

Инновации и вокруг них...

Г.С. Хромов

ведущий научный сотрудник,
Институт проблем развития науки РАН

Содержание

Введение.....	3
I. Очерк истории.....	4
II. О генезисе инноваций.....	25
III. Понятия и определения.....	43
IV. Интеллектуальная собственность в инновационной деятельности.....	52
V. Состояние инновационной активности в Российской Федерации.....	63
Заключение.....	74

Введение

Слово "инновации" или по-русски "нововведения" принадлежит сейчас к числу наиболее употребляемых терминов экономического и научно-технического языков. Можно сказать – модных терминов, используемых зачастую без должного проникновения в содержание и обросших апокрифическими толкованиями. К сожалению, то и другое встречается даже в правительственных документах достаточно высокого уровня.

Технические нововведения действительно являются неоспоримой основой совершенствования сфер производства и услуг и, следовательно, – экономического развития в целом. В этом качестве они способны оказывать значительное, порою – критически важное влияние на сам образ жизни людей – соответственно тому, как состояние экономического базиса общества влияет на его облик.

В ведущих странах мира послевоенной эпохи, т.е. на протяжении примерно 50 последних лет, постепенное осознание всесторонней важности постоянного создания и внедрения технических нововведений вылилось в возникновение соответствующей сферы государственной активности, часто называемой "инновационной политикой". Даже в странах, казалось бы, с образцовой рыночной экономикой, начиная с США, государственная власть и представительные учреждения стремятся не только отслеживать темп поступления и качество нововведений в национальных хозяйственных системах, но и способствовать этому процессу – путем прямой финансовой поддержки из средств налогоплательщиков, законодательными действиями и мерами морального поощрения.

Аналогичная политика жизненно необходима и теперешней России, хотя, следует признать, все еще пребывает у нас в эмбриональном состоянии. Скорейший переход от общих деклараций и эпизодических мер к целостной государственной политике в инновационной сфере – насущная общегосударственная задача, разумеется, задача весьма сложная в силу комплексного характера сопутствующих проблем.

Нашей целью по-возможности отчетливый и освобожденный от прижившихся упрощений и поверхностных толкований (как, впрочем, и от искусственных усложнений) анализ состояния и проблем деятельности по созданию и внедрению технических нововведений в сферах промышленного производства и услуг в современной Российской Федерации. Такой анализ, по замыслу автора, должен образовать целостную методическую основу для выработки проектов государственной политики нашей страны в инновационной сфере.

Целесообразно предпослать этому анализу введение, освещающее историю предмета и возникновение относящихся к нему представлений и терминов, как и особый раздел, раскрывающий процесс зарождения и продвижения технических нововведений до завершающих стадий массового производства и поступления на рынок. По нашим наблюдениям, именно эти аспекты инновационной активности чаще всего недостаточно понимаются и служат источниками заблуждений, способных, однако, обретать облик неизбежно бесплодных руководств к действию.

I. Очерк истории

1. Любому читателю, сколько-нибудь знакомому с историей техники*, должно быть внятно представление о том, что ее развитие во все времена осуществлялось как череда постоянно сменявших друг друга и в среднем все усложнявшихся нововведений. Нововведением когда-то было изобретение и в повсеместной практике колеса (остававшегося, кстати сказать, неизвестным на Американском континенте вплоть до появления там европейцев). Нововведениями были поначалу примитивные технологии выплавки металлов из руд, равно как использование всевозможных ловушек и капканов – эти первые в истории автоматические устройства. Перечисление такого рода можно было бы продолжать до бесконечности.

Всевозможные технические новшества, количество которых только возрастало с историческим временем, так или иначе становились общим достоянием людей, занимавшихся материальным производством, и отчасти – жреческих кланов древности, этих прообразов современных научно-исследовательских структур. Их распространение происходило в процессе товарного обмена, всевозможных миграций и завоеваний. С развитием кустарного производства создание технических нововведений сосредоточивалось в рамках ремесленных цехов. На этом этапе рецепты нововведений стали обретать характер особого интеллектуального продукта и частной или корпоративной собственности, порою – даже тщательно оберегаемых секретов. Выразительными примерами могут служить технологии изготовления шелковых тканей и фарфора, считавшиеся в средневековом Китае государственной тайной.

Было бы неправильным полагать, что технические нововведения давних эпох всегда и непременно опирались на современное им научное знание. Такие случаи в действительности – лишь редкие исключения. К ним можно отнести, скажем, использование календарных систем для регулирования сельскохозяйственной деятельности либо – приемы морской навигации по звездам и планетам; то и другое и в самом деле зиждилось на длительных и достаточно тонких для тех давних времен астрономических исследованиях. По контрасту такие эпохальные для истории цивилизации нововведения, как механический прядильный станок или универсальный паровой двигатель, были созданы без всякой опоры на какие-либо научные теории или результаты, ставши детищами технической интуиции своих творцов и эмпирического метода "проб и ошибок".

Собственно говоря, именно такой тип развития техники – через интуитивные нововведения, постоянно сменявшие друг друга и доводимые до использования тем же методом проб и ошибок наблюдался примерно до второй половины XIX столетия. И это – несмотря на то, что новая европейская, основанная на эксперименте наука начала свое триумфальное развитие уже с середины XVII в. В сознании образованных европейцев техник-инженер и ученый-исследователь продолжали оставаться представителями двух почти не связанных между собою общественных страт вплоть до середины XX в. Это неплохо прослеживается, в частности по ранней научно-фантастической литературе, – от Ж. Верна, через Г. Уэллса и А. Толстого до, скажем, А. Беляева и А. Казанцева.

Использование в технике результатов и методов высокой исследовательской науки начиналось исподволь, примерно с середины – второй половины XIX столетия, с развитием электротехники и электрической связи, химической промышленности, производства двигателей внутреннего сгорания, машиностроения и строитель-

* Под "техникой", если кратко, здесь подразумевается совокупность предметов и средств труда, ориентированная на создание материальных ценностей.

ства с использованием новых конструкционных материалов. По-видимому, в наиболее отчетливом виде этот процесс наблюдался в Германии, стремительно индустриализировавшейся после объединения и особенно – после победы над Францией в войне 1871 г. (почти вся огромная по тем временам контрибуция, полученная Германией с побежденной Францией, была направлена кайзеровским правительством на субсидирование развития промышленности). Националистически настроенные профессора германских университетов последних десятилетий XIX – начала XX в. были, вероятно, первым в истории достаточно массовым отрядом ученых, приучившихся систематически работать с техниками во имя совместного создания нововведений, основанных уже не на расточительном методе проб и ошибок, а на результатах и теоретическом аппарате исследовательской науки своего времени. К этой эпохе относится и окончательное признание за рецептами технических нововведений статуса интеллектуального продукта. Это выразилось в появлении международного юридического института патентного права, и имена наиболее преуспевших в его использовании и сказочно разбогатевших когда-то создателей технических новинок вошли в историю и до сих пор вдохновляют последователей.

Десятилетия на стыке XIX–XX столетий ознаменовались существенными достижениями в естественных науках. Однако главным исторически значимым фактором той эпохи было становление и быстрое развитие в передовых тогда странах Европы и в США крупного промышленного производства. Его плоды, все более разнообразные и изощренные, стали быстро изменять цивилизационный облик тогдашнего мира. Появились новые виды скоростного и комфортабельного транспорта, в повседневной жизни начали все шире использоваться электрическая энергия и принципиально новые средства связи, синтетические материалы, химические красители и т.д., и т.п. Можно сказать, что сбывались давние пророчества, унаследованные еще от эпохи европейского Просвещения – о том, что развивающаяся техника способна радикально изменять жизнь людей, делая ее все более изобильной, удобной и защищенной от прихотей природы, и являясь, таким образом, главным фактором общественного прогресса.

Понятие о прогрессе – плод длительного развития общественной мысли Европы в эпоху, следовавшую за Возрождением и увенчавшуюся к концу XIX в. становлением капитализма как абсолютно преобладающей политико-экономической системы. Существенно, что "прогресс" рассматривался как комплексное понятие: развитие и совершенствование материального производства не было в нем самоцелью, а лишь средством для установления и поддержания более совершенного общественного устройства и соответственно – обеспечения лучшей жизни для всех членов общества. Как известно, реальный ход истории плохо соответствовал этим идеализированным представлениям: достижения материального производства явно опережали совершенствование общественного устройства, и это противоречие постоянно питало исследовательскую мысль обществоведов XVIII–XIX вв. Представляется, что и труды К. Маркса, до сих пор непревзойденные по глубине и мощи обобщений (именно так, читатель!), были вызваны к жизни стремлением понять и истолковать эту очевидную противоречивость.

Особо ожесточенную полемику вокруг теоретического наследия К. Маркса и Ф. Энгельса вызывала теория исторического материализма, предсказывающая историческую неизбежность смены капиталистического уклада каким-то более справедливым, новым общественным строем. В особенности уязвимым представлялось предсказание марксизма относительно радикального упрощения структуры общества по мере развития капиталистических отношений, с постепенным образованием всего лишь двух антагонистических классов – малочисленной крупной буржуазии и

многомиллионной массы пролетариата. "Средний класс" (понятие, фигурировавшее еще в "Коммунистическом манифесте"), состоявший из мелких производителей, кустарей, торговцев, крестьян и рантье, как в Европе, так и в Америке все же сохранялся и даже несколько увеличивался численно в последние десятилетия с их триумфальным развитием мировой капиталистической системы*. Это давало повод для поиска каких-то иных сил, которые вместо пролетариата были бы способны сыграть роль исторических "могильщиков капитализма".

Вот в этой-то обстановке, в 1912 г. появилась работа молодого тогда австрийского экономиста и социолога, уроженца Моравии Йозефа А. Шумпетера (1883–1950), в которой он предлагал иную схему общественного развития в условиях зрелого капитализма. Историческая обреченность капитализма (или, если мягче, – ограниченность существования этого уклада во времени) Шумпетеру, сформировавшемуся под влиянием идей двух таких гениев экономики и социологии, как К. Маркс и Макс Вебер, представлялась несомненной, и эту крамольную убежденность он сохранил до конца своих дней.

Основой эволюционной теории Шумпетера является наблюдение, что любое развитие – как в экономической, так и в социальной сферах – осуществляется через нововведения – "инновации". Эта идея представляется безупречной: нетрудно понять, что всевозможные обновления необходимый фактор любого развития – не что иное, как даже простое количественное развитие, если оно систематическое и достаточно длительное, с неизбежностью потребует каких-то операционных и структурных изменений в претерпевающей его системе.

Практическое следствие. Встречающиеся у нас в публикациях и документах выражения типа "инновационный путь развития экономики" являются не более чем торжественно звучащими тавтологиями (чем-то вроде выражения "прогрессивный прогресс"). Любое развитие обязательно инновационно, либо оно вообще отсутствует!

Соответственно инновации могут быть "экономическими" и "социальными". Создание и передача в рыночный оборот нового промышленного продукта – пример экономической инновации. Изобретение и введение в государственную практику, к примеру, новой, более льготной системы пенсионного обеспечения – пример инновации социальной. Появление крупной экономической инновации равносильно открытию нового рынка сбыта.

Творцами экономических инноваций, а следовательно, – активным элементом, приносящим динамику в статичную, достигшую равновесия экономическую систему, являются, по Шумпетеру, предприниматели-инноваторы, энергичные деловые люди, готовые и способные эффективно использовать банковский кредит для реализации инноваций. Состоявшиеся инновации осваивают другие предприниматели, в свою очередь, обновляющие собственные производства, – пока не иссякнут инвестиционные ресурсы экономики. После этого устанавливается новое равновесие, нарушаемое появлением новых инноваторов при заново созревших инвестиционных ресурсах.

Процесс постоянного обновления экономического базиса приучает, по Шумпетеру, общество к непрерывным изменениям базиса и сопровождается укрупнением капитала, с переходом контроля над ним в руки корпоративных собственников. Постепенное исчезновение крупных индивидуальных собственников, вместе с истори-

* В своем противостоянии натиску крупного капитала европейский средний класс породил и такие патологические формы борьбы с ним, как идеологию и государственную практику фашизма. Так что фашизм в полной мере есть продукт развития капиталистической системы, а отнюдь не "реакция на наступление коммунизма", как это часто утверждают буржуазные пропагандисты.

чески неизбежным уменьшением влияния аристократии (речь шла о Европе), приводят к истончению "верхнего класса" – главного защитника традиционных порядков и соответственно – капитализма, в котором, строго говоря, нет решительно ничего привлекательного для обычного человека. Критически важную роль в этом процессе играет прослойка интеллектуалов, со свойственной им склонностью к рационализму и критике, рано или поздно обращающейся против капитализма и всей системы его сомнительных ценностей; этому процессу способствует свобода печати – как неотъемлемая принадлежность буржуазно-демократического строя. Развитие всех этих процессов способно, согласно Шумпетеру, рано или поздно привести к эволюционному исчезновению капитализма, к замене его социалистическим обществом, видевшимся ему как царство централизованного, рационального бюрократического управления.

В нашу задачу не входит оценка эволюционной модели Й. Шумпетера, хотя ее краткое изложение показалось нам полезным. Оно помогает понять, почему многие, несомненно верные, даже провидческие идеи этого экономиста оказались забытыми, скорее – замалчиваемыми на протяжении пятидесяти с лишним лет, а сам он до сих пор считается не более, чем историком экономической науки. Можно добавить, что Шумпетер, вслед за А. Смитом и Д. Рикардо, одним из первых среди экономистов XX в. заговорил о необходимости исследования эмпирических взаимозависимостей агрегатных (т.е. относящихся ко всему хозяйству) категорий, став таким образом наряду с Дж. Кейнсом, провозвестником "макроэкономики". Он же впервые заговорил об особой роли, которая должна выпасть в будущем на долю тогда еще малочисленной страты интеллектуалов. Отголоски, если не прямые заимствования идей Й. Шумпетера, можно обнаружить в трудах американских неокейнсианцев и классиков теории постиндустриального общества, впрочем, чрезвычайно редко, упоминающих его имя: опасение прослыть "коммунистом" или хотя бы человеком, не вполне разделяющим признанные "ценности" капиталистического общества, тяготеет над обществоведами США со времен маккартизма и "борьбы с антиамериканизмом" в конце 1940-х – начале 1950-х гг.*

Имя Й. Шумпетера вновь зазвучало только в 1980-х гг. по инициативе, скорее, международного коллектива экономистов, сгруппировавшихся вокруг Организации экономического сотрудничества и развития, – в условиях, когда выполнявшийся ими социальный заказ потребовал особого внимания к роли научно-технического прогресса в мировой экономике. Ниже мы попытаемся кратко показать, как и почему сформировались эти новые условия и какая политико-экономическая реальность стояла за ними.

2. То, что эволюционная схема Шумпетера не привлекла внимания в канун Первой мировой войны выглядит естественным. Мировая капиталистическая система только еще завершала свое становление, экономические кризисы 1873–1903 гг. не носили драматического характера и только способствовали концентрации капитала и образованию промышленных и финансовых монополий. Позднее, в обстановке Мировой войны, ознаменовавшей начало грандиозного, затянувшегося на 70 лет кризиса мирового капитализма, теоретические рассуждения о сущности и перспективах прогресса закономерно отодвинулись на задний план.

В результате Первой мировой войны господствующие позиции в мировой экономике окончательно перешли к США. Справившись со внутренними промыш-

* Об этом недавно написал такой признанный ветеран борьбы с "советским тоталитаризмом", как Стивен Коэн, в своей книге "Провал крестового похода США и трагедия посткоммунистической России" [3].

ленным и аграрным кризисами 1920–1921 гг., вызванными свертыванием военной конъюнктуры и монополизацией, эта страна продолжила промышленный подъем; к 1929 г. США производили уже на 10% больше промышленной продукции, чем Англия, Франция, Германия, Италия и Япония, взятые вместе. Это процветание, однако, совершенно неожиданно оборвалось экономическим кризисом 1929–1933 гг., начавшимся в США и сильнее всего ударившим именно по этой стране.

Последствия кризиса, ознаменовавшего начало Великой депрессии, были в самом деле чрезвычайными. К 1933 г. промышленное производство в США сократилось вдвое, как и оборот розничной торговли, а экспорт и импорт уменьшились соответственно на 75 и 70%. Тяжелейшими были и социальные последствия: без постоянного места работы оказался каждый третий американец, средняя заработная плата составляла лишь 40% от уровня 1929 г. – при том, что монопольные цены на потребительские товары снизились в среднем только на 10–12%. Неудивительно, что в отсутствие в то время системы социального страхования в одном только Нью-Йорке и в одном только 1931 г. погибло от голода около 2000 человек. Экономический кризис 1929–1933 гг. являлся системной катастрофой и серьезной угрозой самому существованию мировой капиталистической системы – тем более, что перед глазами граждан США был многозначительный пример Российской Империи, неожиданно превратившейся в Союз Советских Социалистических Республик.

В этой ситуации насущнейшим оказался вопрос не обеспечения дальнейшего развития, а о стабилизации капиталистической системы в промышленно развитых странах тогдашнего мира, проблема возрождения и поддержания устойчивости их экономик и, следовательно, – общественного строя. Заслуга удачной теоретической проработки этой проблемы принадлежала английскому экономисту и государственному деятелю Джону Мейнарду Кейнсу (1883–1946) – пожалуй, единственному западному экономисту XX в., достойному титула классика. Его главный труд, под характерным названием "Общая теория занятости, процента и денег", опубликованный в 1936 г., положил начало экономическому учению кейнсианства и стал методологической основой по сути дела для всех позднейших построений в области капиталистической экономики, созданных обществоведами США и Западной Европы.

Было бы преувеличением считать, что Кейнс некогда спас мировой капитализм: как показал исторический опыт, правящие олигархии крупных капиталистических стран чаще всего действуют интуитивно, в наименьшей степени опираясь на какие-либо теоретические рекомендации – и только на те, которые не противоречат их глубинным интересам. Однако методологический подход Кейнса и многие полученные с его помощью результаты существенно расширили понимание закономерностей функционирования капиталистической экономики и в ряде ситуаций не без успеха использовались для ее стабилизации. Наиболее известный пример – "Новый курс" Ф.Д. Рузвельта, реформы, в значительной мере сконструированные "по Кейнсу". Менее известно, но неоспоримо то обстоятельство, что именно Кейнс, в своей теории экономического мультипликатора первым обратил внимание на мощный стабилизирующий эффект государственных военных расходов и что правительства США – как демократические, так и республиканские – многократно пользовались (и пользуются!) этим теоретическим рецептом противодействия экономическим спадам в собственной экономике.

Апологетике и критике теории Кейнса – построения достаточно сложного и отнюдь не безупречного с точки зрения логики – посвящены целые библиотеки трудов как западных, так и советских исследователей (см., напр. [1]). Мы не видим необходимости и возможности сколько-нибудь глубоко вторгаться в эту проблематику. Но кое-что о методологии Кейнса сказать, наверное, необходимо – для уяснения то-

го, какую именно науку представляет собою политическая экономия США и других западных стран и в наши дни стоящая, вообще говоря, именно на этом фундаменте.

Основой методологии Кейнса является новаторский для начала XX в. эмпирический постулат, что монополистический капитализм, в его чистом, так сказать, виде, принципиально нежизнеспособен по причине своей внутренней неустойчивости и что традиционное заклинание либеральных экономистов о "невидимой руке рынка", которая "сама все отрегулирует" без каких-либо внешних вмешательств, есть опасный самообман. Устойчивость и жизнеспособность капитализму на этом этапе его развития способна придать только определенная экономическая активность государств. Монополистический капитализм ради самосохранения обязан, таким образом, превратиться в государственно-монополистический.

Вмешательства государства в национальную экономику могут и должны основываться на возможно более четких представлениях об эмпирических закономерностях функционирования капиталистической системы. С этой целью необходимо сформировать какой-то набор параметров ("измерителей" по Кейнсу), по-возможности полно характеризующих состояние экономики в целом и, кроме того, поддающихся надежному измерению. Исследуя и изыскивая затем математические зависимости между этими параметрами (сам Кейнс был квалифицированным математиком), следует отыскивать эмпирические закономерности функционирования экономики и точки приложения и характер стабилизирующих ее импульсов со стороны государственной власти.

