике. Сердце новой экономики – это сплав креативности и инновационности. Достижения в компьютерной сфере, хранении данных и телекоммуникациях пронизывают целые кластеры новых продуктов, услуг и отраслей промышленности. Эти успехи вызревали десятилетиями. Однако лишь в самые последние годы их относительно независимые пути развития пересеклись, породив взрывной синергический эффект, последствия которого были немыслимы еще совсем недавно.

В результате этих фундаментальных инноваций экономика становится «легче», устойчиво дрейфуя в сторону производства такой продукции, в которой все больше воплощено интеллектуального капитала и все меньше физического капитала. Инвестиции в информационные технологии в решающей степени определяют экономический рост. Так, при доле в ВВП США 8,3% информационные технологии определяли до одной трети общего экономического роста в 1995-1999 гг. Инвестиции в оборудование и программное обеспечение по обработке информации превысили одну треть от общего объема иностранных инвестиций в экономику США. С 1990 по 1997 гг. количество IT фирм в экономике США увеличилось на 120%.

Технологические инновации чрезвычайно важны в новой экономике по двум причинам. Во-первых, IT сектор сам по себе высокопродуктивен и его рост благотворно сказывается на всей экономике. Во-вторых, проникновение информационных технологий в другие сектора экономики принципиально меняет их характер, делает более продуктивными как их человеческий, так и физический капитал за счет изменения самих форматов ведения бизнеса. Заводы становятся все более автоматизированными. Организация труда рабочих становится все более гибкой, а сами работники все более мотивированы к высокоэффективной деятельности. Связи между производителями и продавцами становятся все более тесными, что позволяет существенно снижать уровень запасов. А это серьезный шаг к снятию проблемы кризиса перепроизводства как таковой.

Меняются и границы фирм по мере роста их готовности к аутсорсингу не ключевых видов деятельности и открытости для создания таких гибких форм взаимодействия как стратегические альянсы с поставщиками, потребителями и даже с конкурентами.

Впрочем, технология – это лишь средство. По-настоящему революционной она становится тогда, когда начинает менять сам характер бизнеса, организацию труда, работу с поставщиками и потребителями продукции, взаимодействие с персоналом.

Государственная экономическая политика и новая экономика. Инновационная волна, которая формирует новую экономику, во многом зависит от ее государственной поддержки (или противодействием на государственном уровне). Именно государство ответственно за национальный инвестиционный климат. Если он благоприятен, то появляется основа для развития любой экономики (как новой, так и традиционной) – сбережения, трансформирующиеся в инвестиции, которые и питают модернизацию народного хозяйства. Понятно, что без серьезного, устойчивого потока инвестиций ни о какой новой экономике не может быть и речи.