

# Информационная экономика

## ИНФОРМАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА: АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ

**О.С. СУХАРЕВ,**  
доктор экономических наук, профессор  
Институт экономики РАН

**Особенности развития информационного сектора экономики.** За последние 15–20 лет информационный сектор экономики во многих странах мира значительно вырос. Существенно возросла и доля сферы услуг от ВВП (табл. 1). Если по России включить в показатель «доля высоких технологий от ВВП» телекоммуникации, некоторые консалтинговые и информационные услуги в сфере ИТ (information technology), то он составит примерно 4–5% ВВП, а по имеющимся прогнозам к 2010 г. порядка 8–10% валового национального продукта. Нужно отметить, что в настоящее время, учитывая совсем невысокую величину ВВП для России, отставание в области высоких технологий является ощутимым как в количественном, так и в качественном отношении, а по отдельным технологиям оно представляется непреодолимым.

Информационный сектор экономики опирается на высокие технологии, создаваемые в электронной промышленностью, и составляет основу и сферы услуг. Он представлен тремя релевантными элементами. Во-первых, теми, кто создает содержание собственно функционирования этого сектора,

а именно – деятели культуры, науки, образования, инженерно-техническая интеллигенция, организации, создающие новые виды информации и ее представления. Все они продуцируют новую информацию и обеспечивают приращение знания. Во-вторых, экономические агенты, тиражирующие информацию и оказывающие услуги по ее нахождению, отбору, определению. Сюда часто относят телевидение, Интернет, средства массовой коммуникации. Третьим элементом, который является, видимо, самым важным, выступает электронная промышленность, точнее – разработчики соответствующего оборудования, создатели новых компьютеров, телекоммуникационных приборов, электроники потребительского бытового назначения.

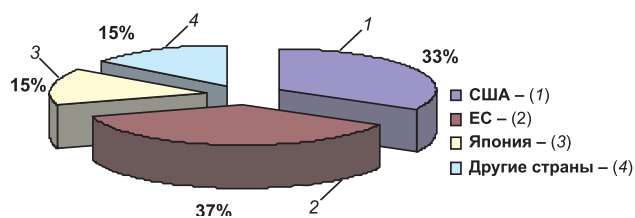
Важность развития информационного сектора для национальных хозяйств подтверждается тем, что Европа в настоящее время реализует комплексную и довольно масштабную программу «Европейское информационное общество 2010», нацеленную на решение проблемы занятости за счет поощрения создания новых рабочих мест в секторах информационных услуг, электронной

Таблица 1

Отраслевая структура экономики различных стран в % от ВВП и доля секторов «high tech»

Страна	Сельское хозяйство	Промышленность	Услуги	Hi-Tech	ВВП, млрд долл.
Россия	5,0	35,0	60,0	менее 1%	1539
США	1,0	20,7	78,3	7,6	12410
Китай	14,4	53,1	32,5	–	8172
Германия	1,1	28,6	70,3	4,3	2454
Франция	2,5	21,4	76,1	3,0-5,0	1822
Индия	20,6	28,1	51,3	–	3699
Япония	1,3	25,3	73,4	3,0-5,0	3914
Евросоюз	2,2	27,3	70,5	3,0-5,0	12180
Украина	22,5	33,2	44,3	менее 1%	319
Мир	4,0	32,0	64,0	2,2	59590

Источники: Отчеты Мирового банка о развитии мировой экономики, данные Госкомстата РФ, информация СеBit.



**Рис. 1.** Занятость на рынке информационных технологий промышленности, ИТ-технологий. Одним из ключевых моментов становятся инвестиции в информационную экономику.

В ведущих западных странах информационный сектор возник в 1960-х гг. и развивался довольно высокими темпами. В первой половине 1960-х гг. в США доля «индустрии знаний», как тогда именовался этот сектор, составляла примерно от 29 до 34%. В 1970-е гг. рост названного сектора продолжился с завидной интенсивностью при сокращении доли стандартного промышленного производства в объеме производимого национального продукта. Сокращалось и число занятых в классических секторах с переводом трудовых ресурсов в новую сферу информационной экономики. К концу 1980-х гг. доля занятых в США в данном секторе возросла до 60% всех работающих, а доля ВВП, создаваемого в сфере производства информации и знаний, увеличивалась и достигла 43% национального продукта к 1995 г.

Структуру занятых мирового рынка информационных технологий отражает диаграмма на рис. 1. Европа, США и Япония по величине занятых и развитости этого рынка, по своему взносу в его развитие являются лидерами.

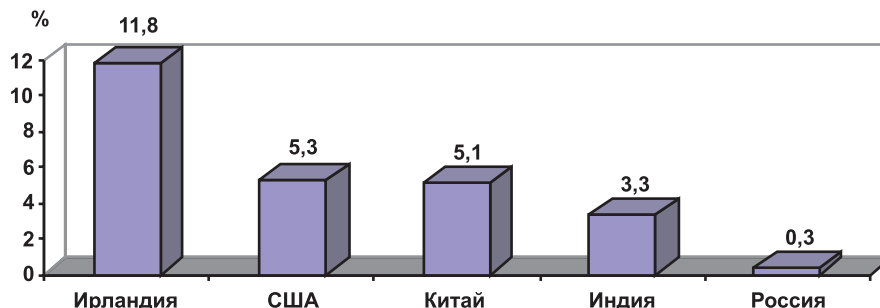
Информационный сектор экономики России интенсивно развивается. Это самый динамичный в настоящее время сектор хозяйства, определяющий экономическое развитие не только развитых стран, но и всего современного мира.

Как видно из рис. 1, рынок информационных технологий обеспечивает высокую занятость: 37% всех занятых в Европе, 33% – в США, свыше 15% – в Японии. На все прочие страны приходится не более 15%, включая и Россию.

По имеющимся оценкам информационный сектор России производит примерно около 5, самое большое – 7% ВВП (причем здесь учитываются и те изделия, которые производятся по так называемой «отверточной» технологии), в то время как в странах – экономических

лидерах этот показатель составляет порядка 30 – 40%, а по оптимистическим оценкам даже более 50%. Однако в мировом ВВП эта доля невысока и составляет порядка 0,3 – 0,5% по разным оценкам. В то время как доля Индии в 10 раз выше, Китая и США почти в 20 раз превосходит долю России (рис. 2).

В информационном секторе, включающем отрасль информационно-телекоммуникационных технологий, средств связи, вычислительной и компьютерной техники, электронную промышленность, информационные услуги, постоянно увеличивается занятость, причем здесь работают наиболее квалифицированные кадры. Проблемы информационного сектора – это прежде всего проблемы конкурентоспособности экономики, поскольку отставание в обработке и получении необходимой информации, неумение использовать информационный ресурс, распорядиться интеллектуальной собственностью в конце концов сопровождается утратой прежних позиций не только на рынках информации и интеллектуальных достижений, но также на рынках продуктов и услуг, в потребительских секторах. С позиций теории асимметрии международной торговли и доминирования при информационно-технологическом отставании возникает информационная зависимость одной страны (или группы стран) от других. Особенностью такой структурной зависимости является невозможность ее преодоления, поскольку прогресс в области информационных технологий происходит с довольно значительной скоростью, а новые технологии могут быть воспроизведены только на основе предыдущих результатов. Если ими страна не обладает либо какие-то технические и технологические решения утеряны, тогда невозможно создать что-то новое и совершить следующий шаг. По этой причине состояние электронной промышленности, в частности, элементной базы этой отрасли, специального технологического оборудования, обеспечивающего необходимые параметры микросхем, – определяет перспективы развития всего информационного



**Рис. 2.** Национальное производство информационных технологий, доля в мировом ВВП

сектора, всей ИТ – сферы хозяйства. Поступление информационных продуктов по импорту может снять остроту проблем на некоторое время, но, учитывая, что коэффициент сменности в этом секторе очень высок и полная смена парка компьютеров, аналитических программ, аппаратного обеспечения происходит раз в 2-3 года, привязка к импорту таких систем либо производству их по «отверточной» технологии, предоставленной из-за рубежа лицензии не может являться основанием для создания прочных конкурентоспособных позиций в данной области.