Именно Кейнс оказался, таким образом, основоположником современной "макрэкономии" – почти монопольно господствующего сейчас течения экономической мысли*. Причем, если его коллега и ровесник Шумпетер высказывал только общие да еще и не совсем приятные идеи, то Кейнс использовал конкретный опыт участия в государственном регулировании экономики Британской Империи и репутацию мессии, спасающего капитализм для, так сказать, жизни вечной...

Позднейшие, уже современные критики (см., напр., упомянутую монографию Вл. Афанасьева, с. 76) справедливо отмечали, что Кейнс подходил к экономике как к кибернетической модели "черного ящика". Под этим термином, как известно, понимается некое устройство, структура и даже принципы функционирования которого априори неизвестны, и все, что доступно исследователю, – только сопоставление сигналов, поступающих на вход и появляющихся на выходе этого устройства. Эта методологическая своеобразность не была ни случайностью, ни следствием одних лишь объективных сложностей проблемы. Таким хитроумным способом в буржуазной политической экономии XX в. обходились (и обходятся) неудобные положения марксизма о коренных проблемах и противоречиях капиталистического способа производства. Соответственно общие экономические законы подменяются внешними количественными закономерностями, а в последние десятилетия – частными математическими моделями, как-то описывающими тот или иной круг экономических явлений, но не всю экономику в целом**. Аппарат и положения экономической тео-

* В учебниках и справочниках макрэкономика определяется как "наука, изучающая экономику в целом", в отличие от микроэкономики – экономической деятельности на уровне индивидуума, семьи, предприятия (фирмы), промышленной отрасли.

** Не этот ли методологический дефект макрэкономики – причина анекдотического по сути, но трагического по последствиям катастрофического провала наших доморожденных реформаторов от экономики? Начинка "черного ящика" отечественного народного хозяйства оказалась совершенно иной, чем того, из изучения которого выводились макрэкономические закономерности, уснащающие западные труды и учебники по макрэкономике.

рии Маркса, впрочем нередко все же используются – обычно в тех случаях, когда речь заходит о долговременных изменениях в задачах стратегического характера.

И сам Дж. Кейнс, и его ранние критики (в том числе – тот же Шумпетер) отлично понимали и другую принципиальную слабость его подхода – статичность. Экономическая система и все общественные отношения, скрытые под ее оболочкой, рассматриваются в теории Кейнса как некая неизменная данность, а главная эвристическая задача сводится к отысканию способов государственного регулирования экономики во имя сохранения устойчивости по отношению к малым спонтанным колебаниям относительно заданного состояния равновесия. В схеме Кейнса в принципе отсутствует долговременная динамика любого знака; Шумпетер когда-то назвал ее "теорией кратковременного равновесия".

В контексте нашей работы достоин особого внимания факт почти полного игнорирования Кейнсом явления роста производительности труда и эффективности использования капитала вследствие научно-технического прогресса. Соответственно в его теории не находилось места для каких-либо инноваций, тем более – связанных с долговременными вложениями капитала при повышенном риске. Не исключено, что авторитет Кейнса даже затормозил развитие национальных научно-технических систем в США и Англии. Правительства этих стран лишь в минимальной степени содействовали тогда укреплению национальных научно-технических потенциалов. Так, в конце 1930-х гг. федеральное правительство США практически не финансировало какие-либо исследования и разработки, а количество научно-исследовательских учреждений федерального подчинения исчислялось в этой стране единицами.

Практическое следствие. Из представленного анализа методологии Кейнса, как и из последующего содержания нашего обзора, вытекает уверенный вывод о том, что западная политическая экономия, а точнее – почти все западное обществоведение XX в. должно рассматриваться не как фундаментальная наука, призванная познавать глубинные законы природы и общества, а сугубо прикладная наука, всегда решающая совершенно конкретные проблемы совершенно определенных политико-экономических систем в столь же определенных исторических условиях. Именно и только за это правящие олигархии США и других ведущих стран современного мира щедро оплачивают и возвышают своих ученых-обществоведов. Ясно, что конкретные рецепты в области организации и регулирования отечественной экономической жизни, заимствуемые из западного опыта, должны всегда подвергаться тщательной экспертизе на предмет их соответствия нашим собственным условиям и проблемам: образно говоря, необходимо иметь уверенность в том, что "черные ящики", к которым относятся такие рекомендации, и наш собственный "черный ящик" имеют идентичную начинку. И это, если говорить о сфере нашего государственного управления, не отголоски мышления эпохи "холодной войны" и не проявление идеологической зашоренности, а очевидный результат простейшего анализа методологии, и проблема, имеющая прямое отношение к государственной безопасности нашей страны и ее будущему.

3. Признаётся, что опора на теоретические построения Кейнса облегчила администрации Ф.Д. Рузвельта перевод американской экономики на военные рельсы после вступления США в 1941 г. во Вторую мировую войну. К 1944 г. федеральное правительство контролировало уже около 60% национального промышленного производства, в том числе изрядную долю производства потребительских товаров. Плановые федеральные инвестиции в считанные месяцы ликвидировали реликты Вели-

кой депрессии: безработица исчезла, промышленность заработала с полной загрузкой мощностей, возросла покупательная способность населения, как, впрочем, и прибыли корпораций. Однако уже с 1943 г. большой бизнес США повел наступление на столь глубокое государственное регулирование экономической жизни, добившись, в первую очередь, ликвидации американского аналога Госплана СССР – Национального управления по планированию ресурсов США, созданного Рузвельтом*.

Так или иначе, но за годы Второй мировой войны США сумели оживить свою промышленность, обновить ее основные фонды и увеличить объемы производства. На фоне разоренных войной Европы и Японии США окончательно превратились в первенствующую экономическую силу мира – при том, что на второе место уверенно выходил СССР. В контексте нашего обзора знаменательно то, что именно в военные годы, впервые в американской истории, федеральное правительство США всерьез обратило внимание на развитие науки. В администрации Рузвельта появилась новая должность – советник президента по научным вопросам, которую занял известный ученый-прикладник Ванневар Буш. Конечно, внимание правительства США к науке объяснялось в те годы прежде всего ее неоспоримой ролью в создании новых видов военной техники и необходимостью контролировать эту деятельность со стороны государства. Однако позднее, уже в первые послевоенные годы, именно Ванневар Буш сделал очень много, чтобы объяснить правящей элите и общественности США всю важность того значения, какое ныне повсеместно придается исследованиям и разработкам.

Не следует думать, что отчетливое осознание правящими кругами США первостепенной важности науки для технического прогресса, а этого прогресса – для развития экономики, произошло уже в те годы. На самом деле этот процесс был на удивление медленным и неравномерным. Строго говоря, он вполне завершился только к концу 1950-х гг., ознаменовавшихся совершенно неожиданными и непонятными для истеблишмента США появлением у СССР первоклассной военной авиации новых поколений, водородной бомбы и, главное, – космических технологий. Конечно, общенациональные, в том числе – федеральные, расходы США на исследования и разработки непрерывно увеличивались с их первого скачка в 1941 г., но увеличивались медленно и с переменным темпом, достигнув к началу 1950-х гг. примерно 1% от валового национального продукта (ВНП). Столь же медленно возрастала и численность научно-технического сообщества. Резкие скачки темпов роста затрат на исследования и разработки (в первую очередь – федеральных затрат на военные программы) наблюдались в 1953 и в 1958 гг.; к середине 1960-х гг. эти затраты достигли уже почти 3% от ВНП.

Наблюдавшийся с начала 1960-х гг. в США быстрый рост численности научно-технического сообщества в дальнейшем продолжился, соответствуя общему увеличению реального ВНП. Численному росту любого научно-технического сообщества сопутствует пропорциональное увеличение объема производимой им научно-технической информации, потенциально полезной для совершенствования производственной базы. Таким образом, в начале 1960-х гг. в США вполне сформировались условия для развития процесса, который на Западе позднее назвали "третьей промышленной революцией", а у нас – "научно-технической революцией".

* Мы вообще привыкли недооценивать влияние примера и опыта СССР на умонастроения и действия экономистов и политиков ведущих стран Западного мира. А оно, судя по многим признакам, было постоянным, разнообразным и весьма существенным – особенно в 1930–1950-х гг. Советский Союз тогда в полной мере участвовал в формировании облика мира – и не только своей военной мощью.

Вообще-то, этот термин можно считать надуманным, даже – рекламным; мы еще скажем несколько слов о его происхождении. В самом деле: всевозможные исследования, разработки и основанные на них технические нововведения во все времена обновляли материальное производство и подталкивали его развитие. По мере увеличения численности научно-технического сообщества этот процесс закономерно ускорялся, но, строго говоря, никакой революции во взаимодействии науки и производственной сферы во второй половине XX столетия не произошло. Зато все общество заплатило за это ускорение дорогую цену, сделав фундаментальную и прикладную науки полноправной и немалой частью экономики – в смысле потребления ими многократно возросшей доли общественных ресурсов.

Нелишне отметить, что именно в СССР, задолго до того, как это произошло в других странах, была вполне осознана вся важность научно-технического прогресса для экономического развития страны. Иное дело, что страна была поначалу отсталой и бедной, а затем – боролась за выживание с мощнейшими внешними силами. Но, так или иначе, по численности ученых и инженеров СССР обогнал США уже в первые послевоенные годы, а с начала 1950-х гг. рост этой численности шел уже такими темпами, каких не знала ни одна крупная страна мира. Именно в СССР начала – середины 1950-х гг., ранее чем где-либо в мире, возникли условия для развития научно-технической революции, а к концу 1950-х гг. ее реальные результаты стали быстро преобразовывать сам цивилизационный облик нашей страны. И, кстати сказать, накануне развала СССР в 1991 г. общегосударственные затраты на исследования и разработки всех видов превысили 3% от внутреннего валового продукта (ВВП), достигнув рекордной в мировой истории величины. Другое дело, что СССР по абсолютному объему ВВП всегда отставал от благополучных США, а потому наша наука в целом была всегда беднее американской.

Практические следствия. Не следует гипнотизироваться термином научно-техническая революция и тем более – злоупотреблять им. Его генезис – рекламно-пропагандистский, а содержание предельно просто: научно-техническая система большого объема (и, следовательно, – дорогостоящая) производит пропорционально большому объему научно-технической информации, часть которой потенциально полезна для экономического роста. Но для реализации этого потенциала требуется выполнение ряда условий. Поэтому экономический рост не является обязательным следствием благополучия одной лишь системы исследований и разработок.

Вернемся, однако, к середине 1940-х гг. После окончания Второй мировой войны, вследствие прекращения военной конъюнктуры, ослабления государственного регулирования и высокого уровня монополизации в США разразился кризис перепроизводства. В 1945–1946 гг. ВНП США упал на 15% от уровня 1944 г., промышленное производство сократилось и стал расти уровень позабытой было безработицы. Развитие экономики затормозилось, что не исключало возвращения страны в состояние Великой депрессии. Закономерным образом активизировались рабочие и фермерские движения. Все это происходило на фоне возросшего морального авторитета и влияния СССР, политической дестабилизации разоренной войной Европы, распада колониальной системы, активизации по всему миру левых движений антиимпериалистического и антикапиталистического толка. Это напоминало фатальный кризис мирового капитализма, и политико-экономическое будущее мира представлялось тогда совершенно неопределенным – даже иным западным авторам работ по экономической истории.

Выход из этого многопланового кризиса виделся только в восстановлении экономического развития США как фактического лидера мировой капиталистической системы. Это удалось сделать, опять-таки вполне "по Кейнсу", – посредством развязывания холодной войны против СССР, с сопутствующей гонкой вооружений. Сопоставив цифры и даты нетрудно убедиться, что рост реального ВВП США все-речь возобновился только в 1950 г., с принятием там закона о восстановлении военной промышленности, более чем втрое увеличением военного бюджета и, наконец, – участием этой страны в Корейской войне. С ее окончанием в 1953 г. в США снова началась рецессия, и устойчивый рост ВВП снова возобновился только в 1958 г. – после скандала, вызванного запуском в СССР искусственного спутника Земли. В среднем за 1949–1970 гг. реальный (т.е. с учетом инфляции) валовой национальный продукт США возрастал со скоростью около 3% в год. В 1950-х гг. наконец стабилизировалась и возобновила свое развитие экономика Западной Европы, заново отлаженная с помощью удачного Плана Маршалла.

Новые условия поставили перед экономической наукой США и других западных стран уже иные, чем в предвоенные годы, проблемы. С одной стороны, требовалось объяснить реальность, т.е. начавшийся систематический рост экономик ведущих стран Западного мира (тем более, что перед глазами стоял удивлявший и даже пугавший их пример почти экспоненциального экономического развития СССР, завершавшего послевоенный восстановительный период). С другой стороны, требовалось изобрести какие-то способы предотвращения или хотя бы смягчения экономических спадов, происходивших с многозначительной регулярностью. Мало того: нужно было противопоставить примеру СССР уже не только теорию и практику экономического развития, но и какую-то новую, конкурентоспособную модель общественного устройства. Представляется, что три перечисленные задачи составили основную часть того социального заказа, над которым трудилось официальное обществоведение США и стран Западной Европы вплоть примерно до середины 1980-х гг.

Хотя общепризнанной методологической основой экономической науки Запада продолжал оставаться макроэкономический подход, развитый Кейнсом, его статические схемы явно не годились для объяснения наблюдавшейся экономической динамики. Осознание этого обстоятельства дало начало целому букету новых направлений экономической мысли, из которых неокейнсианство и неоклассическая теория экономического роста (Р. Харрод, Е. Домар, Дж. Робинсон, Р. Солоу и др.) являются, пожалуй, наиболее известными, но не единственными. По политически мотивированной традиции, об истоках которой мы уже говорили, западные теоретики продолжали исследовать экономические процессы методом макроэкономического анализа – не экономику в целом, в ее долговременной исторической эволюции, движимой глубинными противоречиями, а отдельные, частные проявления этой эволюции.

У нас нет ни необходимости, ни возможности вдаваться в сколько-нибудь подробное обсуждение этих экономических теорий. Но задержаться на одной из них – неоклассической теории экономического роста Р. Солоу – представляется все же полезным. Эта теория, выгодно отличающаяся сравнительной простотой, может послужить примером того, с чем приходится иметь дело, когда речь заходит о каких-то "высочайших" теориях, призванных якобы раз и навсегда и полностью объяснить все свойства общеэкономического процесса. Для нас важно и то, что в теории Солоу – впервые в истории экономической мысли США – отчетливо фигурирует фактор научно-технического прогресса. Теория, о которой идет речь, была опубликована ее автором еще в 1957 г., но по-настоящему признана только в 1970–1980-е гг. После

того как в 1987 г. Р. Солоу получил за нее Нобелевскую премию, она стала всеобщим символом веры и вошла в учебники по макроэкономике (см., напр. [5]).

Задержавшийся триумф модели Солоу, состоявшийся через 30 лет после ее создания, объясняется очередным изменением социального заказа. Именно в 1980-х гг., в условиях набиравшей темпы "глобализации" мировой экономики, встала проблема благопристойного объяснения экономического роста высокоразвитых стран на фоне прогрессирующего обнищания сомножества развивающихся стран, за счет которых и процветают лидеры мировой экономики. Модель Солоу предоставила тому "научное", простое и даже по видимости естественное объяснение.

Наших читателей старшего поколения некогда обучали политической экономии – может быть, плохо, но все-таки по серьезным программам. С этой методологической вооруженностью построения типа неоклассической теории равновесия экономики или модели экономического роста Солоу, хотя и выглядят не лишеными интеллектуального изящества, но недопустимо примитивными построениями, скользящими по поверхности явлений, упрощаемых к тому же до уровня вульгаризации. Сами западные экономисты (в том числе – американские) иногда застенчиво признают эти свойства своих теорий и оправдывают их право на существование тем, что они вроде бы хорошо объясняют эмпирику развития национальных экономик США и нескольких других промышленно развитых стран – в полном отрыве от их внешнеполитических действий и существования такого важного экономического фактора, как транснациональные корпорации, уже втянувшие мир в новую эволюционную стадию, на смену империализму начала XX столетия.

В этом отчетливо проявляется еще одно, стратегически важное свойство того, что именуется современной макроэкономикой – ее апостериорность и практическая непригодность для долгосрочного прогнозирования экономических процессов. В рассмотренной выше модели Солоу принципиально важный параметр, описывающий влияние научно-технического прогресса на экономику, выводится только постфактум, с использованием ряда эмпирически определяемых за длительный срок макроэкономических параметров. Более того, влияние технологического прогресса оказывается смешанным с влиянием всех прочих факторов, как-то воздействующих на экономику, но неучтенных в модели. Таким образом, к заявлениям типа: "научно-технический прогресс в США эквивалентен двухпроцентному ежегодному приросту рабочей силы" следует относиться с должным скепсисом, так как точность этой оценки совершенно неопределенна. И уж тем более не следует искать в этой и других подобных теориях надежных подходов к прогнозированию экономического влияния научно-технического прогресса и конкретных рецептов оптимизации государственного регулирования этого процесса в наших современных условиях.

Макроэкономические теории, подобные рассмотренным выше, являются более всего интерпретационными построениями, призванными "научно" объяснить результаты практических действий, предпринимаемых политиками, финансистами и промышленниками ведущих стран современного мира. Обратные ситуации, когда эти действия следуют за предварительными теоретическими разработками, чрезвычайно редки за пределами мелких стабилизационных корректировок национальных экономик со стороны правительств. Россия и Аргентина 1990-х гг. являются в этом смысле немногочисленными и отнюдь не вдохновляющими примерами противопо-

ложного свойства^{*}. Во всем этом поведение и роль западных экономистов-теоретиков мало отличается от поведения и роли обществоведов в позднем СССР, исправно подводивших "научную" базу под любое решение партийно-правительственного руководства.

Практические следствия.

1. Не следует переоценивать рекламируемые экономические теории и модели, имеющие хождение в странах Запада, начиная с США. Они, как правило, относятся к совершенно конкретным ситуациям в конкретных экономиках в конкретные моменты их существования; к тому же такие модели и теории всегда страдают чрезвычайной упрощенностью. В любом случае, необходимо обращать первостепенное внимание на используемую аксиоматику, оценивая ее справедливость для наших условий. Подчеркнем еще и еще раз, что подавляющее большинство этих теоретических построений базируются на гипотезе о квазиравновесном состоянии экономики, достигнутом за многие десятилетия нормальной рыночной эволюции.

2. Макроэкономическое оценки влияния научно-технического прогресса на экономики ведущих стран мира (по крайней мере в "трудосберегающей" модели научно-технического прогресса) чрезвычайно неуверенны и в лучшем случае должны рассматриваться как верхние пределы развития тех или иных процессов^{**}. Большую надежность могут иметь сообщения отдельных фирм или корпораций, всегда точно знающих долю исследований и разработок в себестоимости собственной продукции. Однако эти фирмы и корпорации часто склонны завышать экономический эффект от "науки" – в интересах рекламы, конъюнктуры или получения налоговых и прочих льгот.

3. В настоящее время не существует динамической модели или теории экономики, позволяющих надежно учитывать и тем более – количественно прогнозировать влияние научно-технической составляющей экономики на ее общий рост. И до сего дня здесь господствуют интуиция практических политиков и администраторов и метод проб и ошибок.

4. Внимательный читатель мог бы заметить некоторую странность, пропускающую в нашем обзоре истории. Научно-технический прогресс как фактор развития экономики появился в макроэкономических моделях уже в начале – середине 1950-х г. Но стал предметом обостренного внимания политиков и общественности стран Запада (прежде всего – США) заметно позднее, не ранее середины 1960-х гг. Объяснение этого временного сдвига выходит далеко за пределы механистических

* Знакомство с историческими реалиями довольно отчетливо показывает, что правящие круги ведущих стран мира в первую очередь обычно руководствуются отнюдь не теоретико-экономическими соображениями. Так, правительство США неоднократно за последние 50 лет прибегало к военно-политическим авантюрам как к аварийному стабилизатору национальной экономики. И это – несмотря на предупреждение теоретиков рыночной экономики о том, что государственные закупки приводят к "вымыванию" частных инвестиций. В результате этого, как и длительного поддержания огромного военного бюджета, в США давно нарастает инвестиционный голод, ведущий к постепенной деградации стареющих традиционных производств, инфраструктуры и городских хозяйств. Об этом писали и пишут и сами американские экономисты – критики правительственной политики, в том числе самые что ни на есть "либералы" (см., напр. [12,13]).

** В качестве дополнительного подтверждения приведем мнение такого видного специалиста, как Р.Ф. Харрод. В своем капитальном труде "К теории экономической динамики" (1956) он, хотя и осторожно, но определенно писал: "...У меня нет впечатления, что преобладающая часть изобретений сопроваждалась сбережением труда" (цит. по [1], с.193).

построений макроэкономики, уводя нас в области политической экономии, социологии, идеологии и даже геополитики.

Как уже говорилось, первые годы после окончания Второй мировой войны ознаменовались серьезным спадом в экономике США, промышленность которых успела вновь набрать обороты за военные годы. Внутренний рынок, ограниченный недостаточной покупательной способностью населения, не обеспечивал требуемого равновесного спроса. Экономика Западной Европы была дезорганизована, ее население обеднело; в итоге экспорт США в этот регион упал в относительной мере даже ниже предвоенного уровня. Рынки колониальных стран, одна за другой приобретающих независимость, еще только формировались. Страны Центральной Европы и огромный по населению Китай выпали из сферы свободного мирового рынка. Американцам и не оставалось ничего другого, как попытаться частично восстановить конъюнктуру военных лет посредством пропагандистского нагнетания вооруженного противостояния с СССР и его немногочисленными союзниками, развязывания холодной войны, а позднее – эскалации в сущности мелкого локального конфликта в Корее до уровня затяжного, полномасштабного военного столкновения.

С точки зрения ортодоксов капитализма, мировые дела обрели тогда действительно угрожающий оборот. В русле мышления, определенном знаменитой Фултонской речью У.Черчилля (1946), "происки Москвы" усматривались в любом демократическом или национально-освободительном движении. Создавалось впечатление, что мировая сфера действия традиционных рыночных отношений, эта естественная и единственная среда, в которой только и могли существовать ведущие капиталистические страны, сжимается наподобие шагреновой кожи. В таких условиях, кроме мер военно-политического характера, правительство США начало поощрять экспорт американского капитала – как средство стабилизации собственной экономики и усиления внешнеполитического влияния в противовес "натиску коммунизма". Это подтолкнуло рост числа и мощности транснациональных корпораций и банков – на первых порах почти только американских. Сорок лет спустя эта вынужденная политика послевоенной эпохи спровоцировала развитие процесса, названного "глобализацией".

В те времена эта интуитивно сформировавшаяся политика принесла США ряд благоприятных последствий. Развертывание производств, контролируемых американским капиталом, в странах с низкой стоимостью труда (в том числе – в тогдашней Западной Европе) было само по себе прибыльным делом. Одновременно оно сокращало потребности в обновлении основных фондов традиционных отраслей промышленности США и открывало возможности для их постепенного сворачивания. Соответственно истончалась массовая прослойка средне- и низкоквалифицированного промышленного пролетариата, хронически недовольного своим экономическим положением и, главное, способного к самоорганизации для выражения этого недовольства.

Послевоенный экономический спад вызвал оживление низовых протестных движений в самих США. Вследствие особенностей истории этой страны классовая структура американского общества всегда отличалась сравнительной простотой. Вершину общественной пирамиды там образует "верхний класс" имущественной аристократии (не более 10% населения). "Нижний класс" (около 30% населения) составляют средне- и низкоквалифицированные рабочие, батраки, работники сферы обслуживания, безработные. Промежуток между ними заполняет "средний класс", состоящий из управляющих среднего и нижнего звена, рабочей аристократии, про-

цветающих фермеров и интеллигенции^{*}. Исторически сложилось так, что "средний класс" в США был и остается особенно многочисленным и рассматривается как своего рода защитная прослойка между социальными низами и верхами страны, в которой вязнут протестные импульсы низов. Вся политическая история США – это в значительной мере история маневров верхнего класса, направленных на сохранение и укрепление своего положения и влияния путем обуздания или задабривания нижнего класса в динамичном политическом союзе со средним классом, всегда имеющим собственные интересы, но – раздробленным и неспособным к политической консолидации. (Для общего сведения: различие в уровне доходов 10% самых обеспеченных и 10 % самых бедных граждан в сегодняшних США характеризуется отношением 30 : 1, этот показатель является максимальным среди промышленно развитых стран и не выказывает тенденции к уменьшению.)

В силу исторических причин идеология европейского социализма и коммунизма не приобрела в США серьезной социальной базы. Однако рабочие движения анархистского и тред-юнионистского толков возникли там еще во второй половине XIX столетия, в эпоху, следовавшую за Гражданской войной 1860-х гг. Они если не пугали, то чрезвычайно раздражали верхний класс, и борьба против профсоюзного движения всегда велась в США весьма решительными, порою – варварскими методами. К этому надо добавить традиционное существование более или менее радикальных аниткапиталистических и антимонополистических движений в среде американской интеллигенции, ведущих начало от утопического технократизма Т. Веблена и Э. Беллами.

Сначала оживление, а потом спад в экономической жизни в 1940-е г. закономерно вызвали к жизни подъем протестных движений нижнего класса и тенденцию к политическому полевению в среднем классе. Правящие круги США отнеслись к этим явлениям с чрезвычайной серьезностью – как к реальной опасности, по всей очевидности превосходившей пропагандистскую "военную угрозу со стороны Советов". В конце 1940-х гг. была начата радикальная чистка государственного аппарата от "тайных агентов Москвы" и за ней – общая "борьба с антиамериканизмом", главным идеологом которой был сенатор-республиканец Джозеф Маккарти. Пик его беспрецедентного политического влияния пришелся на 1953–1954 гг. (Для Маккарти и президент Эйзенхауэр был "сознательным агентом коммунистического заговора"...). Параллельно принимались законы, дезорганизующие и расшатывающие профсоюзы и стачечные движения, была фактически запрещена компартия, и под подозрением оказалось всё, что отклонялось от "фундаментальных американских ценностей".

Закономерным образом эта кампания административных, идеологических и даже судебных репрессий затронула и академический мир США – в том числе десяток высокопрестижных университетов высшей лиги, традиционное средоточие научной элиты и питомник образованных кадров для истеблишмента США. Причем затронула так, что американские авторы до сих пор избегают даже упоминания об этой эпохе, а уж тем более – о ее последствиях для всего американского общества (за единичными исключениями, вроде вышедшей в 2001 г. книги уже молодого Ст. Козна, на которую мы уже ссылались). Все это помогает понять неназываемые вслух истоки и практику жестокой самоцензуры, определявшей направленность и научный уровень деятельности экономистов, историков и социологов США вплоть, по крайней мере, до 1990-х гг.

^{*} В официальной статистике и социологии США принято более сложное подразделение населения – по "квинтам", различающимся уровнем годового дохода; для нас это – излишние подробности. Для справок см. капитальную монографию [8].

Естественным для обстановки 1940 – начала 1950-х гг. было, таким образом, возникновение социального заказа на создание уже не только апологетических моделей устойчивой и способной к развитию экономики, но и новых сценарных моделей всего общественного устройства, способных противостоять упорно не исчезающей советской модели и претендовать на неограниченно долгое историческое существование. Декларации о знании способов построения нового общества, якобы равно справедливого ко всем своим членам и свободного от классических пороков капитализма, сделались принадлежностью партийных программ и избирательных кампаний. Рекламные названия в их историческом чередовании говорят сами за себя: "Справедливый курс", "Новая Америка", "Общество изобилия", "Великое общество", "Интегрированное общество согласия"... Оживился и интерес к идеологии и ее воздействию на общество.

Именно и только начиная с 1950-х гг. профессиональных ученых – экономистов, социологов, футурологов – начинают систематически привлекать к сотрудничеству со штабами политических партий, органами Конгресса и администрации США в качестве консультантов, приглашать на узкие встречи сильных мира, прославлять в прессе. Все это естественным образом усилило зависимость лидеров американской науки от истеблишмента США, дополнительно сузив рамки их интеллектуального поиска. Плата за свободомыслие и нарушение идеологического "консенсуса", господствующего в американской политической культуре, становилась для элитных ученых все более высокой. Эти психологические факторы надо бы принимать во внимание, оценивая труды ведущих американских обществоведов послевоенной эпохи. Явная наивность – считать, что все они работали в обстановке безупречной интеллектуальной свободы, а потому результаты их трудов суть ничем не омраченные поиски абсолютных истин. А ведь именно так, в глубине души, многие из нас относились и относятся к продукции американского обществоведения – даже те, кто по обязанности некогда занимался его критикой ...

Было бы упрощением, конечно, сводить все развитие обществоведческой мысли в США и Западной Европе послевоенной поры к механическому обслуживанию идеологических потребностей правящих кругов своих стран. Другое дело, что из всего разнообразия возникавших концепций эти круги всегда отбирали и поднимали на щит лишь то, что представлялось им наиболее полезным для поддержания собственной гегемонии или, на худой конец, безвредным. Это к тому, что в 1950-х гг. численно выросшая научно-техническая интеллигенция США впервые заявила о праве на собственное видение мира и свою, особую роль в обществе. Это была своего рода линия идеологической преемственности от ранних антикапиталистических движений инженеров-технократов, исчерпавшихся и почти прекратившихся к 1940-м г. Возрождение рассуждений общественная роль в послевоенном мире уже не только и не столько инженерного корпуса, сколько научной и научно-технической интеллигенции получило общее название "индустриализм". Выйдя на общественную сцену в идеологически напряженной обстановке начала 1950-х гг., это движение оказалось лишенным какого-либо политического радикализма и лишь отражало интересы и умонастроения соответствующей, умеренно консервативной части среднего класса США и других промышленно развитых стран.

Не подвергая сомнениям жизнеспособность и даже естественность политико-экономических систем, сложившихся в ведущих странах мира, индустриалисты подчеркивали лишь те изменения, которые должны были бы, по их мнению, последовать за развитием "техноструктуры" – коллективов специалистов-профессионалов, к которым де-факто постепенно переходит реальная власть над процветающими и ус-

пешно развивающимися промышленными корпорациями*. Именно к этим коллективным руководителям промышленности, "профессионалам", "технократам", должна, казалось бы, постепенно переходить не только власть, но и ответственность за разумное, научно-обоснованное и спланированное развитие общества. Они же как самые просвещенные, знающие и социально-ответственные члены общества должны были бы разумно использовать весь оказавшийся в их распоряжении интеллектуальный и материальный потенциалы на благо всего общества, из которого под влиянием улучшающихся условий жизни постепенно исчезали бы не только классовые противоречия, но и сама идеология, заменяемая чистым «рацио».

К концу 1960-х гг. эта, в общем-то симпатичная, но совершенно утопическая концепция выродилась, не выдержав столкновения с реальностью. Мониторинг общественных процессов показал, что политики и те, чьи интересы они представляют, отнюдь не собираются делиться властью ни с какими "профессионалами", и идеология индустриализма растворилась в неоконсерватизме эпохи Р. Рейгана. В начале 1950-х гг. она, однако, переживала период расцвета, и в академической среде с энтузиазмом обсуждались перспективы дальнейшей эволюции уже сложившегося "индустриального общества". На ее основе возникла, в частности, приснопамятная «теория конвергенции» Дж. Гелбрейта, некогда произведшая большое впечатление на научно-техническую интеллигенцию СССР. В основе этой теории лежал умозрительный постулат о существовании некоей «логики индустриализации» как единого пути, способного привести любую, вступившую на этот путь страну в состояние «индустриального общества».

Ко второй половине 1950-х – 1960-м гг. относится и кратковременный расцвет научной дисциплины, получившей у нас название "науковедение". Сейчас видно, что несмотря на все первоначальные претензии, влияние этой науки о науке на реальный ход научно-технического прогресса оказалось незначительным. Но кое-какие новые сведения о том, как устроена и как функционирует современная наука, науковедение все же дало. По-видимому, именно в этой среде родился и был пущен в широкий обиход торжественный, но малосодержательный и расплывчатый термин "научно-техническая революция". Мы затрудняемся назвать сейчас его авторов и даже точное время возникновения. Он стал обретать широкую популярность примерно со второй половины 1960-х гг., а в 1970-х сделался уже непременной принадлежностью публичных выступлений по проблемам экономического и научно-технического прогресса – от газетных заметок до речей руководителей государств.

Позднее традиционное науковедение преобразовалось в дисциплину, которую уместнее было бы назвать «теорией научно-технической политики». Ныне исследования в этой области основываются на обширных, регулярно обновляемых базах статистических данных о национальных научно-технических системах многих стран, формируемых по единой, унифицированной методике. Считается, что результаты соответствующих исследований призваны помогать политикам в поисках оптимальных путей наращивания и использования научно-технического потенциала своих стран в интересах государства, экономики и общества.

В конце 1960-х гг., отмеченных чередой экономических и социальных кризисов в самых мощных странах тогдашнего капиталистического мира, концепция индустриального общества как-то сразу рухнула и более не вспоминалась. Образовавшийся идеологический вакуум был, однако, быстро заполнен новой «теорией постиндустриального общества» – вероятно, одним из самых потенциально опасных

* Строго говоря, истоки идеологии индустриализма восходят к К.А. Сен-Симону, О. Конту, Г. Спенсеру и Э. Дюркгейму; сам термин "индустриальное общество" принадлежит Сен-Симону. Эти идеи нашли отражение в марксизме; их влияние очевидно и у Й. Шумпетера.

идеологических построений, оставленных XX веком в наследство веку XXI. Считается, что автором этого термина был американский социолог Д. Белл (род. в 1919 г.) – в молодости активный участник леворадикальных движений, превратившийся к 1950-м гг. в адепта либерального реформизма. Есть, впрочем, некоторые основания подозревать, что еще раньше этот термин прозвучал в выступлениях известного американского социопсихолога Д. Ризмэна, занимавшегося в то время проблемой организации досуга наемных работников. В его эссе "Досуг и работа в постиндустриальном обществе" (1958) предлагалось считать проблему досуга наёмных работников в тогдашних США не менее, если не более важной, чем проблема обеспечения их рабочими местами. Нетрудно понять, что эти заботы адресовались более всего нижнему классу – дабы отвлечь его от безответственных размышлений над общественными проблемами и от практических демонстраций своих неудовлетворенностей. Американский истеблишмент вполне проникся тогда опасениями своих ученых и принял действенные меры, индустриализировав на рыночный манер культуру развлечений нижнего, а потом и среднего класса. В этом, вероятнее всего, – "научные" истоки того чудовищного явления и средства всеобщего оглушения и оскотинивания, каким предстает в наши дни "массовая культура"...

Основанная на примитивных экстраполяциях, концепция постиндустриального общества – это не макроэкономическая модель, на основе которой можно оперировать какими-то числовыми характеристиками и функциональными зависимостями. Это футурологический сценарий, картина некоего общественного устройства, из которой можно делать предположения о его функционировании, характере общественных и производственных отношений и даже – о геополитическом устройстве мира. Для нас она важна, в частности, тем, что именно с этой концепцией связано возникновение таких расхожих ныне понятий, как "научно-техническая революция", "научкоёмкость", "высокие технологии", "высокотехнологичная продукция", "перенос технологий", страны "Золотого миллиарда".

Сущность концепции постиндустриального общества, освобожденной от высокопарности, маскирующей политическое лукавство, можно изложить примерно следующим образом.

Общеэкономический, но особенно научно-технический, прогресс в передовых странах мира (первоначально – в США и только в этой стране!) решил все проблемы производства товаров и привел к наступлению там всеобщего материального изобилия. С его пришествием исчезли классовые противоречия и "идеология умерла". Производство, непрерывно совершенствующееся благодаря достижениям науки и техники, будет требовать все меньше рабочей силы; высвобождающиеся работники будут переходить в сферу обслуживания. Увеличивающийся досуг будет использоваться гражданами для развлечений, переобучения и повышения квалификации. Университеты станут играть центральную роль в обществе – как храмы знаний и колыбели технического прогресса. Ученые постепенно превратятся в подлинных руководителей общества, государства и экономики, направляющих их развитие во всеоружии знаний и рационализма. Производство нового знания и новых технологий станет главной "промышленной" отраслью, а продажа ее интеллектуальной продукции – источником благосостояния государств с постиндустриальным обществом. Другим источником будет продукция индустрии высоких технологий – единственного вида материального производства, достойного быть сохраненным в зрелом постиндустриальном обществе. Традиционные "грязные" производства, требующие большого количества средне- и низкоквалифицированной рабочей силы, будут выноситься за границы и осуществляться населением стран с низшим уровнем технологического развития и соответственно – пониженной нормой оплаты труда; к тому

же – ближе к сырьевым источникам. Если эти производства и не будут непосредственно контролироваться капиталом стран с постиндустриальным обществом, то их продукцию всегда можно будет легко приобрести на мировых рынках – тем более, что она обязана быть существенно дешевле интеллектуальной и высокотехнологичной продукции, фактически монополизированной передовыми странами. Последние получают к тому же возможность регулировать по своему усмотрению мировые дела, дозируя передовую технологическую информацию и высокотехнологичную продукцию, продаваемую развивающимся странам.

Сознавали это творцы новой теории или нет, но они, подобно авторам макроэкономических теорий, только описали тенденции, уже сложившиеся в мире в 1950–1960-х гг. в результате действий, прежде всего, правительства США, диктовавшихся преходящими экономическими и политическими императивами эпохи и ни на какие теории не опиравшихся. Экономическая картина была обрамлена рекламной социальной утопией, ни к чему не обязывающей подлинных хозяев жизни; некоторые ее положения были, как можно заподозрить, заимствованы у идеологов СССР. Новая концепция общества – процветающего, высокообразованного, социально монолитного и интенсивно развивающегося экономически – должна была служить пропагандистским противовесом советскому образцу социалистического общества. Наконец, эта концепция чрезвычайно польстила корпоративному самолюбию научно-технической интеллигенции, численность которой в США стала быстро расти, особенно после реформы образовательной системы, проведенной при Дж. Кеннеди после запуска советского искусственного спутника Земли (ИСЗ): с 1960 по 1975 г. численность одного лишь персонала американских университетов увеличилась с 236 тыс. до 1,1 млн человек, т.е. почти пятикратно. Научное сообщество стало представлять собою реальную политическую силу – тем более, что ученые как высокообразованные люди оказались прекрасными лоббистами своих интересов. Теперь они получили нечто вроде идеологической базы для того, чтобы требовать от политиков все большей доли общественных ресурсов и престижа.

Хотя концепция постиндустриального общества, может быть, верно отражала некоторые частные особенности общества с развитыми научно-техническим и производственными потенциалами, в целом она выглядела эклектической и поверхностной. Наибольшие расхождения с реальностью демонстрировал ее социальный аспект. В общественном и финансовом положении американских университетов и их работников не наблюдалось никаких принципиальных изменений. Корпорации отнюдь не собирались допускать к рычагам управления интеллектуалов «меритократов», предсказанных теорией. Более того, словно в насмешку, они сформировали новый тип топ-менеджера, не обремененного никакими особыми знаниями и умениями, кроме умения любыми средствами выколачивать быстрые прибыли.

Концепцию пытались подправить, в том числе небезизвестный З. Бжезинский («технотронное общество»). Однако примерно до второй половины 1980-х гг. ее известность оставалась незначительной, а сам ее автор Д. Белл трансформировался в приверженца американского неоконсерватизма. Последующая – вплоть до дней сегодняшних – популярность концепции постиндустриального общества была спровоцирована развитием процесса «глобализации» мировой экономики.

Можно напомнить, что начало «глобализации» было положено еще в послевоенную эпоху мерами правительства США, начавшего поощрять экспорт американского капитала и возникновение транснациональных корпораций. Во второй половине 1980-х гг. уже далеко зашедшая к тому времени интернационализация экономических процессов еще ускорила вследствие ослабления геополитических по-

зиций, а потом и исчезновения СССР. Крупный транснациональный капитал, впервые за 70 лет, почувствовал себя в безопасности и принялся интенсивно реализовывать свое имманентное свойство – «право» свободно перетекать туда, где он может рассчитывать на максимальные прибыли. Последствия – прежде всего в виде дельнейшего увеличения богатства стран «Золотого миллиарда» за счет «мировой периферии» – общеизвестны. И, как оказалось, концепция постиндустриального общества (во всяком случае, ее экономический аспект) предлагает для этого вполне пристойное, «научное» объяснение.