Проведен обобщенный анализ мирового рынка информационных технологий, ориентируясь на следующие его основные параметры: размер рынка, долю национального производства информационных технологий в структуре ВВП, инвестиции в рынок информационных технологий и изменение занятости в указанной сфере.

Мировой рынок информационных технологий по темпу прироста обгоняет традиционные отрасли производства, а по абсолютной величине вполне сопоставим с ними. Так, размер рынка тяжелого машиностроения в 2003 г. оценивался примерно в 1 850 млрд долл. США, нефти – 841 млрд долл., стали – 700 млрд долл., а информационных технологий – 1 090 млрд долл. В 2004 – 2005 гг. размер последнего рынка составил 1 300 млрд долл. При этом рынок рос среднегодовым темпом, равным 7%. Однако несмотря на относительно высокий темп роста информационного сектора в России, тем не менее доля национального производства ИТ-услуг в структуре мирового ВВП не превышала 0,2%. На США приходилось примерно 5,3, на Китай – 5,1, Индию – 3,3% ВВП. Интересно отметить, что темп роста азиатско-тихоокеанского рынка ИТ-услуг в 2005 г. составил порядка 9% и по имеющимся прогнозам в ближайшие годы он может увеличиться до 10-11%, тем самым развиваясь явно опережающим темпом по сравнению с рынком Европы и Америки. Вне всяких сомнений, подобный бурный рост сектора информационных технологий, наблюдающийся практически повсеместно, хотя и с разным темпом, обусловлен аккумулированием значительных инвестиций, направляемых в эту сферу на протяжении двух, а то и трех последних десятилетий. Например, США направляли до 6,6% своего ВВП, Япония – 5%, Корея – 4%, страны ЕС – 3,8% – в экономику знаний. Что касается России, то за последние годы инвестиции в ИТ-сектор составили не более 2,5% ВВП, а в частности, в 1990-е гг. наблюдалось деинвестирование высокотехнологичных отраслей. Мировой рынок информационных технологий обеспечивает самый высокий прирост

занятости, в среднем более 4% ежегодно. На США приходится 33% занятых в этом секторе, Европу – 37 и Японию – 15%. В России, которая в секторе информационных технологий занимает столь малую долю мирового ВВП, величина занятых также незначительна. Приведенные цифры говорят о том, что на все остальные страны приходится порядка 15% всех занятых в мировом секторе информационных услуг. Подобные структурные соотношения довольно рельефно символизируют уровень экономического развития любой страны, ее технологические достижения, степень социального благополучия и устойчивости роста, ее инвестиционные и социальные перспективы. В частности, показательным атрибутом возрождения Китая стал именно сектор информационных технологий, в котором Поднебесная занимает все более прочные позиции, увеличив импорт и экспорт соответствующих товаров в 2004 г. до 329 млрд долл., в то время как еще в 1996 г. аналогичный показатель составлял всего 35 млрд долл. Нужно отметить, что объем американской торговли в этот же год составил 375 млрд долл. и возрос на меньшую величину, чем в Китае. Сейчас в мировой экономике, по существу, развернута борьба за мировое лидерство в области высоких и информационно-коммуникационных технологий, которые позволяют приобрести не только бесспорные информационно-аналитические и социальные преимущества, но также обеспечить высокую надежность систем национальной безопасности. Кроме того, они позволяют серьезно продвинуться в решении энергетической проблемы на основе воспроизводства чистого кремния и построения станций на солнечной энергии, а также использования других альтернативных источников тепловой энергии.

*Экономическая наука информационной экономики.* Все чаще можно слышать в последнее время о возникновении так называемой «новой экономики», функционирование которой не поддается общей логике классических учебников экономической теории. Многие интеллектуальные системы, созданные крупными исследователями и экономистами прошлого времени, утрачивают свою аналитическую значимость, перестают быть действенным инструментом в разработке мероприятий экономической политики. Возникшая информационная экономика создала новый вид ресурса – информацию, представляющую собой при всей дискуссионности такого утверждения изобильный тип фактора производства.

Впервые термин «информационная экономика» появился в работах сотрудника Стэнфордского центра Марка Пората в 1976 г., которым обозначался кластер отраслей, производящих современные базы данных и средства, обеспечивающие их

функционирование и применение. В настоящее время «новая экономика» вбирает в себя и высокотехнологичные производства, которые напрямую трудно отнести к сугубо информационному сектору либо к организациям производящим исключительно информацию. К таким отраслям относят микроэлектронику, электронное машиностроение, приборостроение, робототехнику, производителей телекоммуникационного оборудования, средств связи и т. д. К основным признакам, отделяющим «новую экономику» от традиционной системы, видимо, следует отнести: возрастающий темп, превышающий темп роста ВВП, прироста объема информации, давление финансовой сферы на другие сектора экономики, транснациональный характер глобализации мировой экономики, определяемый всепроникающим свойством информации и международной сетью Интернет (интересно отметить, что во Франции в 2005 г. выступления студентов против нового закона о найме были организованы посредством оповещения через Интернет). Еще одной немаловажной чертой современной экономики выступает резкое обострение экологических проблем. Невозможность среды восстанавливаться после загрязнения, которое обеспечивает промышленная цивилизация, и такая же невозможность решить эту проблему, говорят о том, что относительная изобильность нового фактора производства – информации – просто расплывает трудовые и капитальные ресурсы, уводя их от действительно необходимого использования. Транзакционный мотив становится определяющим в «новой экономике», появление новых кластеров становится возможным без заимствования ресурсов из прежних воспроизводственных контуров. Это осуществляется за счет перераспределения и эффективного отбора релевантной информации, обучения, финансирования нового качества, а затем и тиражирования полученных достижений.

Экономическая наука в «новой экономике» обязана дать ответы на многие вопросы, которые волнуют сегодня экономистов и общественность. Информация порождает новые эффекты, которые наукой еще не объяснены, да собственно проблема состоит в том, что и сами эффекты подвержены быстрым изменениям, так что предложенное объяснение или теория, через непродолжительный период времени могут потребовать дополнительных исследований, существенной модификации. Приведем два примера последнего времени, которые кажутся довольно показательными в демонстрации необходимости изменения теоретического содержания экономической науки.

Во-первых, расширение сферы и возможностей информационной экономики ставит под сомнение ряд зависимостей, открытых экономической наукой ранее. В частности, это относится к концепции кривой А. Филлипса. Действительно, за последние годы американская экономика продемонстрировала увеличение темпа экономического роста, который составил 3,6%, а уровень безработицы снизился до 4,6%, в то время как согласно общепринятым макроэкономическим построениям теоретического характера безынфляционный уровень для американской экономики составляет 5,5%. Если безработица ниже данного уровня, тогда, согласно экономической теории, инфляция должна быть несколько выше ранее наблюдавшихся значений. А она как раз оказалась довольно низкой, и ее средний уровень не превысил 2% в год. Таким образом, приходится констатировать, что налицо ускорение экономического роста при снижающейся инфляции и безработице. Кроме того, интересно отметить, что после объявленного банкротства фирмы Enron спустя некоторое время в высоко технологичных отраслях американской промышленности наблюдался рост при высвобождении занятых, т. е. в отдельных секторах безработица даже немного возросла. Представляется возможным предположить, что названные изменения вызваны как раз распространением информационной экономики в различные сферы жизни и отрасли производства.