Практическое следствие. Можно рекомендовать как можно меньше пользоваться термином "постиндустриальное общество" применительно к России – сегодняшней или будущей. Хотя эта концепция и содержит некоторые привлекательные с точки зрения научно-технической интеллигенции черты, она совершенно нереалистична и, что называется, насквозь политизирована, а в своем практическом воплощении грозит обернуться примитивным социальным дарвинизмом всемирного размаха. Для нашей страны она тем более непригодна и опасна: исторически у России и русских отсутствует опыт бесцеремонной экономической эксплуатации других народов, а попытка реализовать принципы внешнеполитического поведения, предписываемые постиндустриальному обществу, способны безвыходно перессорить Россию даже с исторически близкими народами.

5. В начале 1970-х г., в самый разгар первоначального торжества концепции постиндустриального общества наряду с перманентной научно-технической революцией, якобы идущей в его недрах, неожиданно начался мировой экономический спад. Более того, макроэкономисты заметили постепенное падение темпов роста производительности труда во всех промышленно развитых странах*. Темпы роста этого параметра – ключевого для "трудосберегающей" теории научно-технического прогресса – неумолимо уменьшались; в США они упали почти в три раза от десятилетия 1960–1970-х гг. к пятилетию 1980–1985 гг. В Западной Германии, Японии и Италии, где до того наблюдались рекордные темпы роста промышленного производства, падение было еще более глубоким. Оно, кстати сказать, продолжается и в наши дни.

В среде теоретиков от макроэкономики тогда воцарилось недоумение, если не паника. Об этом можно судить по множественности причин, которым пытались приписать это явление. Его объясняли, в соответствии с корпоративными симпатиями, кто – усилением государственного регулирования промышленности, в особенности – вынужденными затратами на защиту окружающей среды, кто – ростом цен на нефть, спровоцированным политикой ОПЕК, кто – изменением качества рабочей силы, в духе "молодежь ныне пошла не та". Свое и, как выяснилось, устроившее всех объяснение, предложили и ученые: виновато замедление научного и научно-технического прогресса и вследствие этого – падение темпа поступления технологических нововведений.

Самим ученым к тому времени тоже было о чем беспокоиться: под разговоры о вступлении в эпоху постиндустриального общества и научно-технической революции с конца 1960-х гг. в США притормозился рост расходов на исследования и раз-

* Этот процесс не обошел и СССР. С 1970 по 1985 г. среднегодовой прирост производительности труда по народному хозяйству СССР снизился примерно с 8% до 2,5%. У нас его привычно отнесли на счет общей неэффективности социалистической экономики в условиях научно-технической революции. На деле же, как выяснилось, мы столкнулись с общемировым явлением, причины которого до сих пор не вполне понятны.

работки, а с 1970 г. стала сокращаться численность научных работников. Предложенное научными лидерами объяснение причин падения производительности труда не сразу, но все-таки получило признание – возможно, что в отсутствие других правдоподобных объяснений. Во всяком случае, примерно с 1985 г. рост финансирования исследований и разработок и численности научных работников в США возобновился и даже ускорился.

Началом – серединой 1980-х гг. можно датировать всплеск всеобщего интереса к инновациям и инновационной деятельности. До того эти термины если не отсутствовали в выступлениях по проблемам научно-технического прогресса, то встречались в них соразмерно редко. Теперь же они вошли в моду и буквально замелькали в специальной литературе и в политических декларациях вместе с терминами из лексикона концепции постиндустриального общества, такими, как "высокие технологии", "научоёмкость" и пр. В дополнение к научной и научно-технической политике заговорили о политике инновационной или научно-техническо-инновационной. В промышленно развитых странах, начиная с США, стали приниматься целевые законодательные и административные меры, направленные на ускорение появления как можно большего количества технических инноваций.

Проблемой заинтересовались и международные организации, в том числе Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), этот своего рода международный интеллектуальный и информационный центр стран "Большой семерки". ОЭСР включила все, связанное с инновациями, в поле своего внимания, собирая информацию и организуя исследовательские работы. В числе ее несомненных заслуг введение унифицированной международной терминологии, относящейся к инновациям, сбор и распространение разнообразной информации и опыта, относящихся к инновационной деятельности в разных странах мира. Вспомнили наконец и о старых идеях Й. Шумпетера, заслуженно представшего в качестве основоположника учения об инновациях (но отнюдь не о провоцируемой ими трансформации капиталистической системы).

Политики ведущих стран мира по-своему откликнулись на появление нового для них средства обеспечения экономического благополучия и, следовательно, социальной устойчивости своих стран. Тем более, что конкуренция на мировых рынках технически сложной продукции только обострялась, причем страны Западной Европы, Япония и страны Азиатско-тихоокеанского региона начали теснить на этих рынках уже не только друг друга, но и США. Теперешние программные документы правительств экономически развитых стран обязательно содержат заверения в их готовности всемерно развивать и поддерживать инновационную деятельность как залог будущего процветания*. Во многих странах (Франция, Англия, Япония) следствием повышения внимания к инновациям стали ощутимые изменения в научно-технической политике и в национальных системах регулирования исследований и разработок. В частности, в Японии в середине 1990-х гг. решили сосредоточиться на развитии фундаментальной науки, которую принято считать главным источником особо сложных инноваций и которая в этой стране всегда была относительно слабой. И т.д., и т.п.

* Именно таков генезис популярного ныне термина «общество с экономикой, основанной на знании» (общество знания). Он является не более чем политическим лозунгом, провозглашенным на заседании Совета Европы в Лиссабоне в 2000 г. Этот термин не имеет ни экономической, ни социологической конкретности, им провозглашается всего лишь готовность политиков Европейского союза поощрять, в меру возможностей, образование и науку в целях укрепления глобалистической конкурентоспособности объединенной Европы.

Мы отнюдь не собираемся объявлять все эти огромные по размаху усилия ненужными или тщетными, хотя их экономические последствия пока не столь уж очевидны. Вместе с тем в своеобразных условиях сегодняшней России было бы опрометчивым пренебрегать критическим подходом к установившимся стереотипам при рассмотрении проблем состояния и организации инновационной деятельности в масштабах нашей собственной производственной системы. Это сознание и побудило нас написать столь обширный исторический обзор. Развитие последних десятилетий мировой экономики убедительно показывает, что они были отмечены возникновением многочисленных мифов и концепций, быстро поднимавшихся на щит и столь же быстро отвергавшихся или забывавшихся за ненадобностью. Отчетливые оттенки популистской кампанейщины политиков и корпоративного лоббизма ученых окрашивали и продолжают окрашивать все, что связано с научно-техническим прогрессом вообще и инновациями в частности. Это вызывает оправданное, как нам представляется, стремление ничего не принимать здесь на веру, а пытаться самостоятельно разобраться в сути вещей и явлений.

II. О генезисе инноваций

1. Изобретение новых вещей и способов облегчения повседневного бытия является, по всей очевидности, одним из самых общих свойств человеческой натуры. В этом – природная уникальность хомо сапиенс, единственного известного пока живого существа, способного целенаправленно и систематически перестраивать в собственных интересах среду своего обитания. Наверное, и нашему читателю приходилось не раз выдумывать и реализовывать какие-то приспособления или процедуры, облегчавшие ему повседневную жизненную рутину. В тех случаях, когда подобные улучшения оказываются полезными сразу для многих членов человеческого сообщества, они тем или иным путем обретают широкую известность и включаются в общий технологический арсенал цивилизации. Так было во все времена. Но только в преддверии Первой промышленной революции подобная деятельность стала обретать права гражданства в качестве особого рода человеческих занятий. В начале XVII в. в Англии появилось понятие "проектёр", позднее эволюционировавшее в понятие "изобретатель".

Продукт деятельности изобретателя – "изобретения", которые толковые словари определяют как "прежде неизвестный предмет, результат творческой работы изобретателя". Семантически понятие "изобретение" не расходится с понятием "инновация" – в том смысле, который придавал ему Шумпетер. Разница, однако, есть, и существенная: шумпетеровская инновация это – нечто, обязательно реализованное и поступившее в коммерческий оборот, в то время как изобретение может оставаться и на уровне чистой идеи. Именно такая судьба и постигает абсолютное большинство изобретений. Способность изобретать больше, чем реализовывать – извечное свойство человеческого сообщества, впрочем если вдуматься, вполне естественное.

Ранее мы уже говорили о том, что на протяжении тысячелетий изобретения и инновации возникали на основе производственного и жизненного опыта их творцов и "доводились до ума" методом проб и ошибок. Только в середине – второй половине XIX столетия в их создании постепенно стала участвовать и высокая исследовательская наука – своими результатами, теоретическим аппаратом и методами эксперимента. По мере развития техники усложнялись и сами инновации, а их создатели все чаще и все основательнее опирались на знания о природе, расширяемые и углубляемые усилиями исследовательской науки. При этом усложнение отнюдь не вытеснило традиционное "интуитивное" изобретательство, существующее и в наши дни. Оно сохранилось, в том числе в виде того, что в советские времена называлось "изобретательством и рационализаторством на промышленных предприятиях". Это была оригинальная организационная находка, длительное время свойственная только советскому обществу и лишь много позже перенятая и с успехом использованная также японцами.

Мотивация изобретателей может быть самой различной – от примитивного желания обогатиться или прославиться до возвышенных устремлений послужить на благо своей страны и даже Человечества в целом. Выразительным примером может служить сознательный отказ первооткрывателя антибактериального действия пенициллиновой плесени английского микробиолога А. Флеминга от патентования своего открытия. Шла кровопролитнейшая мировая война, и Флеминг надеялся ускорить и облегчить таким способом широкое применение антибиотика. Великодушием Флеминга не преминули воспользоваться рыночно-продвинутые американцы, не упускавшие случая запатентовать все, что можно, и на длительное время сделавшие пенициллиновые препараты собственной монополией. Количество невольных жертв этой коммерческой операции, конечно же, никто не подсчитывал, но пример стоит

запомнить – как выразительную иллюстрацию реального поведения "социально-ответственных" жрецов науки.

В общем и целом к изобретателю отнюдь не следует подходить только как к "экономическому человеку", мотивы действий которого определяются исключительно соображениями личной материальной выгоды. Большую роль играют также и побуждения высших порядков, а потому – меры морального поощрения обычно считаются не менее важными стимулами изобретательской деятельности, чем материальное поощрение.

Нелишне заметить, что, как это ни удивительно, экономика патентной практики остается не исследованной. Более того, возникают подозрения, что патентование постепенно превращается из средства содействия в фактор, сдерживающий научно-технический прогресс. Статистика показала рост числа случаев так называемого «стратегического патентования», когда крупные фирмы систематически скупают и «обездвиживают» интересующие их патенты. Распространяющаяся практика патентования научных результатов и методик уже приостанавливала развитие целых направлений исследований. Этим явлением стали интересоваться правительства крупных стран, иногда даже вводящие нейтрализующие ее корректировки в национальные патентные режимы.

Вырабатывая идею изобретения, ее автор, хотя бы и неосознанно, всегда опирается на какие-то представления о, скажем так, устройстве природы, на собственный профессиональный и житейский опыт и обязательно на сложившееся на основе этого опыта предвидение общественной полезности своего изобретения, как и того, какие технические средства понадобятся для его воплощения. При этом изобретатель, даже квалифицированный, может допустить ошибку в любом из элементов, образующих идею его изобретения. Поэтому такие идеи в их, так сказать, чистом виде обычно ценятся невысоко и в массе своей умирают без воплощения.

Эта логическая схема сохраняется и тогда, когда речь заходит о замыслах каких угодно сложных нововведений; впредь мы будем называть их "инновационными идеями". Таковые в наше время обычно возникают в среде высококвалифицированных специалистов – ученых и техников. Автор инновационной идеи исходит из своего представления о научной картине мира – так философы называют внутренне согласованную совокупность знаний о природе, вырабатываемую мировой наукой. Конечно, наш автор лучше всего ориентируется в том фрагменте общей картины, который отвечает его профессиональной подготовке и занятиям. Этого, однако, чаще всего бывает недостаточно: обычно требуются хотя бы общие представления и о смежных областях знания.

К примеру, профессиональный химик способен предложить и даже запатентовать безупречный с научной точки зрения способ добычи золота из морской воды. Но только другие специалисты – океанологи могут ответственно определить, каков уровень концентрации золота в этом растворе, и оценить однородность его распределения по океанической акватории и по глубинам. После этого выяснится абсолютная на сегодняшний день экономическая бесперспективность исходного замысла.

Другое требование к автору инновационной идеи состоит в необходимости предвидеть технологические детали ее реализации. Например, специалист по морской геологии способен выдвинуть и научно обосновать общую идею об использовании железо-марганцевых конкреций в металлургической промышленности. Однако он не сумеет продвинуться далее без отчетливого представления о современных возможностях техники глубоководных морских работ, как, кстати сказать, и без проработки экономического аспекта извлечения и последующей транспортировки этого

сырья в целом. На этом этапе от него потребуется еще и знание мировой структуры металлургической промышленности – чтобы предвидеть, каким именно предприятиям, где и в каком количестве может понадобиться новое сырье. Третье и самое сложное для автора любой инновационной идеи требование к его труду состоит в убедительной оценке общественной потребности в предлагаемом нововведении. Для этого необходимо предвидеть уже не только вероятную себестоимость продукции, но и ее привлекательность для потенциального потребителя – при условии, что производственная технология уже должным образом детализирована и понятна.

До того как автор инновационной идеи успешно преодолевает перечисленные выше трудности, ее дальнейшая судьба останется совершенно неопределенной, а коммерческая привлекательность – если не нулевой, то невысокой. Это – критически важно, так как драматическая общая особенность инновационной деятельности заключается в том, что замыслы инноваций обычно возникают в социальных слоях, отнюдь не являющихся средоточием богатства и власти. Даже признанные специалисты из среды ученых и техников, не говоря уже о "простых" изобретателях, чаще всего не обладают материальными ресурсами для реализации хотя бы несложных инноваций. Те же, в чьих руках всегда пребывали и пребывают эти ресурсы – руководители корпораций и банков, если что и изобретают сами, то обычно только такое, чем потом занимаются следователи и судьи...

Читатель мог бы обратить внимание на то, что слово "инвестиции" присутствовало еще в первоначальных рассуждениях об инновациях, принадлежавших Й. Шумпетеру. Технические инновации потому и обеспечивают экономическое развитие, что постоянно встряхивают общественное производство. Их реализация всегда связана с обновлением основного капитала промышленных предприятий и изменением его структуры. Это невозможно без крупных инвестиций, причем таких, которые в большинстве случаев не обещают быстрой окупаемости, да еще связаны с риском неудачи. Неудивительно, что руководители производств – особенно крупных – должны относиться к инновационным идеям с подозрительной недоброжелательностью: кому хочется разрушать налаженное и дорогостоящее дело ради непроверенных новшеств, которые еще способны принести убытки вместо прибыли?

Все это, кстати сказать, отлично понимал еще К. Маркс, писавший, что "...издержки, которых требует ведение предприятия, применяющего впервые новые изобретения, всегда значительно больше, чем издержки более поздних предприятий, возникших на его развалинах... Этот момент настолько значителен, что предприниматели-пионеры в своем большинстве терпят банкротство, и процветают лишь их последователи". Неустрашимый рискованный характер инноваций настораживает и инвесторов из финансового мира. Свою роль в сдерживании инновационных обновлений сейчас стало играть также нарастающее техническое невежество высшего менеджмента корпораций, натаскиваемого не столько на интересы производства, сколько на выбивание быстрых прибылей (естественное следствие нынешнего торжества экономической идеологии монетаризма). И только давление рыночной конкуренции или надежды на сверхприбыли побуждают производителей и финансистов все-таки вкладывать средства в инновации. Вообще говоря, они и тогда стараются избегать этого, стремясь переложить дополнительные расходы и риски на налогоплательщиков. Именно поэтому в США и в других промышленно развитых странах значительные доли исследований и разработок осуществляются за счет пра-

вительственных дотаций* .

Практические следствия.

1. Инновации невозможны без инвестиций в основные фонды производств, причем – инвестиций долговременных и крупных, намного превосходящих затраты на сопутствующие исследования и разработки. К тому же такие инвестиции всегда сопряжены с повышенным риском, чреватые банкротствами предприятий и инвесторов.

2. Расхожее представление о том, что руководители промышленных предприятий постоянно и кровно заинтересованы в инновациях является бытовым мифом. На деле они стремятся как можно дольше обходиться без существенных изменений в структуре производства и ассортименте производимых товаров. К тому же мощные монополистические корпорации часто позволяют себе придерживать обновление ассортимента и улучшение качества продукции. С этой целью могут, в частности, скупаться и "обездвиживаться" перспективные инновационные идеи – практика монополий, подмеченная еще лет сто назад.

2. Сказанное выше подвело нас к выводу о том, что в процессе развития инновационной идеи наступает момент, когда она, так сказать, выставляется своим автором на продажу (об особенностях "рынка инноваций" мы будем говорить далее). К этому моменту она должна приобрести товарный вид, т.е. выглядеть достаточно проработанной и привлекательной для потенциальных инвесторов. Читателю уже понятно, что это – комплексная задача, требующая участия специалистов различного профиля. В случаях особенно смелых по замыслу и, как правило, самых многообещающих инноваций, задача доработки первоначальной идеи способна усложняться почти беспредельно.

В широком общественном мнении появление крупных инноваций обычно связывается с последними достижениями исследовательской, фундаментальной науки. Однако это весьма и весьма спорный тезис: специальные исследования, проводившиеся в США еще в 1950-х гг., показали отсутствие сколько-нибудь отчетливой статистической связи между последними открытиями в сфере фундаментальной науки и техническими инновациями. Выяснилось, что на самом деле в инновациях чаще всего воплощаются фундаментальные открытия, сделанные за 10, 20 и даже 200 лет до реализации этих инноваций. К тому же путь от открытия какого-либо природного явления до возникновения использующей его инновации гораздо длительнее, противоречивее и сложнее, чем это обычно считают, и чем это представляют публике лоббисты интересов академической среды. Поясним сказанное на примере инновации неоспоримо эпохального значения – спутниковых систем наземной и воздушной навигации.

Теория и методы математического моделирования гелиоцентрического движения планет создавались и совершенствовались на протяжении не менее чем 300 лет – от эпохи Кеплера и Ньютона. К середине XX столетия небесная механика располагала уже высокоразвитым, выверенным астрономическими наблюдениями аппаратом для описания видимых движений планет Солнечной системы и Луны. Имея

* Эти простейшие, на уровне здравого смысла, но очевидные соображения объясняют, в частности, тот общеизвестный факт, что военная промышленность во всех странах мира является средоточием технических новинок. Мировая конкуренция в этой сфере неустраима и подогревается работой разведок, а военные исследования и разработки, предваряющие соответствующие инновации, обычно щедро и без особых сомнений финансируются государствами.

несомненное мировоззренческое значение, небесная механика рассматривалась как чисто академическая наука, почти не имеющая прикладного значения.

После запуска первого советского искусственного спутника Земли, в кругах ученых-прикладников почти сразу же возникла мысль об использовании ИСЗ в качестве удаленных ориентиров для обеспечения навигации атомных подводных лодок с баллистическими ракетами, строительство которых тогда активно велось в США. Тут же выяснилось, что точность такой навигации примерно соответствует точности, с которой прогнозируется орбитальное движение ИСЗ. Аппарат классической небесной механики в принципе позволял построить соответствующую теорию, однако его нужно было адаптировать к новой задаче – в том числе к необычному для классической теории виду радиометрической информации о мгновенных пространственных положениях околоземных навигационных ИСЗ.

Работы по приспособлению классической теории к построению точных математических моделей движения ИСЗ выделились в особое направление уже прикладной науки, опиравшееся на весь методический арсенал фундаментальной небесной механики. По мере их развития становилась очевидной необходимость радикального уточнения представлений о фигуре и гравитационном поле Земли, положении и колебаниях оси ее вращения в теле планеты и в абсолютном пространстве, о строении верхних слоев земной атмосферы. Эти в данном случае прикладные потребности можно было удовлетворить только обращением к сопредельным фундаментально-научным дисциплинам – теории фигуры Земли, геофизике, высшей геодезии и классической астрономии, всегда ведавших построением и поддержанием высокоточных систем отсчета на земной поверхности и во внешнем по отношению к Земле пространстве.

Перед соответствующими специалистами были поставлены конкретные задачи, подкрепленные мощным целевым государственным финансированием. На протяжении 15–20 лет, с 1960-х по 1980-е гг., большинство этих задач было решено с удовлетворявшей прикладников полнотой и точностью. При этом и сами перечисленные выше фундаментально-научные дисциплины получили толчок к дальнейшему развитию, выйдя на новый уровень понимания природы и обзаведясь новейшими средствами наблюдений и измерений. Соответственно в сфере чистой науки многие исследования, еще недавно считавшиеся прикладными, перешли в разряд фундаментальных – в том смысле, что их дальнейшее развитие стало подчиняться уже интересам самой исследовательской науки в ее стремлении уточнять и углублять общую научную картину мира. В то же время прикладная наука получила в свое распоряжение требуемый теоретический аппарат для высокоточного математического моделирования орбитального движения навигационных ИСЗ и рекомендации по созданию новой технической инфраструктуры для точных измерений их мгновенных пространственных положений.

Параллельно и одновременно инициаторы проекта спутниковой навигационной системы ставили перед смежными отраслями прикладной науки, техниками и производителями многочисленные конкретные задачи. Требовалось разработать технические способы привязки наземных абонентов к системе отсчета, воплощаемой "созвездием" навигационных ИСЗ (дальняя радиосвязь, информационное кодирование сигнала, создание и поддержание высокоточной системной шкалы времени и пр.). Требовалось разработать и спроектировать соответствующие среднеорбитальные ИСЗ и аппаратуру их наземного контроля. Требовалось, наконец, изготовить все это в металле, испытать, отладить и ввести в эксплуатацию, наряду с организацией производства и рынка абонентских приемоиндикаторов навигационной системы.

Итогом этих длительных, огромных по масштабам и очень дорогостоящих усилий стало создание к началу 1990-х гг. глобальных высокоточных и всепогодных систем спутниковой навигации – ГЛОНАСС в СССР и GPS в США. Читатель может вообразить, сколько научных открытий, технических и технологических находок, давших начало другим инновациям, сопутствовало реализации этих проектов. (Чего только стоит появление портативных и экономичных эталонов времени с кратковременной относительной стабильностью до 14-го знака после запятой. За такое время фронт световой волны проходит расстояние всего лишь порядка 0,003 миллиметра...) Нетрудно убедиться и в сложности взаимодействий между фундаментальной и прикладной науками. В частности, отчетливо проступает эффект обратного воздействия общественных потребностей на развитие фундаментальной науки, которым пренебрегает модель экономического роста Р. Солоу, зачислявшего свой фактор технологического развития g в разряд экзогенных, внешних для экономики переменных.

Создание спутниковых навигационных систем, с их беспрецедентной точностью и оперативностью, следует отнести к числу крупнейших технических инноваций конца XX столетия. Завершим этот пример своеобразным парадоксом: как ГЛОНАСС, так и GPS – нерыночные предприятия, в том смысле, что они не конкурируют между собою и что пользование ими бесплатно для любых абонентов. Все разработочные и эксплуатационные расходы покрывались и покрываются из государственных бюджетов США, СССР и теперь России, и только торговля абонентскими приемниками, производимыми по лицензиям в разных странах мира, образует рыночный сегмент данной инновации.

Мы надеемся, что приведенный пример достаточно хорошо иллюстрирует всю сложность, даже – запутанность взаимодействий между фундаментальной и прикладной науками в процессе создания сложных инноваций. Логически допустимо считать, что спутниковые навигационные системы возникли на основе фундаментальных открытий Кеплера и Ньютона, либо таких корифеев астрономии, механики и математики, как Эйлер, Лаплас, Гаусс или Ньюкомб, либо (равно) создателей дальней радиосвязи – Г. Герца, Попова и Маркони. Читатель, знакомый с историей науки и техники, может самостоятельно построить и другие аналогичные примеры. Для нас же сейчас важно выделить следующее, не всегда осознаваемое обстоятельство, почти непременно сопутствующее возникновению технически сложных инноваций: фундаментальная наука обычно формулирует свои результаты в слишком общей, даже абстрактной форме. Это чаще всего делает их непригодными не только для непосредственного использования в технике, но даже для надежной оценки реалистичности технического воплощения замысла инновации, возникшего на их основе.

К примеру, фундаментальной науке достаточно знать, что атомы радиоактивных элементов время от времени самопроизвольно распадаются, что осколки этого распада обладают достаточной энергией для того, чтобы вызвать уже вынужденный распад других атомных ядер, и что при определенных условиях все это способно привести к самоподдерживающейся цепной реакции, сопровождаемой выделением энергии. Нетрудно предположить, что такие условия естественным образом реализуются в плотных и горячих недрах звезд. Однако для того, чтобы искусственно воссоздать цепную реакцию в земных, лабораторных условиях, требуется знать почти бесчисленное множество деталей – начиная с надежных значений эффективных сечений взаимодействия нуклонов со всевозможными атомами, да еще – в зависимости от их энергии. С одной стороны, для фундаментальной науки такая информация являлась бы, так сказать, не лишней, но и не обязательной: она удовлетворилась бы приблизительными теоретическими расчетами и единичными экспериментами. Ведь ей и не отпускают средств на произвольное расширение исследований по пробле-

мам, не имеющих для нее магистрального значения. С другой стороны, только фундаментальная наука способна выработать базовую методику экспериментального определения тех же эффективных сечений и теоретический аппарат для обработки результатов измерений. Она, таким образом, может, но "не обязана" заниматься всем этим делом – разве что от нее этого настоятельно потребует общество и к тому же обеспечит ее необходимым целевым финансированием для расширения экспериментальной базы и оплаты дополнительного объема работ.

Подобные рассуждения, подкрепляемые длительной практикой научно-технического прогресса, привели к подразделению фундаментальных исследований на две различные, хотя и взаимосвязанные категории по критерию их конечной цели – "чистые" и "ориентированные" [15].

Чистые фундаментальные исследования (pure basic research) определяются как деятельность, направленная на расширение знания, без признаков ориентирования на долговременные экономические или социальные выгоды и без намерения исследовать приложимость результатов к практическим задачам либо без намерения передавать их в прикладные сектора исследований и разработок.

Ориентированные фундаментальные исследования (oriented basic research) определяются как деятельность по созданию некоторой, достаточно широкой базы знаний, с вероятностью, способной послужить основой для решения известных или предвидимых прикладных задач.

Эти определения, вызванные к жизни именно эпохой повышенного внимания к инновациям, представляются весьма удачными. Они конкретнее и практичнее, чем бытующее у нас определение фундаментальной науки как деятельности, "направленной на познание глубинных законов природы и общества". В определениях ОЭСР учитывается внешняя неотличимость чистых и ориентированных фундаментальных исследований, часто выполняемых на одной и той же методической и экспериментальной базах и даже одними и теми же работниками, но имеющих неодинаковые, различающиеся по общественной значимости цели и, добавим, – по источникам ресурсной поддержки. Чистые фундаментальные исследования повсеместно принято содержать на базовом (институциональном) финансировании, тогда как ориентированные фундаментальные исследования выполняются по заказам, поддерживаются тематическим, целевым финансированием и имеют четко определенные объем, содержание и сроки.

Практические следствия. Рассматривая обращения по поводу поддержки тех или иных фундаментальных исследований, целесообразно всегда добиваться ясности, о какого рода исследованиях идет речь – чистых или ориентированных? Отчетливое экономическое значение способны иметь только ориентированные фундаментальные исследования. С другой стороны, поддержка этих исследований чаще всего равносильна поддержке чистой фундаментальной науки, содействуя развитию общих для того и другого вида исследований теоретической, экспериментальной и кадровой баз.

Для завершенности нашего обсуждения приведем также определения, рекомендуемые специалистами ОЭСР для классификации прикладных исследований.

Прикладные исследования вообще (applied research) следует понимать как оригинальные исследования, ориентированные на какую-либо конкретную практическую цель. Они подразделяются на следующие типы.

Стратегические прикладные исследования (strategic applied research), направленные на достижение какой-то практической цели на этапе, когда эта конечная цель еще не определена в исчерпывающих подробностях.

Конкретные прикладные исследования (specific applied research) – наиболее распространенный тип прикладных исследований, когда конечная практическая цель определена во всех деталях.

Экспериментальные разработки (experimental development) – систематическая деятельность по синтезу результатов фундаментальных исследований и практического опыта, направленная на изготовление новых материалов, продуктов или изделий, внедрение новых технологических процессов, систем или служб либо – на значительное улучшение уже существующих видов всего перечисленного выше. В состав экспериментальных разработок входит изготовление и испытание прототипа.

Распространенная у нас аббревиатура НИР чаще всего относится к прикладным исследованиям вообще, объединяя понятия стратегического и конкретного прикладного исследования. Аббревиатура ОКР хорошо соответствует понятию "экспериментальные разработки". Смысловое содержание еще одной распространенной аббревиатуры – НИОКР слишком расплывчато и, вероятно, лучше всего соответствует обобщающему международному термину "исследования и разработки" (всех видов) – Research and Development, R&D; если так, то его целесообразно использовать только в макроэкономических масштабах.

Заслуживает внимания близкое внешнее сходство ориентированных фундаментальных и стратегических прикладных исследований. Их практическому различению может помочь критерий институциональной принадлежности: в учреждениях фундаментальной науки редко возможны полноценные прикладные исследования, как в прикладных НИИ и КБ – фундаментальные. К тому же замечено, что руководители промышленных и прикладных организаций часто именуют "фундаментальными" не только стратегические прикладные исследования, но и любые длительные или просто необычные для своих предприятий исследования и разработки.

Практические следствия. Классификация прикладных исследований по их видам требует определенного внимания, а ее результаты могут быть важны для решения вопросов их финансовой поддержки. Наиболее быстрый и отчетливый экономический эффект способны приносить конкретные прикладные исследования и экспериментальные разработки. По самой сущности прикладных исследований они могут поддерживаться только посредством целевого, тематического финансирования, четко ограниченного содержанием и сроками работ. Базовая государственная поддержка стратегических прикладных исследований представляется возможной только в исключительных случаях, когда они почему-либо признаются особенно важными для интересов государства.

В заключение этого раздела упомянем, для общей ориентировки читателя, что согласно практике, сложившейся в развитых странах, валовые затраты на фундаментальные исследования, прикладные исследования всех видов и экспериментальные разработки принято характеризовать примерной пропорцией 20 : 20 : 60.

3. Содержание предшествующих разделов позволяет построить примерную общую схему возникновения инновации – от появления ее замысла и до завершения в образе нового промышленного продукта: *инновационная идея → ориентированное фундаментальное исследование → стратегическое прикладное исследование → конкретное прикладное исследование → экспериментальные разработки → маркетинг*

говые испытания * → *организация массового производства* → *производство* → *продажа инновационного продукта*.

У нас почему-то часто говорят об "инновационном цикле", хотя приведенная выше последовательность действий – линейна, а за появлением инновации далеко не всегда и не сразу следует разработка новой, призванной вытеснить ее родственной инновации. Общий вид инновационной цепочки сохранится и в том случае, когда инновацией является какая-либо общественная услуга. Предоставляем читателю самому подумать, как изменятся ее последние звенья, если результатом инновации станет не продукция или услуга, а технология.

В реальности то или иное звено инновационной цепочки может по каким-то причинам отсутствовать – кроме, конечно, самых последних, связанных с производством. На каком-то из первых этапов своего развития инновационная идея – в оригинальном виде или уже как-то доработанная – способна выступить в виде интеллектуального продукта, имеющего некую стоимость. В этом качестве она может быть продана или передана на каких-то условиях потенциальному инвестору, согласному финансировать ее дальнейшее продвижение либо намеренному придержать ее по каким-то своим соображениям. В отсутствие инвестора либо собственных средств у автора инновационной идеи она может просто умереть, так и не получив воплощения. Это, как мы уже говорили, происходит с абсолютным большинством инновационных идей, даже защищенных патентами или лицензиями.

Очевидная сложность реализации инноваций вызвала к жизни понятие "инновационной деятельности" как особого вида научно-технической активности. Нетрудно понять, что это – комплексное занятие, состоящие из решения достаточно разнородных задач. Поэтому, вообще говоря, инновационная деятельность требует дополнительного привлечения специалистов различных профилей, включая экономистов, технологов, даже юристов. Одному лишь автору инновационной идеи редко удастся справиться со всем кругом возникающих перед ним задач – разве что речь идет об очень простой инновации. По этой причине инновационную деятельность в целом приходится рассматривать как деятельность коллективную – при том, что коллектив состоит из сугубо разнородных специалистов. Как показали исследования западных науковедов 1960–1970-х гг., это обстоятельство существенно осложняет процесс создания инноваций. Кстати сказать, советские науковеды почему-то "не заметили" этого важного результата своих зарубежных коллег. Возможно, это было отражением общего пренебрежения к проблематике и самому существованию социальной психологии, характерного для идеологов позднего СССР и обернувшегося в итоге кризисом всего советского общества. В основе возникающих здесь противоречий лежит тот непреложный факт, что работники фундаментальной науки, прикладной науки и промышленности принадлежат к различным общественным стратам, с неодинаковыми мировоззрением, системой ценностей и профессиональной этикой. Это социологическое обстоятельство, как выяснилось, является особенно серьезной помехой на стадиях формирования и первоначальной проработки идеи инновации, где требуется заинтересованное, товарищеское сотрудничество – в условиях, когда успех начинания проблематичен, как и перспективы вознаграждения за труд.

* Любопытно, что роль маркетинговых испытаний при разработке новой военной техники, очевидно, играют сведения о том, что аналогичный образец поступает или поступил на вооружение армии потенциального противника. Это и придает любой гонке вооружений характер непрерывного соревнования, хотя собственно рыночная конкуренция в этой сфере, как правило, отсутствует, а международная торговля оружием регулируется, как известно, более всего политическими, а не экономическими или техническими соображениями.

Ученые, занимающиеся чистыми фундаментальными исследованиями, образуют обособленную социальную группу, отличающуюся бескорыстной внутренней склонностью ее членов к познанию природы. С точки зрения психологической нормы это – проявление определенной маргинальности, отклонения от обыденных представлений о жизненном предназначении человека. Приемы отбора в корпорацию таких ученых и принципы ее внутренней этики в основе своей унаследованы от практики средневековых ремесленных цехов. Они не включают оценки практического применения научных результатов. Более того, "чистый ученый", углубившийся в прикладные исследования, нередко рискует своим профессиональным престижем и карьерой. Корпоративным символом веры этой социальной группы является лозунг свободы исследований, а потому ее члены обычно плохо переносят такие ограничения, как необходимость придерживаться определенного плана работ, соблюдение поставленных сроков и ограничения на обнародование полученных результатов. Для рядовых членов этой группы бывают характерны также пониженное ощущение социальной ответственности и гипертрофированное, элитарное представление о собственной общественной роли и интеллектуальных возможностях. Часто критикуемое равнодушие представителей чистой фундаментальной науки к ее техническим приложениям и инновационной деятельности является, таким образом, не досадным свойством отдельных ученых или научных коллективов, а, так сказать, объективно существующей видовой особенностью.

Лозунг свободы исследований в определенной мере оправдан: он отражает потребность науки в саморазвитии. Последняя, наряду с личностными и общественными потребностями ученых, формирует корпоративные интересы их сообщества, которые отнюдь не совпадают с общественными и государственными интересами. Соответственно у государства возникает необходимость регулировать оплачиваемую им деятельность своих ученых, удерживая ее в русле крупномасштабных общих интересов. Сейчас чаще всего это делается экономическими методами – посредством варьирования долей базового и тематического финансирования фундаментальной науки в соответствии с системами государственных научно-технических приоритетов.

По сравнению с фундаментальной наукой, прикладная, "производственная" наука выглядит значительно проще: ее задачи несравненно определеннее и, так сказать, ближе к жизни, психологически естественнее. Возникнув из лабораторий при промышленных предприятиях, прикладная наука всегда решала конкретные практические задачи и оплачивалась именно за это. Качество ее деятельности автоматически контролируется рынком, а неудачи способны повлечь за собой исчезновение исследовательского подразделения. Таким образом, в отличие от фундаментальной науки, прикладная наука существует в условиях планирования и жесткой ответственности за результаты своей деятельности. Поэтому концепции свободы исследований и академической автономии, как и рассуждения об особых интересах саморазвития этой отрасли знаний либо о сочетании ее базового и тематического финансирования, в данном случае просто лишены смысла.

Условия профессионального существования и ролевая функция формируют и психологический облик работников прикладной науки, также образующих обособленную социальную группу, хотя и гораздо менее специфичную, чем группа "чистых ученых". В частности, члены этой группы обычно лишены упомянутого нами оттенка психологической маргинальности и ощущения кастовой элитарности. У них более широкие представления о профессиональном успехе и способах карьерного продвижения. Их профессиональные навыки ближе к потребностям повседневной жизни, а потому им присуща более высокая социальная мобильность. Это свойство, кстати сказать, отчетливо проявилось в процессе самопроизвольной деградации научно-

технического потенциала России в 1990-х гг.: около половины работников прикладной науки мигрировало в другие сферы экономики, тогда как академическая и вузовская наука практически сохранила общую численность своего персонала.

Что же касается производственников, то им, кажется, свойственно относиться к любым ученым – и к "чистым", и к прикладникам – как к безответственным тулякам, единственный смысл существования которых может состоять только в оперативном обслуживании конкретных интересов производства. Любопытно, что некоторые крупные корпорации, имеющие собственные исследовательские подразделения, намеренно размещают их вдали от производств, чтобы противостоять соблазну постоянно отвлекать ученых для решения текущих производственных задач.

Итак, работников фундаментальной и прикладной науки и производственников приходится рассматривать как представителей существенно различающихся социальных групп, с трудом находящих общий язык. Подчеркнем еще раз, что это – общая социологическая особенность, в той или иной степени присущая научно-технической среде самых различных стран и кое-где имеющая даже вид политически окрашенной исторической традиции. Объединить эти разнородные части, казалось бы, единого целого для совместного решения какой-либо задачи (в нашем случае – создания инновации) становится неожиданно трудным делом*. Соответственно инновационная деятельность в целом, особенно ее начальные этапы, плохо "институционализируется", т.е. объединяется под эгидой какой-нибудь одной большой организации, специализирующейся на технических инновациях.

Вместе с тем неизбежность какого-то объединения очевидна. Идеи сложных инноваций чаще всего возникают в среде ученых-прикладников и производственников. Они ближе к потребностям рынка, знают технологию и экономику производства, но обычно плохо ориентируются в фундаментальной науке, не владеют ее аппаратом, не имеют доступа к ее лабораторной базе. Попытки механического объединения "чистых" и прикладных ученых и производственников под единым управлением в рамках комплексной научно-производственной организации редко приводят к успеху. Это показал, в частности, опыт научно-производственных объединений советской эпохи (НТК и МНТК), замыслившихся именно для обеспечения притока в отечественную промышленность инновационных технологий и продукции. Они оказывались неустойчивыми – в том смысле, что рано или поздно возникал перекося либо в сторону научных исследований (и тогда страдал производственный аспект), либо в сторону производства (и тогда угнетались научные исследования)** . Эффективность деятельности падала, и административно-управленческий аппарат сосредотачивался на борьбе за выживание. Сами масштабы подобных организаций, с многочисленным штатом и обширной материально-технической базой, затрудняли их реорганизации и заставляли продлевать существование. Заметим еще, что в таком вероятностном, без гарантии конечного успеха, деле, как начальные этапы создания инноваций, жесткое планирование, всегда присущее крупным организациям, чрезвычайно затруднено и легко вырождается в формализм или отчетную показуху.

* Из этого правила бывают исключения, вызванные давлением чрезвычайных обстоятельств, затрагивающих все общество. Так было, например, в СССР в 30–50-е гг., в мобилизационную предвоенную, военную и восстановительную послевоенную эпохи, когда мелкие конфликты подавлялись грандиозными общими задачами. Можно подозревать, что именно этот исторический опыт – успешный, но ограниченный – сформировал в нашем обществе упрощенные представления о социологии научно-технической деятельности.

** См., напр., интересный анализ деятельности советских НТК и МНТК в книге Г.А. Лахтина [4].

Практические следствия. Предложения по созданию в государственном секторе специализированных инновационных центров время от времени появляются и в наши дни. Можно рекомендовать относиться к ним с должным скепсисом, рассматривая как отголоски институциональной гигантомании, столь характерной для научно-технической системы позднего СССР.