Подобных закономерностей экономическая наука до сих пор не наблюдала, и справедливо связывать этот феномен с изменением в соотношении факторов производства и возникновением особо типа воспроизводства и соответствующих ему секторов – информационного. Впервые за многие десятилетия экономического развития подорвана доктрина его циклического характера. Тренд развития становится все более похожим на линию, а циклический спад приобретает форму замедления темпа роста. Тем самым величина амплитуды колебаний, безусловно, сокращается.

Если кривая Филлипса более не работает, тогда необходимо автоматически говорить о том, что инструменты экономической политики, в частности, монетарные, также должны быть подвергнуты корректировке, поскольку, видимо, они не имеют самостоятельного значения в информационном хозяйстве и их необходимо адаптировать под самостоятельную динамику микроэкономических агентов современной глобальной экономики.

Информационная экономика становится такой самодовлеющей и самодостаточной силой, что эта сила увеличивает производительность труда во многих секторах экономической системы. Во второй по-

ловине 1990-х гг. американская экономика показывала рост производительности по сельскому хозяйству в среднем 2,2%, в то время как на протяжении 25 лет она увеличивалась не более чем на 1% в год, а в среднем по другим отраслям экономики — на 3,4 — 3,6%. Например, один из ведущих специалистов по измерению производительности труда Роберт Гордон полагал, что в период 1995 — 2000 гг. рост производительности труда американской экономики обусловлен исключительно высоким темпом прироста производства компьютеров, что не могло не отразиться на всей экономической системе. Сегодня Интернет представляет уже реального соперника традиционным каналам сбыта, торговым сетям супермаркетов и т. д. «Новая экономика», основанная на компьютерах, воспроизводит саму себя. С одной стороны, это позволяет повышать производительность, расширять доступ широких слоев населения к имманентным социальным функциям и благам, но, с другой — порождает некоторые эффекты, которых до сих пор не существовало, которые меняют мотивацию и психологию индивидуального и фирменного, корпоративного поведения.

Конечно, существует масса факторов, воздействующих в сторону разрушения зависимости А. Филлипса. К ним можно отнести: усиление позиций доллара как резервной валюты в 1990-е гг., инвестиционный бум, который не привел к росту издержек, повышение мобильности рынков труда, что позволило сдерживать рост заработной платы, изменения в методах учета и др. Вместе с тем все перечисленное, помноженное на появившиеся новые институты информационной экономики, выполнившие функцию амортизатора, создало новую экономическую динамику, которая требует новых описательных моделей.

Во-вторых, еще в 1995 г. профессор М. Обстфельд и К. Рогофф предложили, как часто утверждают, фундамент новой макроэкономики, которая якобы лишена недостатков, содержащихся в модели открытой экономики Манделла-Флемминга. Суть этой новой теории в том, что она рассматривает экономику как обычную равновесную модель, учитывающую так называемые «провалы рынка» и номинальные жесткости. Предложенные модели базируются на идее межвременной максимизации полезности отдельных агентов, слагающих макроэкономическую систему. Тем самым макроэкономические решения становятся детерминированными микроуровнем. О такой макроэкономике в общем-то мечтал и Дж. М. Кейнс, а также подобную теорию можно считать своеобразным ответом на критику Роберта Лукаса. Подобные модели, как были предложены М. Обстфельдом и

К. Рогоффом, учитывают несовершенства финансовых рынков, т. е. содержат существенные институциональные ограничения. Данная обстоятельство выступает как неоспоримое достоинство в применении указанных моделей, но оно не делает их абсолютно пригодными на все времена, учитывающими информационные искажения, эффекты накопления информации и взаимодействия различных видов ресурсов — речь идет о труде, капитале, земле, информации и предпринимательских способностях.

Важно еще учесть, что информационная экономика порождает новые эффекты, связанные с девиацией поведения, имеющей информационную природу. Иными словами, растет число моделей поведения, использующих искаженную информацию либо намеренно искажающих информацию, хозяйственный оппортунизм предполагает злоупотребления в использовании той или иной релевантной информацией о конкурентах, рынках, технологиях. Фактором производства становится даже быстрота получения и обработки значимой информации, а элементом соперничества — спланированная дезинформация.

Экономическая наука не может остаться без внимания к подобным проблемам. Изменению подвергаются старые экономические категории, терминологический аппарат, интерпретация тех или иных понятий. Это затрагивает, например, такое понятие, как «прибыль».

Если прибыль есть разница между доходами, полученными предприятием от продажи товара на рынке, и расходами, понесенными предприятием в связи с производством и продажей товара или услуги, т. е. остаточный доход, то почему ориентация на ее получение создает более перспективную модель поведения по сравнению, например, с рентоориентированным? Вопрос должен свестись к положению: не порочна ли сама прибыльная парадигма? «Наиболее значительным признаком прибыли предприятия является, возможно, не только ее остаточный характер, что часто подчеркивается, но и тот факт, что она настойчиво обращается к самым различным проявлениям человеческой психики. Прибыль мобилизует и лучшее, и худшее во имя экономической эффективности. Она неопределенна и может терять свое значение, даже если является стабильной и ограниченной. Она формируется в точках соприкосновения творческого предвидения, точных наблюдений и конъюнктурных случайностей. Она никогда не определяется количественно, важна прежде всего ее форма. Потому что форма этого дохода приводит в движение инстинкты приобретения, инстинкт власти, инстинкт твор-

чества, а возможно, даже инстинкт альтруизма»<sup>1</sup>. На счет экономической эффективности и инстинкта альтруизма можно не торопиться с поспешными оценками, но вот что касается человеческой психики и поведения, власти, приобретательства и прочего – с этим, видимо, придется согласиться.

В экономической теории существует несколько подходов к определению понятия «прибыль». Субъективные теории прибыли объясняют ее через деятельность предпринимателя: как вознаграждение за нововведения – у Й. Шумпетера, а за риск, точнее за лидерство, приспособление к переменам и взятие на себя «тягот непредсказуемости» – у Ф. Найта. Объяснение прибыли условиями экономической среды сводится к учету институциональных, структурных и конъюнктурных факторов – дают объективные теории прибыли. Институциональное объяснение прибыли восходит к марксовской теории «прибавочной стоимости» и эксплуатации, когда прибыль – проявление функционирования капиталистических институтов. Структурное объяснение связано с возможностями получения прибыли в условиях разных рыночных структур. Так, модель чистой конкуренции обнуляет прибыль из-за того, что в долговременном периоде предельные издержки равны предельному доходу, который равен цене, и средние издержки равны цене, т.е. предельному доходу, обеспечивая производственную и аллокативную эффективность. Реальная конкуренция – монополистична, и различие между полной стоимостью продукта и суммой предельных доходов образует прибыль. Конъюнктурное объяснение сводится к случайной прибыли, полученной вследствие колебаний экономической активности. Каковы бы ни были объяснения, сложность понятия «прибыль» скрыта в типах (моделях) поведения экономического агента, экономической динамике.