С возникновением обостренного интереса к инновациям в начале – середине 1970-х гг. во всех промышленно-развитых странах мира начались интенсивные поиски в сфере организации инновационного дела. До того, еще в 1960-х гг., как первый отклик на вырисовывающуюся необходимость объединения усилий ученых и производителей, начали возникать технопарки и технополисы. Надеялись, что территориальное сосредоточение учебных, научно-исследовательских и промышленных организаций решит проблему установления постоянного интеллектуального обмена между фундаментальной и прикладной науками и производством. В нашей отечественной практике близким аналогом таких образований представляются наукограды. Однако эта мера, по всей очевидности, не дала ожидаемых результатов и не остановила общемирового падения темпов роста производительности труда, проявившегося в начале 1970-х гг.

Дальнейшие поиски привели к появлению другой формы организации инновационной деятельности, считающейся пока что оптимальной. Речь идет о малых и средних инновационных фирмах, лавинообразное размножение которых происходило во всех промышленно развитых странах мира примерно с середины 1980-х гг. Так называются небольшие частные коммерческие предприятия, специализирующиеся на формулировании инновационных идей, их доработке и продаже потенциальным инвесторам. Иногда и самим таким фирмам удается организовывать производство инновационной продукции и превратиться в промышленные предприятия. Инновационные фирмы обычно создаются, на собственный страх и риск, специалистами из самой научно-технической среды, стремящимися использовать свой профессиональный опыт и связи для создания инноваций. На практике, чтобы выжить в коммерции, большинство таких фирм занимается самыми разнообразными делами; по европейской классификации начала 1990-х гг. фирма признавалась инновационной, если только не менее 30% ее годового дохода возникало вследствие инновационной деятельности.

Можно признать, что форма малой или средней инновационной фирмы как нельзя лучше отвечает вероятностному характеру самого инновационного дела. При неудаче банкротство и исчезновение крохотной фирмы не вызовет потрясения экономики, да и создать ее заново не так уж трудно. Такие фирмы действительно возникают и исчезают во множестве, и отслеживать эту динамику кажется не берется даже мощная статистика США. Всемирная поддержка и развитие именно этой формы организации инновационной деятельности стали неременной принадлежностью научно-технических политик всех развитых стран. В тех же США только с 1992 по 1995 г. государственные дотации таким фирмам выросли более чем в 100 (!) раз – от 45 до 5555 млн долл. (их коих 2806 млн – через военное ведомство и 1070 млн – от системы здравоохранения). Общее покровительство им осуществляет особый департамент

Администрации малого бизнеса США*.

Массовое возникновение малых и средних инновационных фирм сопровождалось поощрительными законодательными и налоговыми мерами, как и созданием для них особой благоприятствующей инфраструктуры в виде так называемых "инкубаторов". Необходимым условием функционирования инкубаторов является их территориальная близость к крупному университету или научному центру. Они представляют собою заранее оборудованные служебные помещения офисного типа, сдаваемые в наём инновационными фирмам; к ним примыкают научно-технические библиотеки, залы для совещаний, почтовые отделения, транспортные конторы и т. п. Кроме того, нанимателям предоставляется широкий спектр услуг, отвечающих потребностям инновационной деятельности. Все остальное зависит от энергии и умения клиента инкубатора и не подкрепляется никакими гарантиями. Предполагается, что клиент станет использовать свою близость к научному центру, располагая исчерпывающей информацией о его структуре, тематике и кадрах специалистов. Сами инкубаторы, будучи коммерческими организациями, заинтересованы в привлечении удачливых клиентов. Деятельность инкубатора оценивается не по факту его существования и даже не по коммерческой прибыльности, а по эффективности инновационных фирм, пользующихся его услугами.

В целом виды и формы инфраструктурной поддержки инновационной деятельности малых и средних инновационных фирм чрезвычайно разнообразны – настолько, что едва ли стоит пытаться здесь входить в подробности. Они в значительной степени зависят от национальной и местной специфики, от инициативности государственных чиновников, шефствующих над этой деятельностью, и местных властей и предпринимателей. Государства обычно принимают организационное и долевое финансовое участие в развертывании инновационной инфраструктуры, исходя из общеэкономических интересов. Для местных властей, кроме всего прочего, небезразлична возникающая при этом дополнительная занятость: считается, что на одно рабочее место в инновационной сфере приходится до пяти рабочих мест в обслуживающих ее структурах.

По своей коммерческой сущности инновационные фирмы относятся к категории "венчурных предприятий" – таких, чье производство отягощено повышенным деловым риском. Способы их кредитования представляют собою особую проблему, решаемую путем организации венчурного ссудного капитала – необходимого по нынешним представлениям спутника инновационной деятельности.

4. В заключение остановимся на двух частных вопросах, вероятно, представляющих интерес именно в аспекте государственного регулирования инновационной деятельности.

Экономика мощнейших стран мира – в первую очередь США и бывшего СССР – отличалась, как мы знаем, высокой степенью милитаризованности. В результате их системы военной промышленности сделались средоточием самых передовых технологий, являющихся государственной собственностью. Опасения, что это

* Возникновение новой формы организации инновационной деятельности не осталось незамеченным и в СССР. Отечественным аналогом малых инновационных фирм можно было бы считать квазисамостоятельные тематические научные коллективы и рабочие группы, которые пытались создавать в рамках крупных научно-исследовательских и проектных организаций. Их развитию воспрепятствовали общая косность и бюрократическая зарегулированность административной и экономической систем позднего СССР. В эпоху Перестройки эту эстафету подхватили, было, кооперативы при научных и научно-технических организациях. Однако уже начавшийся развал народного хозяйства страны, как и отсутствие корректирующего законодательства, вызвали массовое перерождение таких кооперативов в примитивные посреднические конторы; ну а еще позднее – просто стало не до инноваций...

подрывает экономические устои государства время от времени становились предметом обсуждений и естественным образом вызывали ответную реакцию со стороны как политиков, так и самих деятелей оборонных отраслей промышленности. Один из самых распространенных доводов в пользу общественной полезности военной промышленности состоял в утверждении, что возможно использование созданных в ее недрах технологических заделов в гражданском производстве. Возник даже особый термин "технологии двойного назначения".

Гражданское производство действительно сумело многое позаимствовать из военного сектора, а в США со второй половины 1970-х до конца 1980-х гг. принимались серьезные законодательные меры для того, чтобы открыть для "государственных" патентов и ноу-хау дорогу в коммерческий сектор экономики. Это, конечно, расширило возможности для инновационной деятельности, но, как удаётся понять, так и не привело к революционным "прорывам". В ходе сопутствовавших дискуссий возник принципиальный вопрос: стоит ли вообще тратить средства и усилия на адаптацию военных технологий к гражданскому производству, не лучше ли направлять те же ресурсы непосредственно на создание инноваций именно в гражданском секторе? В оправдание этих сомнений указывалось, что наибольший коммерческий успех обычно сопутствует инновациям, подсказанным потребительским рынком, а не анализом потенциальных возможностей каких-то технологий.

Сама постановка подобного вопроса колеблет укоренившуюся всеобщую уверенность в том, что инновационный потенциал военно-промышленного комплекса при должном использовании способен обеспечить технологический рывок всей национальной производственной системы. Подчеркнем, что однозначного ответа на него до сих пор, кажется, не получено, и здесь есть предмет для размышлений и технико-экономических проработок.

Внимание к инновациям и инновационной деятельности и превозношение их значения для будущего "цивилизованного мира" постепенно обрели несколько гипертрофированные формы. Наряду с разумными по своей сути пропагандистскими мероприятиями – такими, как общегосударственные "дни инноватора" или "недели науки и техники", или присуждение государственных премий и наград за особо значимые инновации, – договариваться до утверждения, что чуть ли ни главной целью всеобщего образования в странах Запада является подготовка молодых граждан к освоению грядущих видов инновационной продукции.

Под этот рекламно-пропагандистский шум исподволь пошел недавно замеченный экономистами процесс систематического вымывания из производства и обихода любых товаров длительного пользования. Западного обывателя приучают без раздумий выбрасывать на свалку всякое изделие при первом же известии о том, что на рынке появилась его обновленная модификация. На столь же быструю смену ассортимента стали ориентироваться и производственники.

Подо всем этим нетрудно различить интересы промышленно-финансовых олигархий и заботы о стабильности экономик ведущих стран мира – тем более устойчивых, чем больше производится и потребляется. Вопрос в том, как долго подобное расточительство ресурсов и труда способны выдержать мировая экономика и природная среда? Конечно же, развитие инновационной деятельности для обновления и расширения ассортимента продукции отечественной промышленности является актуальнейшей задачей для нынешней России. Но стоит ли нам перенимать и насаждать у себя такое же неоглядно расточительное отношение к продуктам собственного труда и дарам собственной природы?

В контексте сказанного нельзя не упомянуть еще об одном негативном процессе, сопутствующем моде на инновации. Нетрудно заметить, что производители сложных видов потребительской продукции, заботясь о расширении производства и сбыта, все менее ограничиваются традиционной рекламой. Теперь они изобретают и навязывают обществу новые, искусственные потребности, далекие от жизненно необходимых для подавляющего большинства его членов. К примеру, на протяжении десятка лет нас назойливо убеждали, что новейший персональный компьютер в каждой семье – неотъемлемое условие достойной жизни; за компьютерами последовали подключение к Интернету, цифровые акустические системы, сотовые телефоны и многое другое – от электрических зубных щеток до новейших автомобилей ценою в десятки тысяч долларов. Конечно, нельзя запретить изобретать и производить всевозможные технически сложные игрушки для забавы ничтожной по численности прослойки сверхбогатых граждан, но не делать же это за счет основной массы налогоплательщиков, не имеющих многого, действительно необходимого?

Практическое следствие. При рассмотрении предложений о государственной поддержке всевозможных инноваций целесообразно добиваться полной уверенности в том, что они отвечают реальным потребностям широких слоев населения нашей страны.

Обостренный интерес к технологическим инновациям, как к предполагаемому стимулу экономического роста, привел к формированию социального заказа самой науке. Политики и экономисты ведущих стран Западного мира потребовали от нее рекомендаций по оптимизации национальных научных и научно-технических политик в интересах поощрения инновационной активности национальных производственных систем. Возникла проблема создания своего рода общей теории технологических инноваций – для того, чтобы понять, какие факторы способствуют, а какие препятствуют их появлению.

Этот социальный заказ был с готовностью принят не столько учеными, сколько экономистами и статистиками. В результате на протяжении 1990-х гг. усилиями специалистов ОЭСР и Евростата была разработана международная методика статистического мониторинга инновационной активности производственных предприятий в экономических и социальных условиях, характерных для индустриально развитых стран с устоявшейся рыночной экономикой. Ее подробному изложению посвящено специально составленное под эгидой ОЭСР «Руководство Осло», неоднократно корректировавшееся и дополнявшееся. В 2006 г. оно вышло в свет уже третьим изданием [7].

Главным средством изучения инновационной активности в странах Европейского союза стали синхронные статистические обследования инновационной активности, проводимые по единой методике национальными статистическими ведомствами стран Европейского союза (ЕС) в форме анкетных опросов промышленных предприятий. Сейчас ведется подготовка к 4-му общеевропейскому обследованию этого типа.

В ходе предшествовавших обследований накоплен огромный массив в той или иной мере однородных и надежных статистических и социологических сведений об инновационной активности в ее многочисленных подробностях. Выяснилось, однако, что эти сведения с трудом поддаются обобщениям и едва ли позволят построить нечто подобное требуемой теории. Более того, уже первые обследования, относившиеся к концу 1990-х гг., дали результаты, которые можно было бы назвать даже обескураживающими. Во всяком случае, они отчетливо противоречили мно-

гим, успевшим укорениться не без участия самих ученых умозрительным представлениям о сущности и экономическом значении технологических инноваций.

Можно, прежде всего, констатировать, что общая картина инновационной активности в странах Европейского союза не содержит каких-либо интригующих черт, какие можно было бы приписать особенностям "экономики знаний" или постиндустриального общества. Ее главные черты не неожиданны и, пожалуй, вполне понятны.

По состоянию на конец 1990-х гг. инновационно-активными признавался 51% промышленных предприятий и 40% предприятий сферы услуг, действовавших в странах. В это множество входили предприятия, осуществившие инновации или занимавшиеся их подготовкой на протяжении двухлетнего интервала статистического наблюдения. Расширение интервала, несомненно, увеличило бы долю инновационно-активных фирм. Соответственно приведенные выше доли можно рассматривать как нижние оценки, не способные, однако, вырасти более чем вдвое (т.е. превысить 100%). Это означает, что инновационность может считаться вполне заурядным свойством жизнеспособной производственной фирмы, действующей в условиях рыночной экономики. Тонкие различия, определяемые частотой осуществления инноваций на данной фирме, типом инноваций, их результативностью и прочими характеристиками, становятся важными, скорее, только на микроэкономическом уровне, скажем при оценке капитализации фирмы или качества менеджмента.

Доля инновационно-активных фирм понятным образом повышается с увеличением их размеров, так как именно крупные предприятия обычно являются и более устойчивыми, и более жизнеспособными. Так, даже в "низкотехнологичных" отраслях более 70% крупных фирм являются инновационно-активными – при том, что в эту категорию попадает только 49% средних и 36% малых фирм. Крупные фирмы характеризуются и систематически большими затратами на инновации: в среднем они тратят на это 4,2% своего оборота. В средних и малых фирмах эти затраты составляют только 2,5% от оборота. Неудивительно, что хотя на долю малых и средних фирм приходится около 30% промышленной продукции, поступающей на рынок, но только менее 20% инновационной продукции. Все это означает, что именно крупные промышленные предприятия, часто располагающие еще и собственными исследовательскими и опытно-конструкторскими подразделениями и способные создавать венчурные фонды, являются и "главными инноваторами".

Таким образом, вошедшее в традицию выпячивание роли малых и средних фирм как своего рода локомотивов "инновационной экономики" вроде бы не подтверждается эмпирикой. Оно выглядит, скорее, как заблуждение, питаемое фундаментальной идеологией экономического либерализма, с характерным акцентированием роли низового предпринимательства, превращающегося по достижении конкурентоспособности в предпринимательство крупное. Справедливости ради следует заметить, что малым и средним фирмам часто присуще относительно более смелое отношение к коммерческому риску. В тех очень нечастых случаях, когда им сопутствует удача, результаты могут действительно оказаться триумфальными. Впрочем, получив возможности роста вследствие какой-нибудь особенно удачной инновации и превратившись в крупное предприятие, такая фирма утратит склонность к риску. Таким образом, в экономиках стран-лидеров современного мира малые и средние инновационные фирмы играют роль не столько движителей технологического прогресса, сколько зародышей будущих крупных производств. Это не отрицает их значения для экономики как создателей рабочих мест и потребителей разнообразных услуг.

Если говорить о качественной стороне инноваций, то среди них статистически преобладают сравнительно мелкие и малоперспективные инновации из категории "новое для фирмы" (см. следующий раздел). Доля наиболее ценных для общего технологического прогресса и перспектив экономического роста инноваций из категории "новое для рынка" не превышает 10% по всем отраслям промышленности.

Источниками идей и замыслов инноваций, в порядке убывания значимости для фирм-респондентов инновационных обследований, являются следующие:

- интеллектуальные ресурсы персонала самой фирмы (40–60%);
- потребители и клиенты (38–50% – в зависимости от отрасли);
- знания и мнения, циркулирующие в группах и объединениях фирм (22–26%);
- опыт конкурентов (15–18%);
- университеты и государственные научные учреждения (менее 5%);
- патентная информация (3% промышленных фирм и 1% фирм в сфере услуг).

Это перечисление способно изменить интуитивное представление о, так сказать, триумфальном пришествии высокого знания в экономику одного из двух самых высокоразвитых в научном и культурном отношении регионов современного мира. Впрочем, какие-то целевые исследования и (скорее) экспериментальные разработки действительно проводят около 80% производственных фирм, занимающихся инновационной деятельностью; при этом 58% этих фирм опираются только на собственный исследовательский потенциал.

Долевые затраты на исследования и разработки в общих затратах на инновационную деятельность составляют, в зависимости от отраслей промышленности, от 9 до 28%. Таким образом, исследования и разработки отнюдь не являются главным потребителем средств, ассигнуемых на подготовку и осуществление инноваций; существенно больше обычно затрачивается на обновление основных фондов и прочие адаптации производств, провоцируемые внедрением инновации. В целом общенациональные расходы на инновационную деятельность оказываются вполне умеренными, особенно в крупнейших странах Европейского союза, имеющих развитые производственные системы. Так, доли общенациональных затрат на исследования и разработки в 1999 г. составляли 4,8% в промышленности и 3,0% в сфере услуг в Германии; 3,8% и 1,3% во Франции; 3,2% и 4,0% в Великобритании. Рекордные значения – 7,0% в промышленности и 3,7% в сфере услуг наблюдались в Швеции.

При подготовке и осуществлении инноваций действительно распространены всевозможные партнерства. В абсолютном большинстве случаев инновационно-активные фирмы взаимодействуют с предприятиями и другими организациями собственной страны: 84% промышленных фирм этого типа и 74% предприятий сферы услуг. Партнерства с зарубежными странами в пределах Евросоюза поддерживали 50% инновационно-активных промышленных фирм и 37% фирм сферы услуг. Впрочем, называть эти партнерства "международными" применительно к странам Западной и Центральной Европы можно, наверное, не с большим основанием, чем взаимодействия предприятий, располагавшихся в различных республиках бывшего СССР. Таким образом, реальные достижения на пути "интернационализации" инновационной деятельности в условиях Европейского союза и "глобализации" оказываются достаточно скромными. Несомненный интерес представляет собою перечень

факторов, препятствующих инновационной деятельности или затрудняющих ее. Эти факторы перечислены в приведенной ниже в таблице. Симптоматично, что в их числе не оказалось ссылок на недостаточность или недоступность, так сказать, высокого знания или контактов с исследовательской наукой.

**Факторы, препятствующие инновационной активности,
по данным инновационного обследования Европейского союза
(по данным работы [11])**

Факторы	Доли фирм-респондентов, назвавших эти факторы препятствием для инновационной деятельности (%)	
	Промышленность	Сфера услуг
Недостаток квалифицированного персонала	36	38
Организационная жесткость предприятия	30	44
Высокая стоимость осуществления инноваций	26	26
Трудности с финансированием инновационной деятельности	26	27
Опасение рисков	24	17
Недостаток технологической информации	24	17
Необходимость соблюдать различные стандарты и регуляции	18	18
Недостаточность сведений о рынках	17	13
Слабость связей с потребителями	13	16

Приведенная выше информация небезынтересна сама по себе, как и любые эмпирические данные, подтверждающие или опровергающие теоретические построения. С нашей точки зрения, она рисует вполне ожидаемую и понятную картину устоявшейся квазиравновесной рыночной экономики территориального масштаба, развивающейся умеренными темпами. Строго говоря, в ней не заметно каких-либо необычных признаков, какие можно было бы приписать ускоренной эволюции в условиях "общества с экономикой, основанной на знании". Трудно избавиться от подозрения, что если бы удалось вывести агрегированные показатели, аналогичные приведенным выше, для экономики Западной Европы начала XX столетия (накануне Первой мировой войны), то получившаяся картина не имела бы радикальных отличий от современной.

Таким образом, по своему "физическому смыслу" инновационные обследования оказываются более всего средством комплексного анализа текущего состояния развитой квазистационарной, зрелой рыночной экономики – хотя бы и рассматриваемой под несколько иным углом зрения, чем при общеэкономическом мониторинге. Они позволяют несколько глубже заглянуть в механизмы формирования стандартных макроэкономических показателей и, наверное, могут быть полезны при выработке мер для сглаживания региональных различий.

III. Понятия и определения

1. Итак, достижения фундаментальной и прикладной науки проникают в производственную сферу в виде экономических инноваций. Вообще говоря, Й. Шумпетер различал пять типов таких инноваций: внедрение нового продукта, внедрение нового метода производства, открытие нового рынка сбыта, завоевание (так!) нового источника сырья или полуфабрикатов, реорганизация промышленности. Нас будут интересовать, прежде всего, два первых типа экономических инноваций, как непосредственно связанных с научно-техническим прогрессом.