С определенной степенью условности можно говорить о двух таких моделях бизнес-поведения – американской и японской. Если провести сравнение этих двух моделей, например, по целям управления, рыночной стратегии и стратегии научно-исследовательских работ, которые, на наш взгляд, являются определяющими компонентами современных японских и американских фирм, то обнаружится следующая картина. Для японских предприятий в качестве целей управления выступает увеличение доли рынка, повышение обновляемости продукции и на третьем месте – оборот капитала; для американских – на первом месте

оборот капитала, затем увеличение стоимости акций и на третьем месте – повышение доли рынка. Для европейских предприятий на первом месте выступает оборот капитала, но на втором – расширение ассортимента продукции и повышение эффективности производства и сбыта. Эта модель занимает некое промежуточное положение и поэтому ее не касаемся.

Таким образом, цели американских фирм сводятся к краткосрочным финансовым показателям, ориентированы на получение краткосрочной прибыли, а цели управления японскими фирмами не ставят приоритет финансовых показателей, а скорее сориентированы на продукт и на его положение на рынке. Так, предприятия США лидируют в продажах продуктов типа «денежная корова», т.е. продуктах, достигших зрелости в жизненном цикле и приносящих устойчивые прибыли. Японские же фирмы опережают предприятия США в области продуктов типа «проблемные», так как японская рыночная психология долгосрочно ориентирована, нацелена на развитие, а не на быстрое извлечение прибыли.

В Японии, по сравнению с США, стратегия в области научно-исследовательских работ сводится к проведению фундаментальных исследований в сфере новых технологий и исследований по созданию новых продуктов. В США – исследований по модернизации и улучшению текущей продукции и по созданию новых технологий, имеющих быструю возможность коммерциализации<sup>2</sup>. То есть в одной системе, первую скрипку играет стремление к краткосрочной прибыли, что определяет стратегии поведения во всех прочих сферах деятельности, в другой – первостепенная роль отводится перспективе, развитию, и все текущие задачи выверяются на основе соответствия долгосрочным целям.

Только что приведенная дихотомия была действительно справедлива на протяжении 1980-х и даже в значительной степени 1990-х гг., однако в начале XXI в. конкуренция по поводу обладания информацией ориентирует большинство компаний на долгосрочный результат и информационно-технологическое лидерство. К тому же прибыль, являясь остаточным показателем, как следует из утверждения Франсуа Перру, никогда не могла точно отражать стоимостную оценку предпринимательской способности, поскольку трудно разграничить, в каком случае реализована монопольная власть по извлечению прибыли, а в какой реализованы какие-то способности. Более того, прибыль могут приобретать

<sup>1</sup> Слова принадлежат Франсуа Перру. Цит. по: Р. Барр. Политическая экономия, т. 2, с. 201 – 202.

<sup>2</sup> Власов А. Г. Японский стиль управления и его сравнение с управлением в США и Западной Европе. МНИИПУ, 1990.

недобросовестные, либо не самые лучшие агенты.

Последний эффект известен представителям эволюционной экономики как гиперселекция, когда происходит отбор негативных качеств и свойств поведения и из возвышения относительно позитивных качеств. Данный эффект лежит в основе разветвляющаяся хреодной траектории развития экономики.

Реклама для фирм является способом извлечения дополнительной прибыли, т.е. тем информационным инструментом, оказывающим психологическое воздействие на потребителя, который фактически закрепляет монопольную власть фирмы над этой долей рынка. Прибыль в условиях абсолютной конкуренции отсутствует, поскольку цены равны предельным издержкам.

Выходит, в условиях абсолютной конкуренции отсутствует предпринимательская способность, раз она получает нулевое вознаграждение, либо, в противном случае, она получает такую низкую оценку в силу структуры рынка, точнее его формы? Может быть, само предпринимательство становится возможным только в условиях монополии? На эти вопросы очевиден отрицательный ответ, хотя способ организации конкуренции, видимо, определяет возможности получения прибыли в процессе хозяйственного соревнования различных субъектов. Информация, с одной стороны, виртуализирует понятие прибыли, но, с другой – программирует новые возможности извлечения прибыли.

Таким образом, прибыль является неким синтезированным понятием, на ее формирование влияет множество факторов. Если же этот параметр является собирательным, тогда пристальное внимание, уделяемое ему в рамках теоретических доктрин и создаваемых моделей в экономической науке, представляется чрезмерным и завышенным.

В России последних лет многочисленные фирмы показывают нулевую прибыль либо убытки, т.е. отрицательную прибыль, и продолжают при этом вести нормальную хозяйственную деятельность, причем рынки не являются абсолютно конкурентами.

Следовательно, речь идет либо об ином способе оценки предпринимательской способности, либо же возможно усомниться в тезисе, что прибыль составляет некую стоимостную оценку этих способностей. А если это так, тогда налогообложение прибыли представляется наиболее искажающим, затрагивающим разноплановую деятельность агента. В связи с этим очевидно удобнее всего обеспечить снижение налога на прибыль, а не налога на добавленную стоимость, чтобы решить задачу эффективного капиталопроизводства, управления акционерным капиталом и дивидендной политики.

**Информация, организация и власть.** Информация и информационные асимметрии определяют состояние современных рынков. Дж. Стиглиц, Дж. Акерлоф и М. Спенс в 2001 г. отмечены Нобелевской премией по экономике за обоснование функционирования рынков информации и информационных искажений, возникающих на рынках и приводящих к необходимости государственного регулирования. Сторонники либерального направления трактуют это как посягательство на свободу индивида. Они утверждают, что значительные объемы информации невозможно структурировать, что этим занимается только рынок и тем самым воссоздается спонтанный порядок в соответствии с тем, какая информация признается релевантной.

В случае изменения состояния экономической ситуации увеличивается объем информационного потока (кривая *A*, рис. 3). Информация накапливается и, достигая субъектов управления, вызывает необходимость осуществления корректирующих экономическую структуру действий (кривая *S*). Адекватная реакция на внешние воздействия повышает эффективность инвестиционной деятельности (кривая *X*). Как только процесс стабилизируется (деятельность скорректирована в соответствии с ранее полученной информацией, а новая еще не учитывается), будет происходить сначала снижение эффективности, а затем вновь повышение объема информации (кривая *A* начинает повышаться).

Определение динамики соотношения указанных параметров позволяет определить наступление бифуркационного состояния и, следовательно, вовремя принять адекватные решения для предупреждения его негативных последствий и формирования новой эффективной инвестиционной политики.

Власть определяется способностью одного ограничивать свободу действий, реализацию хозяйственных планов другого субъекта экономики,

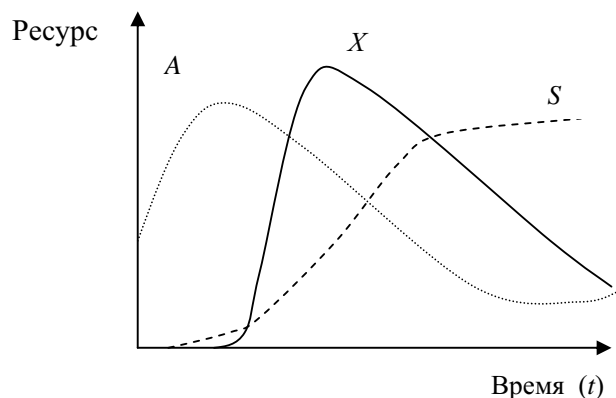


Рис. 3. Динамика различных видов ресурсов и эффективность инвестиционной политики

будь то фирма или отдельно взятый человек, занимающийся индивидуальной трудовой деятельностью. Государство есть добровольное соглашение индивидов и групп на определенное сокращение своей «абсолютной» свободы, существующей гипотетически, потому что невозможно измерить свободу, проранжировать ее в понятиях больше или меньше. Если все же ввести шкалу, на одном конце которой отложить нулевой уровень свободы, а на другом единичный, максимальный, то цепочка взаимосвязей будет такова: полная и доступная информация снижает меру неопределенности и означает порядок, организацию, реализацию хозяйственных планов и через это – свободу, если же информация скудна и искажена, вовремя получить ее нельзя, мы имеем дело с дезинформацией, максимальной энтропией, дезорганизацией и, соответственно, в этом случае трудно говорить о какой-либо свободе, рушатся все хозяйственные планы – это максимальная несвобода. Таким образом, мы хотим показать, что свобода определяется информацией и организацией, а несвобода – дезинформацией и дезорганизацией. Такое видение имеет основания в области теории управления сложными системами, современной экономической кибернетики и является оригинальной информационной моделью экономической власти.

Социальный объект, человек, группа людей не могут быть несвободны в силу подчинения чьим-то приказам, если они подчиняются на основе договора и способны влиять на условия его подписания, следить за его соблюдением. Власть в этом случае выступает как способ воздействия на людей по поводу решения конкретных задач развития общества на основе согласия и договора. Необходимо, на наш взгляд, провести еще одну аналогию между свободой индивида (системы) и автономией. Автономность – это способность системы самостоятельно регулировать выполняемые ей функции. Субъект свободен в той мере, в какой он автономен, т. е. самостоятельно может исполнять закон (договор, соглашение), находясь в оговоренных рамках. Если бы он не был автономен (свободен), то верхний уровень управления не справился с информационным потенциалом. Здесь свобода выступает в качестве условия самоорганизации и развития системы, а независимость частей в целом представляет собой свободу частей.

В конечном счете, связь между технологической и институциональной структурой, а также закономерности поведения хозяйствующих субъектов определяют особенности трансформации как российской экономики, так и западных экономических систем. Однако, согласно нашей позиции, ключом

к осуществлению институциональных прорывов, которые вряд ли возможны без конституционных ордонансов, технологических достижений, которые в свою очередь вряд ли возможны без осуществления механизмов концентрации и диффузии нововведений и оощряющей вложения в науку и технологию институциональной среды, – служит информация, т. е. накопленный тезаурус (знания + опыт), позволяющий хозяйствующим субъектам поступать тем или иным образом. Особо важным понятием выступает эффективность использования этих накопленных достижений. В частности, в российском патентном бюро накоплена интеллектуальная собственность размером в несколько триллионов долларов, но она не используется, лежит мертвым грузом, поскольку в стране отсутствуют условия для воспроизводства и использования интеллектуального капитала. В России самый низкий уровень использования нематериальных активов в промышленности в Европе (не включая страны СНГ).

Формирование полноценного тезауруса, определяющего «правильные» модели поведения, зависит от состояния соответствующей инфраструктуры и от текущей технологической и институциональной структуры. Что отобрать, что запомнить хозяйствующему субъекту, если и отбор, и запоминание связаны с затратами? Естественно то, что в настоящем и будущем представляется полезным, с той точки зрения, которую хозяйствующий субъект имеет о полезности. Те знания и опыт, которые нужны, по мнению субъекта, – будут отобраны, в которых надобности нет – отбракованы и утеряны. Следовательно, всегда существует опасность потери ценной информации, проявляющаяся много позже в функционировании хозяйствующих субъектов.

Таким образом, процесс эволюции хозяйствующих субъектов, их адаптации – есть процесс повышения информационного уровня организации, если быть точнее, то изменения этого уровня. Если предоставление кредита привязано к критерию валовой прибыли, равномерности месячного оборота фирмы, необходим двойной залог, лучше всего имущественный, то автоматически инновационные фирмы, наукоемкие организации не смогут получить кредита, а значит, инновация останется лишь на бумаге. Она не будет реализована, т. е. новая бизнес-идея так и не превратится в инновацию. Подобные правила уничтожают развитие экономики, напрямую препятствуют появлению новаторов, точнее, новаторы могут появляться, но в сферах, где действуют указанные принципы, а именно в торговле, нефтяном и газовом бизнесе, металлургии, нефтехимии, но не в области информационных технологий, электрон-



ной промышленности, приборостроения, лазерной техники, квантовой электроники и т.д. Тем самым имеются институциональные барьеры для развития целых направлений науки и промышленности, приносящих конкурентные преимущества стране высокого уровня. Политика разрушения наукоемких секторов промышленности находит воплощение в недавнем акте, разрешающим беспрепятственное поступление импортного оборудования якобы для модернизации российской промышленности, имеющей высочайший износ основных фондов. Однако в условиях высокой коррупции, пронизывающей все звенья управления экономикой, во-первых, подобное решение лишает соответствующих заказов отрасли производства средств производства, например, электронное машиностроение, во-вторых, обеспечивает поступление в страну оборудования бывшего употребления по высокой цене, а возникшую дельту чиновники и отдельные директора будут присваивать в личный доход. У правительства отсутствуют решения превентивного характера, направленные на недопущение подобного исхода, который является не только весьма вероятным, но и практически неотвратимым, если учесть, что именно такое решение принято и подписаны необходимые документы на уровне президента. Такие подходы лишают страну конкурентных преимуществ. Кроме того, абсолютно не используется механизм гибкого налогообложения наукоемких секторов, позволяющий создать стимулы для опережающего развития информационного сектора, электронной промышленности, инновационного машиностроения и т.д. Речь идет о том, чтобы сделать транзакции невыгодными за счет большей величины предельных налоговых ставок соответствующих видов деятельности, усложнения процедур регистрации фирм такого профиля, как меры регулирования масштаба конкуренции посредством регулирования правил входа и выхода с конкретных рынков. Наукоемкие системы, обеспечивающие развитие потребительских направлений либо создающие долгосрочные преимущества стратегического характера, должны получать кредит на самых удобных условиях и беспрепятственно, включая и государственные гарантии при необходимости или же прямое государственное кредитование (особенно при решении проблем национальной безопасности, либо для производств «двойного назначения»).

**Информационный подход в теории фирмы.** Центральная компонента экономической организации — это работа с информацией и использование информационных систем в процессе управления. Поскольку в институциональной теории организаций анализируются взаимоотношения между участниками через

структуры стимулов, мотивов, способов принятия решений, создающие отношения иерархии, власти, выбора и контроля, то информация в этом определяет весь набор осуществляемых взаимодействий. Информацию не трудно измерять. Существуют специальные методы оценки плотности информационных потоков, объема информации (емкости), возможностей хранения и генерации. Происходящие транзакции — это обмен информацией и ее восприятие, от которого зависит характер транзакции — конфликтный или лояльный, а от этого напрямую формируется отношение одних участников к другим, вырабатываются правила поведения, изменяются мотивы поведения и, в конечном счете, трансформируется система ценностей. Институциональная теория, получая в свои руки аппарат теории информации, объединяя его с методами анализа динамики транзакционных издержек, располагает существенными возможностями по постановке и проведению дальнейших исследований организаций, причем с применением математического аппарата, и не только теории игр.