Как уже мог убедиться читатель, инновации и инновационное дело – достаточно сложные предметы, имеющие к тому же непосредственное экономическое значение. Осознание этих обстоятельств привело к появлению унифицированной классификации инноваций, которой целесообразно пользоваться во избежание неточностей и разночтений. Ниже мы приведем ряд определений из классификации, выработанной ОЭСР и Евростатом для организации международного статистического мониторинга состояния инновационной активности, рекомендованных для всеобщего употребления в третьем издании «Руководства Осло» [7].

При переводе терминологии с английского на русский встречаются определенные трудности, о которых хотелось бы предупредить читателя. Так, русскими кальками с основополагающих терминов «product innovation» и «process innovation» являются "продуктовая инновация" и "процессная инновация". Это – грамматически допустимо, и эти русские аналоги обычно и используются, несмотря на их неблагозвучие.

Итак, под инновацией вообще понимается введение в употребление какого-либо нового или значительно улучшенного продукта (товара или услуги) или процесса, нового метода маркетинга или нового организационного метода в деловой практике, организации рабочих мест или внешних связей предприятия (фирмы).

Обязательным признаком инновации является требование, чтобы продукт, процесс, метод маркетинга или организации был новым (или значительно улучшенным) для практики данной фирмы или для всей промышленной отрасли, или для мирового производства или рынка в целом. Установленная «нижняя планка» в виде «нового для фирмы» позволяет включать в категорию инноваций продукты, процессы и методы, которые данная фирма заимствовала «в готовом виде» у других организаций.

Другим обязательным признаком инновации является требование, чтобы она была внедрена. При этом новый усовершенствованный продукт считается внедренным, если он был вынесен на рынок. Новые производственные процессы, методы маркетинга или организации считаются внедренными, когда они стали реально использоваться в деятельности фирмы. Инновационной (инновационно-активной) признается фирма, которая по ее собственному заявлению внедрила какой-нибудь новый или значительно улучшенный продукт или производственный процесс за период, установленный при статистическом обследовании.

Продуктовая инновация есть внедрение товара или услуги, являющихся новыми или значительно улучшенными по части их свойств или способов использования. Сюда включаются значительные усовершенствования в технических характеристиках, компонентах и материалах, во встроенном программном обеспечении, в степени дружелюбности по отношению к пользователю или в других функциональных характеристиках. Изменения в дизайне, не влекущие за собою значительных изменений в функциональных характеристиках продукта или способа его предполагаемо-

го использования, признаются только маркетинговыми инновациями. Инновациями не считаются рутинные модернизации или регулярные изменения (типа сезонных) в товаре или способе его реализации. Продуктовые инновации в сфере услуг могут включать в себя значительно усовершенствованные способы их предоставления, дополнение уже существующих услуг новыми функциями или характеристиками, внедрение принципиально новых услуг.

Процессная инновация есть внедрение нового или значительно улучшенного способа производства или доставки продукта. Сюда же входят значительные изменения в технологии, производственном оборудовании или программном обеспечении.

Маркетинговая инновация понимается как внедрение нового метода маркетинга, включая значительные изменения в дизайне или упаковке продукта, его складировании, продвижении на рынок или назначении продажной цены.

Наконец, организационная инновация есть внедрение нового метода в организации деловой практики, рабочих мест или внешних связей фирмы.

Подчеркнем еще раз: представления об инновационной деятельности предприятий (фирм) обычно формируются на основе анкетного опроса. Эта методика относит суждение о том, что является «существенным» улучшением или изменением, целиком на усмотрение респондентов в лице руководителей или ответственных работников опрашиваемых организаций. В «Руководстве Осло» содержатся подробные методические рекомендации по организации таких опросов, практической классификации инноваций по их типам и обработке собираемых сведений.

Практические следствия. Объективное, ответственное суждение о том, является ли какая-либо продукция или технология инновацией или только следствием незначительных улучшений (дифференцирования), возможно в общем случае только на основании специальной экспертизы. В этом деле не следует всецело полагаться на заявления самих производителей или авторов.

2. Если общее понятие "инновация" было сформулировано еще в начале XX столетия, то теперь нам предстоит попытаться разобраться в нескольких сопутствующих терминах, привнесенных уже позднейшей эпохой господства концепции постиндустриального общества – таких, как "научоёмкость", "высокие технологии", "высокотехнологичная продукция", "диффузия (перенос) технологий". Сделать это представляется необходимым, так как, по нашим наблюдениям, в их трактовке царит немалая путаница.

Знакомство со специальной литературой показывает, что понятие "научоёмкость" является чисто качественным, описательным. Так принято называть любую сложную технологию или продукцию, которая, по видимости, опирается на обширный массив специальных знаний. Здесь не используется никаких конкретных числовых характеристик – типа доли исследований и разработок в стоимости конечного продукта, как и методики, позволяющей объективно классифицировать продукцию или технологию по степени научоёмкости.

Общие соображения подсказывают, что любая отрасль производства или услуг способна стать научоёмкой, если по каким-то соображениям на научное обеспечение ее технологического развития будет направлена большая доля общественных ресурсов. Вся условность, сопутствующую практическому применению обсуждаемого термина, можно проиллюстрировать следующим примером: о сельском хозяйстве редко, если вообще, говорят как о научоёмкой отрасли. Между тем современные сельскохозяйственные комплексы в индустриальных странах, вкуче с обслуживающими их инфраструктурами, несомненно, могут считаться научоёмкими. Интен-

сификация сельскохозяйственного производства возможна лишь при мощной научно-технической поддержке – от генной инженерии и биохимии до гидрометеорологии.

Странным на первый взгляд образом, немногим более определенным оказывается и такое распространенное сейчас понятие, как "высокотехнологичность".

Ранжирование производств и промышленной продукции по уровню технологичности началось в 1970-х гг., к началу 1990-х гг. соответствующая международная классификация приобрела уже вполне законченный вид.

"Высокотехнологичные" производства:

электроника;
аэрокосмическая промышленность;
автомобильная промышленность;
химическая промышленность;
фармацевтическая промышленность;
производство вычислительной техники;
электромашиностроение;
общее машиностроение.

"Среднетехнологичные" производства:

станкоинструментальная промышленность;
производство резин и пластмасс и изделий из них;
промышленность стройматериалов;
пищевая промышленность;
нефтехимия;
черная металлургия;
производство текстиля и одежды;
производство различных металлоизделий.

"Низкотехнологичные" производства:

цветная металлургия;
деревообрабатывающая и мебельная промышленность;
полиграфия и бумажная промышленность;
транспортные средства (кроме авиационных и автомобильных);
судостроение.

Генезис этой классификации очевиден: на протяжении вот уже более 50 лет правительство США концентрировало от 65 до 77% федеральных средств на поддержку исследований и разработок в нескольких высокоприоритетных, с его точки зрения, тематических областях, имевших отчетливое оборонное значение. Есте-

венным результатом стало ускоренное технологическое развитие нескольких отраслей промышленности и монополизация мировых рынков их продукции. Все это происходило безотносительно к тому, в какой мере именно эти отрасли и эта продукция действительно заслуживали опережающего развития с точки зрения жизненных интересов большинства населения даже самих промышленно развитых стран или даже к тому, в какой степени они действительно нуждаются в интенсивном научном обеспечении (т.е. являются подлинно наукоёмкими). Классификация по уровню "технологичности" фактически отражает только интенсивность финансовой поддержки тех или иных направлений прикладных исследований и разработок – при том, что именно экспериментальные разработки преобладают над исследованиями*.

Приведенная выше классификация претерпевает дальнейшую эволюцию – в соответствии с изменениями конъюнктур, побуждающими правительства, национальные частнопредпринимательские структуры и транснациональные корпорации вкладывать средства в научное и технологическое обеспечение тех или иных производств.

Попытаемся подвести итоги.

– Понятие "высокотехнологичность" возникло в США и было внедрено в мировой обиход в эпоху популярности концепции постиндустриального общества как важный смысловой элемент этой концепции. Производство такой продукции и сбыт ее на мировых рынках были объявлены признаками экономического благополучия той или иной страны в условиях постиндустриального общества, а позднее – "глобализации". По своему генезису термин "высокие технологии" – своеобразный реликт холодной войны.

– Название "высокотехнологичных" первоначально получили несколько отраслей промышленности, в технологическое развитие которых правительство США вкладывало в эту историческую эпоху основные федеральные средства, ассигновывавшиеся тогда почти исключительно на военные исследования и разработки. Это создало избирательные технологические заделы, позднее подхваченные корпоративным сектором США – уже по соображениям коммерческой выгоды и предвидения конкурентных преимуществ на мировых рынках сложной промышленной продукции. Все это интенсивно поддерживалось политической пропагандой, нацеленной на оправдание в глазах широкой общественности огромных затрат на военную науку; тогда же появился и известный термин "технологии двойного назначения", способные возникать в недрах военно-промышленного комплекса на благо гражданской промышленности.

– Изначально монополизированные мировые рынки "высокотехнологичной" продукции отличались особой доходностью, обеспеченной платежеспособным спросом. Это вовлекло в своеобразную гонку "высокотехнологичных" производств как другие промышленно развитые страны, так и новые отрасли, вроде фармакологии или производства офисной техники.

– Специфика истории возникновения "высокотехнологичных" отраслей предопределила относительную узость номенклатуры их продукции и ее дороговизну.

* В самом деле: какие такие углубленные исследования предвеляют появление, скажем, новой модели сотового телефона или даже аэробуса? А вот макетирование и связанные с этим экспериментальные и технологические разработки действительно нужны. То же самое можно сказать и о фармацевтической промышленности: ассортимент препаратов пополняется по большей части модификациями уже известных названий.

Строго говоря, эта продукция ориентирована на потребителя в группе высокоразвитых стран и отнюдь не отвечает насущным жизненным интересам большинства Человечества, не исключая и жителей самих высокоразвитых стран, не отвечает нуждам гораздо более простым и нередко драматичным. Рано или поздно, но это, вероятнее всего, выльется в сокращение мировых рынков "высокотехнологичной" продукции с непредвидимыми последствиями для ее главных производителей.

– Поддерживаемая приоритетность вложений в "высокотехнологичные" отрасли сдерживает развитие других отраслей промышленности, в свою очередь требующее научного и технологического обеспечения. При этом именно эти, "другие" отрасли могут иметь ключевое значение для экономического развития конкретных стран, регионов и мира в целом.

Понятие "высокотехнологичность" оказывается не тождественным понятию "высокая наукоёмкость". Не подлежит особому сомнению, что повышенные долевые затраты на исследования и разработки в "высокотехнологичных" отраслях это преимущественно затраты на опытно-конструкторские разработки, сравнительно слабо пополняющие массив мировой научной и научно-технической информации. Задача реального, а не конъюнктурного ранжирования отраслей народного хозяйства по потребностям в научном и технологическом обеспечении их предвидимого развития является сложной, но вполне разрешимой. В качестве примера независимого реестра высокотехнологичных отраслей приведем их перечень из работы отечественных авторов* :

аэрокосмическая промышленность;
электроника;
промышленность средств связи и радиопромышленность;
судостроение;
атомная промышленность;
химико-фармацевтическая промышленность;
производство химических волокон, нитей и композитов;
научное приборостроение;
медицинская промышленность.

Разночтения между перечнями вызваны, в частности, различной структурой их рубрик. К примеру, производство средств связи распределено в международном перечне по нескольким отраслям, включая электромашиностроение. Конечно, и наш перечень высокотехнологичных отраслей промышленности сложился под давлением тех же исторических обстоятельств. Он, однако, выглядит конкретнее и, если угодно, честнее – в том смысле, что объединяет и точно называет действительно сложные и наукоёмкие производства, жизненно важные для России и едва ли рассматриваемые в аспекте политико-экономического доминирования над остальным миром.

Практическое следствие.

Понятие «высокотехнологичность» имеет отчетливую политическую и даже геополитическую окраску. Это именно те производства, которые пул стран-лидеров современного мира сумел особенно развить в эпоху холодной войны и будет всеми силами удерживать в своем монопольном владении и под своим контролем.

* См.: Львов Д.С., Комков Н.К., Варшавский А.Е. Научное обоснование целей и приоритетов структурных преобразований в экономике, повышения роли национальной продукции в производстве и экспорте. М., 4 июня 2001.

3. Читатель может вспомнить, что в основополагающей схеме Й. Шумпетера инновациям приписывалось свойство самопроизвольно распространяться, постепенно обновляя весь механизм общественного производства. Эпоха господства концепции постиндустриального общества подвергла эту идею характерной переработке.

Напомним, что в фундаменте этой концепции лежит идея об экономическом процветании за счет торговли особо сложной продукцией – интеллектуальной либо материальной, и совсем не обязательно – только инновационной. В развитие этой идеи родилось понятие "диффузия" или "перенос" технологий – по рыночным или иным каналам. Общее понятие «технология» пришлось усложнить, выделив в нем два существенно различающихся вида: невоплощенную технологию (disembodied technology) и технологию, воплощенную в продукте (embodied technology) или просто – воплощенную технологию.

Под невоплощенной технологией подразумевается информационный блок, позволяющий организовать производство какого-нибудь вида или видов продукции или услуги. К этой категории обычно относятся технологии, распространяемые в виде лицензий, патентов и ноу-хау. Под технологией, воплощенной в продукте подразумевается в большинстве случаев конкретная продукция, изготовленная с применением каких-то выделяющихся технологий. Невоплощенные технологии зачастую распространяются в виде готового специализированного оборудования или производственных линий, приобретая признаки технологий, воплощенных в продукте. Таким образом, граница между двумя видами технологий порою оказывается размытой, а их практическая классификация – достаточно сложным делом.

Постепенная концентрация промышленных исследований и разработок в "созвездии" высокотехнологичных отраслей промышленности закономерно повысила их удельный вес в общем диффузионном потоке технологий. Это привело к возникновению характерной аберрации, когда под диффузией технологий все чаще стали подразумевать распространение именно высоких технологий. К тому же, хотя изначально подчеркивалось, что диффузия технологий не замещает, а дополняет процесс распространения инноваций, первое из двух понятий с течением времени вобрало в себя второе.

Все это вызвало изрядную путаницу, усугубленную терминологической неяркостью, присущей гуманитариям, журналистам, часто едва ли понимающим разницу между невоплощенными и воплощенными технологиями. В итоге начали и продолжают встречаться утверждения типа, что если вы приобретаете, скажем, персональный компьютер, то приобретаете и некие "высокие технологии". Это, конечно, слишком примитивное представление. Покупая китайскую фарфоровую чашку, средневековый европеец получал в свое распоряжение только предмет обихода, обладающий определенными потребительскими свойствами, но не таинственную в те времена технологию изготовления фарфора. Приобретая в наши дни персональный компьютер, вы получаете некий инструмент, изготовленный с использованием высоких технологий, но отнюдь не технологию производства электронных микрочипов. Вы можете затем использовать его потребительские свойства для обновления собственных производственных процессов (например, бухгалтерского учета), а можете и не делать этого. К диффузии технологии производства микроэлектроники или программирования вычислительной техники это не имеет никакого отношения. Но – налицо факт распространения этих технологий, воплощенных в продукте.

Практические следствия. Встречая рассуждения о приобретении и использовании "высоких технологий", целесообразно уточнять, что конкретно имеется в виду: собственно технология как производственный процесс или некое из-

делие, изготовленное с применением этой технологии? Идет ли речь об инновации или – о давно используемой технологии или продукции?

Распространение технологий и инноваций действительно играет огромную роль в современной мировой экономике. Этому процессу посвящены многочисленные исследования – как правило, довольно сложные методически из-за трудностей классификации и вычленения сопутствующих экономических эффектов. Было бы преувеличением утверждать, что в этой сфере уже получены какие-то надежные и общепризнанные результаты: принципиально важные экономические эффекты, типа влияния диффузии технологий на производительность труда, если и выявляются, то на уровне слабых статистических корреляций. Однако внешние особенности господствующих здесь процессов проступают, как кажется, достаточно отчетливо, и мы попытаемся их охарактеризовать.

В сфере диффузии технологий и инноваций абсолютно преобладает форма воплощенных технологий, а проще – свободная рыночная торговля товарами и изделиями, как внутренняя, так и международная. Это – прекрасно отлаженный и чрезвычайно гибкий механизм, успешно сопротивляющийся любым внешним вмешательствам. Можно вспомнить, что и в годы холодной войны, несмотря на систематическое противодействие стран Атлантического блока, СССР все-таки получал любые виды зарубежной промышленной продукции. Они непосредственно использовались для обновления производств либо в некоторых случаях – для восстановления воплощенных в них исходных технологий. Для последнего, конечно, требовалась опора на собственный высокоразвитый научно-технический потенциал. Все это к тому, что периодически звучащие предупреждения, будто осложнения отношений со странами Запада способны "лишить Россию доступа к высоким технологиям", – не более чем, в лучшем случае, проявления неосведомленности.

Диффузия невоплощенных технологий в виде патентов, лицензий и ноу-хау представляет собою гораздо более сложный и политически регулируемый процесс. В идеале она тоже осуществляется в виде торговли по рыночным каналам. Однако это делается под пристальным контролем государств, особенно если речь идет о высоких технологиях или о "технологиях двойного назначения". Государства – экономические лидеры современного мира всегда стремились регулировать этот процесс исходя из собственных интересов. Сейчас, в ходе глобализации, эта традиционная практика как будто бы входит в противоречие с интересами транснациональных корпораций и банков. Интенсивность этих противоречий не стоит преувеличивать: множество транснациональных предприятий имеет, в сущности, те же интересы, что и весь пул высокоразвитых стран, и опирается на его совокупную экономическую, политическую и военную мощь.

Другим каналом распространения невоплощенных технологий являются квазирыночные внутрикорпорационные связи и изредка – межправительственные соглашения. Именно внутренние связи между филиалами корпораций превратились в главный канал диффузии невоплощенных технологий, пропускающий не менее 2/3 всего потока. На долю независимых фирм, т.е. собственно свободного рынка, остается, таким образом, менее трети. К тому же основной поток не выходит за пределы совокупности высокоразвитых стран; развивающимся странам достается менее 20% – при том, что львиная доля поступает в местные филиалы все тех же ТНК. Замечено и то, что развивающимся странам приходится покупать технологии по существенно завышенным ценам.

Создание технологических инноваций оказалось монополизированным немногочисленными высокоразвитыми странами уже к началу 1970-х гг. Не считая

СССР, в них к тому времени трудилось 90% научно-технических специалистов мира, и на их долю приходилось 99 % зарегистрированных патентов. Внутри самих высокоразвитых стран наблюдается нарастающая монополизация инновационной деятельности крупнейшими корпорациями.

Давно замечено то многозначительное обстоятельство, что развивающимся странам передаются лишь сравнительно примитивные технологии (сборочные производства, изготовление несложных комплектующих изделий, полуфабрикатов, сырья). По этой причине производственные филиалы транснациональных корпораций, многочисленные в развивающихся странах, не становятся центрами их промышленного роста. В своем абсолютном большинстве они превращаются в замкнутые анклавов, не оказывающие существенного влияния на экономику "стран пребывания". Это обстоятельство, многократно обсуждавшееся на самых различных уровнях, вплоть до ООН, давно служит поводом для справедливых обвинений стран-лидеров современного мира в научно-техническом неокOLONIALИЗМЕ и даже империализме. Идеология глобализации явно "не замечает" этой критики, и рассмотренная тенденция, по всей видимости, будет не только сохраняться, но и усугубляться.

Еще одной примечательной особенностью диффузии невоплощенных технологий является то, что все большая доля их потока предстает в виде технологического оборудования, непосредственно предназначенного для обновления основных фондов производств, т.е. в форме инвестиционного продукта. К началу 1990-х гг. по этому показателю первенствовали США, где он приближался к 50%. "Физический смысл" этой тенденции, по-видимому, заключается в том, что только сравнительно немногие крупнейшие фирмы (менее 1% от их общего числа) имеют достаточно мощные научно-технические и проектно-конструкторские подразделения, способные самостоятельно проектировать производственное оборудование для реализации приобретенной технологии.

Как уже было сказано, процесс диффузии технологий имеет в современном мире огромное экономическое значение. По оценкам, приведенным в работе [14], в 10 наиболее развитых странах от 40 до 66 % использовавшихся технологий, воплощенных в продукте, были приобретены в результате международной диффузии (в том числе в США – 40%). Наиболее ёмкими по части их приобретения (точнее – покупки продукции, изготовленной с их применением) повсеместно были низкотехнологичные сферы услуг (от 65 до 50%). Речь шла о вычислительной и множительной технике, средствах связи, сложном офисном оборудовании. Существует мнение, что этот неожиданный потребительский бум в сугубо непроектируемой сфере помог мировой экономике избежать рецессии, надвигавшейся в конце 1980-х гг.