Фирма характеризуется множественными информационными взаимодействиями. Поэтому возникает проблема агрегации этих взаимодействий в единый комплекс управления организации. Эта задача известна как задача интеграции разнородных информационных сред фирмы, где под информационной средой понимают совокупность программно-технических средств, предназначенных для обработки информации, технологических процессов самой обработки, которые вписаны в своеобразный организационно-управленческий контур, призванный вырабатывать и осуществлять на практике конкретные решения в той или иной области жизнедеятельности фирмы. От тезауруса фирмы зависят уровень затратности ее работы, транзакционные издержки, организационная эффективность, а следовательно, рыночные перспективы. Необходимо сказать, что информационные преимущества становятся куда более значимыми, нежели доступность сырья, дешевый кредит, хороший партнер по бизнесу, высокое качество продукции. Без информации перечисленные условия просто не будут обеспечены. Они могут быть случайными совпадениями. Упорядоченная информация — это такой ресурс, который позволяет постоянно или в течение длительных периодов пользоваться названными достижениями, так как информация — это содержание продления, превращения этих условий из временного достижения в постоянное. Информация открывает новые возможности.

Неоклассическая теория фирмы рассматривает ее в качестве черного ящика, на входе которого име-

ются некоторые ресурсы, на выходе — продукт, который представляет собой результат деятельности, того, что, собственно, происходит в черном ящике. Трансформация ресурса в продукт, по существу, обосновывает необходимость возникновения фирмы как структуры, причем рынок не может осуществить данную трансформацию по определению, поскольку является структурой, состоящей всегда как минимум из двух агентов и не обладающей технологией переработки этих ресурсов в продукт. Модель «черного ящика» имеет право на существование, так как даже с сугубо экономической логики отношение полученного продукта (результата) к величине ресурсов на входе означает общую эффективность самой фирмы, т. е. того, как организована деятельность, насколько квалифицирован аппарат управления, применяются ли совершенные производственные технологии и т. д. Интересно отметить, что представления, которые дают основное течение экономической науки об инвестициях, подпадают под аналогичную модель. Экономисту важна величина общих вложений («вход») в некоторый объект, например, проект, и величина отдачи («выход») через некоторый промежуток времени (срок окупаемости). Таким образом, интересны общие денежные параметры процесса инвестирования. Вместе с тем нужно отметить, что и величина входа и, тем более, выхода, зависят от того, насколько эффективны преобразующие операции, технология, управление, реакции фирмы на внешние факторы — рынки. Качество объекта (проекта, фирмы) экономической системы определяет эффективность. Это качество определяется информацией о различных процессах и параметрах внешних и внутренних структур. Причем обычно качественные характеристики одной технической системы сравниваются с неким эталоном или образцом, который демонстрирует наилучшую эффективность. Кстати, величина такой эффективности может быть далекой от максимальной, просто агенты ничего не могут сказать при данном уровне знаний и информации о том, какая совокупность (сочетание) параметров дадут для них максимальную величину эффективности.

Информация не появляется автоматически, сама по себе. Она никогда не является полной и абсолютно доступной по причине имеющихся институциональных ограничений, в частности, авторского права, системы патентования новых идей, изобретений, и т. д. Информация воспроизводится в лабораториях, проектных группах, конструкторских бюро, научно-исследовательских институтах или коллективах, следовательно, ее технологические свойства и качества в какой-то

степени есть не просто результат поисковой работы каких-то людей, но есть функция интеллектуальных возможностей этих людей, группы, либо отдельного наиболее одаренного исследователя. Но это еще не все. Главное — появление такой информации является функцией фондовой базы, т. е. начального оснащения этих лабораторий техникой, приборами, информацией. Условия производства информации определяют ее качества и возможности использования, формируют текущую стоимость информации, которая отнюдь не представляет оценку будущего ее применения, а включает сумму затрат на ее воспроизводство. В дальнейшем, когда специалисты или эксперты начнут понимать все исчерпывающие возможности использования этой информации в области развития техники и технологий, будет создан дополнительный спрос на такую информацию, и распространение сведений о перспективности применения данной информации приведет к увеличению ее стоимости. Если информация будет иметь стратегическое значение, то свойство секретности значительно увеличит ее стоимость и ограничит доступ к этой информации для многих экономических агентов.

Технический прогресс, сводящийся к неуклонному совершенствованию технических систем и повышению отдачи, по сути, сводится к появлению информации о новых возможностях этих систем и производства различных благ. Если задаться вопросом, в чем состоит общественный прогресс, то ответ на основе информационного подхода может быть таким. Общество развивается прогрессивно только тогда, когда на смену одним поколениям людей приходят другие, обладающие как минимум не меньшими, а в абсолютном и идеальном смысле большими умственными способностями. Это обстоятельство должно выражаться не только в том, чтобы уметь переработать оставленный им объем информации, но и использовать ее как раз так, чтобы обеспечить производство с повышающейся отдачей при экономии ресурсов, сокращении и элиминации экологических ущербов и дальнейшим приростом релевантной информации. Эта информация в свою очередь позволит жить и прогрессивно развиваться будущим поколениям.

По мере накопления технической информации становится все проблематичнее заниматься изобретательской деятельностью одиночке, да еще без соответствующего образования и опыта, хотя отдельные случаи еще до сих пор наблюдаются. Изобретательская деятельность, проведение НИОКР концентрируются на малых наукоемких фирмах, в крупных корпорациях, лабораториях, универси-

татах, исследовательских институтах, включая и неправительственные организации.

При изучении экономики изобретательской деятельности возникает интересная задача. Фирма представляет собой агента, который стремится получить либо максимальную отдачу на вложенный ресурс, максимальную прибыль, либо приемлемую величину такой отдачи в зависимости от стратегии. При этом, как было сказано, в моделях неоклассических экономистов она приобретает вид «черного ящика». По этой причине анализу подвергаются издержки, рынки и поведение фирмы на них, общая эффективность. Но то обстоятельство, что все эти параметры для фирмы являются, условно говоря, макроэкономическими, т.е. агрегированными, не принимается во внимание. Ведь эффективность функционирования фирмы задается внутренними рутинными – процедурами организации ее деятельности. Эти процедуры обеспечивают и результативность, а также необходимость проведения НИОКР. Часто ортодоксальные экономисты на НИОКР смотрят как на такой вид деятельности, который лишает фирму некоторой части прибыли, по крайней мере, не позволяет реализовать задачу ее максимизации. Конкурентная экономика, если бы она существовала, не позволяла бы достичь тех научно-технических результатов, которые наблюдаются сегодня. Причина проста – научно-исследовательская деятельность высокзатратна, сокращает прибыль, связана с большим риском, который возникает и по причине возможной имитации данного достижения другими фирмами, поэтому в рамках конкурентной системы, в которой предельный доход и издержки стремятся сравняться, такой вид деятельности оказывается вообще невыгодным.

Приведенная постановка проблемы затрагивает всего одну ее сторону. Другая сторона состоит в том, что при условии засекречивания полученной новой информации о технологии, продукте фирма получает небывалые конкурентные преимущества на вполне значительный срок, а значит, и дополнительные выгоды. Эти выгоды существенно выше в условиях монополизма рынков. Собственно говоря, стратегия осуществления названных инвестиций в НИОКР и создание новых технологий – это стратегия монополизации, получения дополнительной экономической власти над рынками. В относительно длительном периоде такая стратегия окупается, если воспроизвести достижение данной фирмы быстро не представляется возможным. Она получает значительную прибыль, чем выше уровень монополизма рынка и чем ниже возможности конкурентов в имитации или самостоятельном

осуществлении данного изобретения, полученного в ходе выполнения НИОКР.

Тем не менее и наша фирма всегда находится перед выбором, инвестировать ли ей изобретательскую деятельность, НИОКРы либо принять стратегию имитации чьих-то достижений, поскольку риск провала все-таки остается великим. Важно, на взгляд автора, отметить, что данный вид деятельности фирмы во многом предопределен структурой самой конкуренции, числом конкурентов, их возможностями в рамках проведения аналогичных НИОКР. Бывает так, что фирмы независимо друг от друга проводят одни и те же НИОКР, затем, осуществляя выход на рынок, они могут договориться и поделить прибыль пополам либо понести неудачу, если аналогичные достижения совершат еще какие-нибудь фирмы, или полученная прибыль, разделенная на две части, не покроет затрат на данные исследования. Складывается ощущение, что неоклассическая теория и модели фирмы, даже с учетом внутренних характеристик, оказываются бессильными что-то объяснить либо привнести существенно, кардинально новое в теорию фирмы. Считать ли это кризисом теории фирмы? Автор так не думает.

Более вероятно, что кризис испытывает сама фирма как организационная ячейка современной экономики рынков, причем рынков монополизированных. Этот кризис связан с тем, что размываются границы фирмы, а именно размывается производственно-технологический контур, а также имманентный человеческий потенциал. При некоторой величине финансового капитала для современных фирм не существует проблемы покупки и освоения новой технологии, финансирования изобретательской деятельности и НИОКР, которые могут протекать вне юридически оформленных рамок фирмы – ее офиса, цехов, конструкторских подразделений. Следовательно, человеческий капитал также не локализован в границах фирмы и, более того, может одновременно обслуживать с той или иной степенью эффективности сразу несколько фирм, причем конкурирующих друг с другом. Эти фирмы могут какое-то время даже оставаться в неведении насчет такого положения вещей. Освоение же нового продукта, технологии, выход на новые рынки может осуществляться посредством формирования проектных групп, которые возникают для достижения конкретной цели, решения научно-технической задачи. Фактически метод организации НИОКР в коллективах, научно-исследовательских институтах, лабораториях, постепенно уступает место проектному методу решения крупных научных задач. Для поиска ответа на поставленные вопросы

приглашаются наиболее известные своими достижениями специалисты, эксперты, часто работающие в междисциплинарных сферах или смежных областях. Это расширяет возможности получения достоверного результата.

Информация о состоянии технической системы для фирмы, а также информация о том, в какой стадии находятся научно-исследовательские работы, характеризующиеся своим жизненным циклом, ее конкурентов, — является стратегически важной. С точки зрения управления фирмой возникает нетривиальная задача: что делать, если конкурент вышел с проектом, который еще не закончен данной фирмой. Возможны по крайней мере теоретически, да и практически всего три варианта: прекратить проект, завершить проект, ускорив приближение результата (в случае если на основе маркетинга подтверждена достаточная для окупаемости норма прибыли, которую рынок может предоставить при параллельном вводе аналогичного продукта), либо начать новый проект, переключив ресурсы с данного, или же по ходу выполнения исследований внести такие коррективы (если возможно), чтобы надеяться с некоторой уверенностью на получение нового результата.

В любом случае как бы ни смотреть на поведение современных фирм, то что наблюдают сегодняшние исследователи, следует обобщить так: внутренние параметры фирмы, проектный метод управления, новые стимулы и реакции хозяйственного поведения связаны с динамическим изменением внутренних сил фирмы, пропорций между различными структурами. Это есть не что иное как перманентный процесс внутренней реструктуризации фирмы, предприятия. По этой причине можно уверенно, на взгляд автора, полагать, что подлинная современная теория фирмы, которая будет способна хотя бы что-то вразумительно объяснить в ее поведении и учитывать фактор «управление» — это теория реструктуризации фирмы. Именно такой взгляд позволит изучить поведение наукоемких фирм, описать функционирование сектора высоких технологий, объяснить эффекты, возникающие на монополизированных рынках, «перемешивание» ресурсов и результатов, включая и технологические достижения. Эти рынки подчинены какой-то внутренней логике «технологической гонки», которая выступает мощным стимулом для инвестирования в НИОКР.

Режим постоянных нововведений и его рекламирование позволяют привлекать покупателя, также ориентирующегося на что-то новое, обнаруживающего в своем поведении не только демонс-

трационный эффект, но и высокую потребность «попробовать», спрос на разнообразие. Возникает психологическая усталость на известные продукты, подогреваемая модой не только на одежду, но и на продукты питания, диеты, виды спорта, автомобили, радиоэлектронные товары и бытовые электроприборы, компьютеры и т. д. Названный фактор нельзя недооценивать, анализируя побудительные мотивы фирм к проведению НИОКР и улучшению своих продуктов, производств.

Интересно отметить следующее: фирмы, как представлялось в моделях ортодоксальных теорий, перестали стремиться войти исключительно в прибыльные сектора, а вход отдельных фирм в такие сектора не стал ограничением на вход других фирм в эти же сектора. Например, рынок нанотехнологий, информационных технологий, компьютеров, мобильных телефонов и др. С одной стороны, он поделен крупными транснациональными корпорациями, но это не означает, что, осуществив модернизацию продукта или создав новую модификацию, либо обозначив свою марку, в частности, мобильного телефона, на него невозможно выйти. Этот вход, с другой стороны, гарантирован не высокой прибылью, а именно психологическим эффектом развития данных высоких технологий и продуктов, создаваемых на их основе. Он не становится затрудненным даже при массовом входе и, казалось бы, сокращении прибылей, что должно за этим произойти.

Специфика ситуации в том, что даже массовый вход не выполняет функции блокирования выхода. Могу предположить следующее: информационная экономика вовлекает значительные слои хозяйственных агентов в поле своего развития. Она очень быстро и кардинально меняет потребности, в том числе и в НИОКР. Кроме того, информация представляется таким продуктом, который поддерживает емкость соответствующего рынка в таком виде, что рынок всегда ненасыщен, он просто не успевает насытиться, когда появляется что-то новое, которое при помощи институтов рекламы атакует потребителя, создает моду и высокий спрос. Тем самым возникает как бы неиссякаемый источник прибыли, который является порождением монополизма рынка и дифференцированного информационного или высокотехнологичного продукта, появляющегося на нем. При этом эффект замещения одной товарной группы другой проявляется все отчетливее с нарастающей быстротой. Данное обстоятельство подчиняет себе логику работы фирм, их структуру управления и производства, технологического развития. Высокий уровень диверсификации де-

тельности страхует риски, ориентируя стратегию фирмы на получение приемлемого для развития в соответствии с планом чистого дохода.

Важным свойством является то, что вход на какой-то рынок могут осуществить ныне существующие фирмы, поскольку при такой монополизации деятельности с опорой на НИОКР, выступающие ведущим фактором такой монополизации, появиться новым фирмам «с нуля» довольно трудно. Меняется и характер банкротства, поскольку утрата одного или двух-трех направлений деятельности фирмы, а также поддержание какого-то одного убыточного направления не представляют для фирмы тяжелой финансовой проблемы. Разумеется, это касается диверсифицированных фирм, а не наукоемких малых фирм, специализирующихся на конкретных задачах осуществления определенных НОКР, в том числе и по заказам крупных корпораций.

Деятельность по проведению НИОКР, как и любая научно-исследовательская работа, характеризуется, во-первых, непредсказуемостью результата, а во-вторых, непредсказуемостью возможностей, которые данный результат предоставляет. Отрицательный результат вроде бы означает, что инвестиции в НИОКР не окупились, однако ведь возможно через некоторое время на базе этого отрицательного результата произойдет объединение с совершенно иным НИОКР и получение абсолютно нового процесса, технологии, продукта.

Таким образом, автор сформулировал бы основную проблему развития НИОКР так: это неопределенность самого риска данной работы и абсолютно отсутствующая корреляция с показателем прибыли. Прибыльность НИОКР обманчива. Поэтому точных методов по оценке эффективности инвестиций в этой сфере практически не существует, а наличие неэффективности еще не означает, что эта неэффективность сохранится во времени. Неэффективность может перерасти в эффективность.

Задача проектирования экономических и технических систем решается на основе научных принципов, информации, необходимой для определения функций системы, реализуемых с наибольшей экономичностью и эффективностью. Движение в этом направлении делает систему технологичной, причем свойство технологичности выражается в умении ставить (формулировать), решать эту задачу, получать, хранить и обрабатывать необходимую информацию. Сам процесс проектирования предполагает реализацию четырех этапов: анализа, синтеза, оценки и изменений. Для выполнения названных этапов обычно используются три группы методов:

– *дивергенции* (метод исследования проектных

ситуаций, маркетинговые методы исследования и др.), обеспечивающие расширение пространства для поиска релевантного решения;

– *трансформации* (синектики, «мозгового штурма», анализ взаимосвязанных областей системы, создания новых функций, определения компонентов системы и др.), позволяющие разработать критерии, принципы оценки решений, творческого труда, преобразующие систему;

– *конвергенции* (упорядоченного поиска, функционально-стоимостного анализа и др.), позволяющие найти наиболее приемлемый вариант решения из совокупности возможных вариантов и решений, оставив один вариант, который и будет реализовываться с минимальными затратами.

Для применения метода каждой группы может реализовываться своя стратегия проектирования: линейная, т.е. последовательное решение проектной задачи; циклическая, когда алгоритмически предусмотрен возврат на исходные позиции в целях каких-то корректировок или устранения неточностей; адаптивная, при которой выбор последующих действий определяется предыдущим состоянием системы, приращений или пошагового развития проектируемой системы; наконец, разветвленная стратегия, сочетающая принципы каждого из предыдущих вариантов стратегического развития и построения системы. Конечно, нужно отметить, что НИОКР, реализуемые системой, могут дать результаты, которые не планировались при их развертывании (в начальной точке). Поэтому элемент случайности в сфере инноваций сохраняет свое влияние, оценка величины которого представляется весьма нетривиальной проблемой.

Поскольку НИОКР – это набор операций, функций, соединенных вместе для поиска какого-то результата, постольку экономически важно определить издержки организации и проведения научно-технических работ и исследований, чтобы в любом случае обеспечить снижение себестоимости изделий, создаваемых или совершенствуемых на базе проводимых НИОКР. В этом случае применение функционально-стоимостного анализа предполагает реализацию следующего алгоритма: идентификацию элементов технической системы, функций, с уточнением главных и вспомогательных, определением их стоимости, определение полного функционального набора с рассмотрением всех возможных альтернатив и определением стоимости каждой альтернативы, принятие критерия, позволяющего отобрать необходимые функции с минимальной стоимостью и такие же технологические операции. Далее будет создана система,

точно выполняющая предназначенные операции с минимальными издержками и наивысшей технологичностью. Перманентное применение данного алгоритма позволит неуклонно снижать себестоимость изготавливаемых изделий, аккумулировать большие средства на НИОКР, обеспечивать наилучшее программно-целевое управление самими НИОКР и повышать их возможную отдачу. Общий смысл применения представленного состоит в предотвращении роста дисфункциональных свойств экономической (технической) системы, повышении ее качественных характеристик при наименьшем расходе ресурсов.

Видимо, данный подход к решению проблем проектирования системы является универсальным. Он применим в условиях глобализирующейся информационной экономики, порождающей различные девиантные модели поведения, непредсказуемые эффекты, снабжающей хозяйственные системы новыми свойствами, приносящими агентам как определенную полезность, так и значительный вред. Этот подход, как представляется автору, должен пронизывать всю систему подготовки и реализации экономической политики в современном мире.

Каким же образом информационная экономика повлияет и уже влияет на экономическую политику? Можно привести такой простой пример из практики налогообложения, который встречается в последнее время, особенно в футурологической литературе<sup>3</sup>. Представьте, что компания продает компьютерные игры с веб-сайтов, размещенных на серверах нескольких стран. Если взимать налог в стране, где находится сервер, произойдет массовый отток информации в страны, где налог не берется. Если налог взимать по месту регистрации разработчика программ, тогда возникнет эффект мгновенного перемещения компаний. Какой же тогда вариант политики выбрать? Здесь может быть несколько рецептов, начиная от международной координации экономической политики и заканчивая вообще отказом от налогообложения определенных видов деятельности, связанных с использованием информационных технологий.

Однако еще более серьезную проблему представляет проведение научной работы коллективом ученых, каждый из которых находится в своей стране и связь держит посредством компьютера и использования глобальной сети Интернет. Как тогда закрепить приоритет, за какой страной, как патентовать такой результат, облагать налогом ис-

пользование? Особый разговор касается преступлений, совершаемых с использованием глобальной сети, в частности, налоговых. Новая экономика способна разрушить не только границы национальных государств, осуществить культурную унификацию, включая и язык, но и обесценить базисные инструменты стереотипной экономической политики. Например, это касается налоговой системы, которая наверняка потребует своего кардинального пересмотра.

Технология смарт-карт нанесет серьезный удар по отдельным видам налогов, в частности подоходному налогу. Невозможно будет отследить все доходы, получаемые экономическим агентом, как невозможно будет контролировать перемещение материальных ценностей. Более того, для этого отпадет надобность в банках<sup>4</sup>. Это приведет к серьезному переосмыслению всей денежной сферы, причем данные процессы не являются каким-то фантастическим будущим, они наблюдаемы и происходят сегодня, им остается набрать соответствующую мощность, стать технологичными и получить широкий масштаб. В связи с такими изменениями необходим особый подход в рамках экономической теории для описания денежной сферы, изучения инфляции, методов денежно-кредитной политики и проектирования системы налогообложения как важнейшей части фискальной политики государства.

По всей видимости, потребуется учитывать роль и состояние технических систем, которые становятся неотделимыми, в отличие от индустриального периода развития, от информационных систем, а также влияние, определяемое этим состоянием, на все явления макроэкономического характера. Инфляция, если угодно, приобретает информационный статус, и все более очерчивается ее институциональная природа. Конечно, должны меняться и подходы к ее изучению, измерению и методы, предназначенные для борьбы с ней. Что касается налогов, то уже сегодня необходим акцент на так называемые косвенные налоги (налог на добавленную стоимость или налог с продаж), налог на имущество, капитал и применение рентного подхода в системе налогов на природно-ресурсную составляющую<sup>5</sup>.

<sup>3</sup> Диксон П. Бизнес-тренды: стратегическое моделирование будущего. — М.: Эксмо, 2005. — С. 46.

<sup>4</sup> Диксон П. Бизнес-тренды: стратегическое моделирование будущего. — М.: Эксмо, 2005. — С. 48.

<sup>5</sup> Предложение, которое первым в общих чертах осуществил в конце XIX в. Генри Джордж.