Повсеместное распространение практики покупки технологий вызвало к жизни новую характеристику национальных экономик – "способность к усвоению" (absorptive capacity). Под ней подразумевается способность национальной производственной системы адаптировать приобретенные извне технологии. Очевидно, что создание и поддержание многоотраслевого национального научно-технического потенциала становится все более необходимым условием экономического благополучия любой страны.

Практические следствия.

1. Систематическое приобретение и использование в производственном секторе какой-либо страны зарубежных технологий (невоплощенных или воплощенных) само по себе не является показателем ее экономического развития или состояния. Это – обычная практика ведущих стран современного мира.

2. Рынок невоплощенных технологий, способных лечь в основу целых производств, отнюдь не свободен и контролируется как государствами, так и национальными и транснациональными корпорациями. Намерение какой-либо страны появиться на этом рынке в качестве продавца или покупателя может встретить жестокое сопротивление – вплоть до применения экономических, политических или даже силовых репрессий. Эти свойства менее присущи рынку воплощенных технологий, но только – в силу технической сложности эффективного контроля над всеми мировыми рынками.

3. Необходимым (но не достаточным!) условием полноценного участия в общемировом процессе диффузии технологий является наличие мощного и многоотраслевого национального научно-технического потенциала.

* * *

Иной читатель, возможно, захочет упрекнуть нас в излишней политизированности этого обзора. Что же, это – всего лишь соразмерная дань реальности. С тех пор как сами ученые растолковали политикам и финансистам всю важность научно-технического прогресса для экономического развития, наука и техника сделались полноправными субъектами политической экономии – со всеми неизбежными последствиями.

Наверное, среди наших читателей нет наивных людей, считающих, что, скажем, Первая мировая война началась из-за междинастических ссор или сочувствия к злосчастному эрцгерцогу Фердинанду. Она началась все же из-за намерения одних стран переделить, а других удержать сырьевые источники и рынки сбыта. Коли так, то читателю будет внятн и нижеследующий гипотетический пример. Представим себе, в современном мире, небольшую и во всех отношениях симпатичную и безобидную страну. Допустим, что каким-то чудом в этой стране изобретена некая уникальная технология изготовления компьютерных микрочипов с невиданными ранее свойствами. Допустим далее, что она вознамерилась продавать свою технологию в невоплощенном виде всем желающим и по доступным ценам.

Будет ли удивительным, если эта страна вдруг окажется в списке "стран-изгоев" и одним из "центров мирового зла" – со всеми вытекающими последствиями? Впрочем, пример некорректен. Означенному чуду (или безобразию) просто не дадут совершиться, заблаговременно перекупив ученых либо организовав смену правительства (в интересах свободы и демократии, конечно), либо, наконец, устроив экономическую, а то и силовую диверсию...

Капитализм в сущности своей не изменился за последние 100 лет. Он все тот же, и питать на сей счет какие-либо романтические иллюзии наивно и опасно!

IV. Интеллектуальная собственность в инновационной деятельности

1. Начать, целесообразно с определений. Понятие «собственность» подразумевает наличие предмета имущественных отношений. В данном случае это – разновидность интеллектуального продукта, под которым понимается "продукт, созданный интеллектуальным трудом: мысль (идея), информация, новая технология, открытия, изобретения, алгоритмы и программы для ЭВМ, ноу-хау в различных отраслях, произведения искусства, литературы и т.д." Интеллектуальный труд это – "труд, при осуществлении которого рабочим органом, создающим продукт, является мозг, преобладают затраты умственной энергии, продуктом труда является изложенная на бумаге мысль (идея) – для передачи другим или воплощенная в чем-либо (на полотне, в мраморе, ноу-хау, и т.д.)". Соответственно под интеллектуальной собственностью понимается "собственность на продукт интеллектуальной деятельности, реализующаяся в правах, регулирующих отношения по созданию, обмену и использованию данных продуктов. В соответствии с мировой практикой и материалами Стокгольмской конференции 1967 г., учредившей Всемирную организацию интеллектуальной собственности, под интеллектуальной собственностью понимаются права, относящиеся к литературным, художественным, научным произведениям, исполнительской деятельности, изобретениям, научным открытиям, промышленным образцам, товарным знакам, знакам обслуживания, фирменным наименованиям, коммерческим обозначениям" [10].

Как всякий продукт, интеллектуальная собственность может быть отчуждена на условиях, определяемых интересами собственника и приобретателя, как и обстоятельствами, при которых возникает данный интеллектуальный продукт. Последнее положение приносит почти неизбежный конфликтный элемент, если речь идет о такой сложной сфере, как изобретательство и инновационная деятельность.

Практика правовой защиты интеллектуальной собственности в этой сфере имеет многовековую историю. Считается, что первый патент был выдан в 1421 г. во Флоренции, а первым законодательным актом, регулировавшим условия и процедуру выдачи патентов на изобретения, был английский "Статут о монополиях" 1623 г. В позднейшие эпохи аналогичные законы принимались в Америке и странах континентальной Европы, включая Россию (1724–1896). В СССР с 1918 г. действовала государственная монополия на объекты интеллектуальной собственности, что подразумевало упразднение монополии владельца интеллектуального продукта; вместо этого была введена практика выдачи авторских свидетельств, закреплявшая личный приоритет авторов, но не регулировавшая коммерческое использование интеллектуальных продуктов. Думается, что стремление поскорее уйти от советской системы и полностью либерализовать использование интеллектуального продукта в сфере изобретений и инноваций и определило гипертрофированный интерес к проблеме.

Любую инновацию, как вообще говоря, любой промышленный продукт, технологию или общественную услугу, можно представить в виде словесно-цифрового описания – информационного блока тех или иных сложности и объема. Применительно к инновациям мы будем называть его инновационным интеллектуальным продуктом и попытаемся рассмотреть его общие свойства.

Содержание одного из предшествующих разделов, наверное, подготовило читателя к пониманию того, что сложность и объем этого интеллектуального продукта возрастают по мере продвижения вдоль инновационной цепочки. Если общий замысел инновации, инновационную идею часто удается сформулировать достаточно ла-

конично, то по мере ее разработки объем относящейся к ней информации способен возрастать неопределенным образом. На каком-то этапе инновационная идея оказывается разработанной уже столь подробно, что допускает достаточно надежный экономический анализ, становясь понятной для потенциальных инвесторов, способных вложить средства в реализацию предлагаемой инновации. Будем называть такую разработанную, уточненную и обросшую всевозможными подробностями первоначальную идею инновационным предложением.

Момент, когда инновационная идея превращается в инновационное предложение, оказывается, однако, неопределенным. Это зависит и от характера идеи, и от намерений ее автора, и от поведения потенциального инвестора или покупателя. Если инновационное предложение получит должную финансовую поддержку, то его информационное содержание будет возрастать и далее – вплоть до полного описания процесса промышленного изготовления инновационного продукта в виде комплекта технической документации.

Инновационные идеи чаще всего выступают в виде изобретений и могут быть защищены патентами. То же самое обычно справедливо и для инновационных предложений. При этом описание процесса промышленного изготовления инновационного продукта, как правило, – предмет лицензирования. Лицензия, напомним, дает право на осуществление какой-то деятельности, полностью или частично защищенной патентом, обставленное определенными условиями. В данном случае речь идет о производстве некоего инновационного продукта, либо – об использовании инновационной технологии в производстве каких-то продуктов. Различие между патентами и лицензиями заключается в том, что лицензия обычно относится к конкретной производственной информации, тогда как патент может содержать только общую идею предлагаемой инновации. Развитие практики лицензирования привело к возникновению обмена информацией в виде ноу-хау (в переводе – "знаю, как [сделать]"). Так принято называть производственную информацию, не защищенную патентами, но составляющую неоспоримую собственность какого-то производителя, желающего пустить ее в коммерческий оборот. Как мы уже упоминали, передача ноу-хау все чаще осуществляется в виде специализированного технологического оборудования с сопутствующей документацией по его использованию.

Если патенты обычно защищают право собственности на инновационную интеллектуальную собственность, то лицензии и ноу-хау не обязательно связаны с инновациями; нередко они сопровождают просто передачу новым пользователям невоплощенных технологий, уже освоенных какой-то производственной системой. В целом, коммерческий оборот инновационного интеллектуального продукта следует рассматривать как составляющую общего процесса диффузии (переноса) невоплощенных технологий.

Стоимость инновационного интеллектуального продукта закономерно возрастает по мере увеличения его объема, сложности и потенциальной прибыльности. Поэтому в среднем инновационные идеи ценятся ниже, чем инновационные предложения. Самым дорогим видом инновационного интеллектуального продукта вероятно являются инновационные ноу-хау. Вспомним, однако, что основную долю диффузионного потока технологий составляют технологии, воплощенные в продукте. Иначе говоря, выгоднее (в массе) торговать инновационной продукцией, чем инновационными технологиями, создавая в последнем случае еще и потенциальных конкурентов для собственного производства. В соответствии со сказанным, патентная информация распространяется сравнительно свободно, в то время как технологические рецепты, воплощенные в лицензиях и ноу-хау, являются, как правило, коммер-

ческой, а то и государственной тайной и постоянной мишенью промышленного шпионажа.

Аналогичная картина наблюдается, кстати сказать, и во всей сфере научно-технической информации. Здесь тоже происходит радикальное изменение отношения к обмену ею по мере продвижения от общего к конкретному. Так, результаты чистых фундаментальных исследований повсеместно публикуются свободно и в исчерпывающих подробностях, обеспечивающих возможность независимой проверки. Их патентование в принципе возможно, но осуществляется редко и не поощряется самой научной средой. Результаты ориентированных фундаментальных исследований нередко публикуются открыто, но уже – с разрешения оплатившего их заказчика, имеющего право вообще запретить публикацию. Еще в недавнем прошлом разумные заказчики старались обходиться без таких ограничений, чтобы не осложнять отношений с исполнителями из среды "чистых" ученых. В последние годы, однако, в русле идеологии постиндустриального общества отмечается тенденция ко все большему ограничению свободного распространения этого вида научно-технической информации, постепенно переходящей в категорию сведений для служебного пользования.

Все или почти все, что относится к сфере прикладных исследований и разработок, рассматривается как коммерческая или государственная тайна. Публикации здесь имеют лишь общий информационный или рекламный характер либо появляются с большой задержкой, утратив актуальность. К примеру, с началом работ по известной программе СОИ в США развернулась деятельность по созданию крупных адаптивно-оптических систем. Такие системы, в той или иной мере ослабляющие искажения фронта световой волны, распространяющейся через неоднородную земную атмосферу, позволяют улучшать качество оптического изображения. Предполагалось, что с их помощью удастся продвинуться в дальнем обнаружении баллистических ракет и распознавать назначение искусственных спутников Земли. В мировой специальной литературе тогда появлялись лишь краткие сообщения о разработках нескольких астрономических телескопов с адаптивной оптикой. И только 10–15 лет спустя, во второй половине 1990-х гг., начали публиковать подробные технические характеристики неожиданно многочисленных адаптивно-оптических систем.

Этот пример (конечно же, лишь один из бесчисленного множества) иллюстрирует еще одно общее свойство инновационного интеллектуального продукта: его способность к старению. Научно-технический и технологический прогресс систематически обесценивает инновационные идеи сегодняшнего дня; исключения из этого общего правила бывают, но редко. Соответственно было бы опрометчивым накапливать инновационные идеи и предложения в ожидании возникновения условий для их реализации в неопределенном будущем: это, так сказать, продукт скоропортящийся. Осознание данного обстоятельства побудило законодателей США заняться в 1970-х гг. длительной и кропотливой разработкой особого законодательства, обеспечивающего возможность передачи сотен тысяч замороженных "федеральных" патентов, лицензионных технологий и ноу-хау в коммерческий сектор.

2. На этом этапе нашего обсуждения мы подошли к самому конфликтному вопросу, связанному с инновационным интеллектуальным продуктом – праву собственности на него. Оговоримся сразу: эта проблема не имеет логического решения и решается только директивным путем, с неизбежным ущемлением чьих-то прав.

Самые общие соображения подсказывают, что абсолютная полнота прав собственности на некоторую инновацию достигается лишь в случае, когда автор инновационной идеи был совершенно независим от других лиц или организаций и сумел

довести свою идею до состоявшейся инновации, опираясь исключительно на собственные силы и средства. Такие случаи бывали и бывают, но – редко и не могут считаться типичными; они, кстати сказать, не порождают юридических проблем. В типичном же случае, как это уже отмечалось, инновационный интеллектуальный продукт является плодом коллективного творчества; соответственно усложняется проблема установления авторства на него. Относительно проще решаются проблемы, связанные с инновационными идеями, число соавторов которых обычно невелико.

В абсолютном большинстве случаев автор или авторы инновационной идеи или предложения – это наемные работники какой-либо структуры (института, конструкторского бюро и др.). Они получают от нее денежное содержание и пользуются услугами – технической библиотекой, материальной базой, консультациями коллег и прочим. В свою очередь, эта структура обычно является частью какого-то более крупного образования – корпорации или отраслевого государственного ведомства, которые тоже вправе претендовать на участие в возникновении инновационной идеи или состоявшейся инновации, на распоряжение ею и какое-то вознаграждение. Исключениями могут быть ситуации, когда инновационная идея не имеет прямого отношения к профессиональной деятельности работника; но это редкие случаи, не изменяющие общей картины.

Таким образом, не авторство, но право собственности на любой инновационный интеллектуальный продукт обычно делится между тремя субъектами: 1) его непосредственным создателем, 2) организацией, в стенах которой возник этот продукт, и 3) какой-то более крупной структурой, в которую входит упомянутая организация, – вплоть до государства, в идеале представляющего интересы всего общества*. Строгое, объективизированное определение долевого участия каждого из трех перечисленных субъектов практически невозможно. Поэтому любое законодательство, регулирующее права на распоряжение тем или иным видом интеллектуальной собственности и получение доходов от него, с неизбежностью ущемляет интересы одного из трех субъектов, причастных к ее созданию. Разрешение возникающего конфликта возможно только директивным образом, с опорой на авторитет законодателя. Последний же обязан руководствоваться как общими положениями о правах личности, так и представлениями о текущих и предвидимых интересах всего общества, способных входить в противоречие с частными интересами.

В случаях, когда инновация возникает в недрах частнопредпринимательского сектора, распределение прав на распоряжение соответствующей интеллектуальной собственностью регулируется договором о найме сотрудника. Конфликты между работником и нанимателем здесь, кажется, возникают редко: работник, не принимающий условий нанимателя, может просто отказаться от сотрудничества с ним. Возможные конфликты, связанные с дальнейшим использованием рассматриваемого интеллектуального продукта либо инновации, созданной на его основе, разрешаются с опорой на общее законодательство.

Наибольшую нагрузку несет законодатель в крупных странах с обширными секторами государственной науки либо, где существует практика мощной государственной поддержки исследований и разработок. С этой точки зрения, США и СССР–Россия были и остаются уникальными в мире странами, весьма схожими по структуре и масштабам возникающих проблем. У нас, кажется, не особенно известно, что примерно до середины 1980-х гг. соответствующее законодательство в США было чрезвычайно жестким и мало отличалось от советского. Любой интеллектуаль-

* См., напр., выступление главного ученого секретаря РАН Н.А. Платэ в сб.: "Пути преодоления не востребоваемости науки в России. М.: Изд. Госдумы РФ, 1999. С. 15.

ный продукт, созданный где бы то ни было хотя бы при частичной поддержке из федеральных фондов, автоматически отчуждался государством, изымаясь тем самым из коммерческого оборота. Соответственно угнетались в пользу всего общества права индивидуальных авторов этого продукта, и их вознаграждение имело характер исключительной меры, принимаемой по произволу государственных органов.

В дальнейшем это законодательство было смягчено в интересах, прежде всего, облегчения передачи "федеральных" патентов и лицензий в корпоративный сектор экономики США и других стран (последнее – с ограничениями протекционистского характера). Но и после этого права авторов остались урезанными в пользу государства: их доходы от коммерческого использования созданного ими интеллектуального продукта были ограничены произвольным пределом в 100 тыс. долл. США в год, а если больше – то только по особому решению президента страны. В качестве моральной компенсации была учреждена государственная система поощрений особо плодотворных инноваторов. Правительственным чиновникам, так или иначе связанным с созданием инноваций, было вменено в обязанность всячески содействовать этому процессу, а результативность их деятельности на данном поприще стала учитываться при карьерном продвижении.

Таким образом, крупным странам с милитаризированными секторами исследований и разработок свойственно угнетать в интересах государства частные интересы авторов инновационного интеллектуального продукта, особенно – созданного в ходе выполнения "государственного заказа". Степень такой угнетенности определяется законодателем на интуитивной основе, и полная либерализация в отношении прав собственности этих авторов признается недопустимой де-факто. У нас это, кажется, не всегда понимается, и ограничения рассматриваемого типа считаются чем-то вроде "пережитков советского тоталитаризма". Между тем речь идет о вынужденных ограничениях прав собственника в интересах безопасности и экономического процветания всего общества. Отменять такие ограничения вообще – в условиях современного сверхконкурентного и раздробленного мира – представляется слишком опасным; речь может идти только об их оптимизации, зависящей от здравого смысла и проницательности законодателя.

В подтверждение уместно привести пример из отечественной практики последней эпохи, показывающий, как, казалось бы, абстрактная сфера законодательства о праве собственности на интеллектуальный продукт способна незаметно стать полем международной экономической борьбы [9]. В 1988 г., в разгар торжества курса "Нового мышления" М. Горбачева, он подписал с США договор о правовой охране программного продукта для ЭВМ и электронных баз данных, предусматривавший исключительно и только защиту авторства этого интеллектуального продукта – без специальной регистрации и экспертизы. Сделано это было по настоянию американцев, у которых в то время начался бум компьютеризации и которые соответственно были заинтересованы в ничем не ограниченном использовании дешевого труда советских программистов. Позднее это, по сути своей навязанное извне положение, вошло в закон РФ "Об охране программ для ЭВМ, программных средств ЭВМ и баз данных". Конечно, программирование на уже известных языках – дело, хотя и трудоёмкое, но не ахти какая высокая наука, а скорее – нечто подобное шахматной игре; с этим делом, как замечено, нередко прекрасно справляются даже подростки. Конечно, не хотелось бы препятствовать нашим соотечественникам-программистам с выгодой для себя распоряжаться собственным трудом и достижениями, свободно продавая их на сторону. Но с точки зрения всего нашего общества – целесообразно ли безвозмездно усиливать тем самым и без того мощного конкурента собственной страны на мировых рынках технически сложной продукции?

Профессиональным юристам порою свойственно упрощать проблему. Встречается, к примеру, мнение, что понятие "интеллектуальная собственность" вообще является абстракцией и что необходимо рассматривать только ее реальные воплощения – патенты и лицензии, авторство которых всегда конкретно (см. [9]). Не приходится возражать против юридического совершенствования трактовки обсуждаемой проблемы; эта профессиональная работа должна идти своим чередом и поощряться. Но орудие юриспруденции – формальная логика. Поэтому никакие юридические ухищрения не способны исключить противоречия между интересами трех претендентов на владение и распоряжение инновационным интеллектуальным продуктом, создаваемым под эгидой государства: его автором или авторами (физические лица), учреждением, в стенах которого возник этот продукт, и государством, в лице иерархии его органов, стоящих над означенным учреждением (юридические лица). Согласование этих интересов всегда будет оставаться предметом конвенций, усиливающих права одних претендентов за счет других.

Либерализация прав собственности на интеллектуальный продукт выгодна его авторам, но невыгодна обществу, ресурсами которого они в той или иной мере, но обязательно пользуются. Отдача приоритета государственным органам ущемляет интересы и авторов, и организации, в которой создан интеллектуальный продукт. Отметим, что речь обычно идет только о правах распоряжения собственностью и получения дохода от нее, но не об отчуждении авторства; патенты, во всяком случае, – всегда именные, и вопрос об изменении авторства возникает, кажется, достаточно редко. Подчеркивать это обстоятельство представляется важным, так как в общественном мнении нередко бытует впечатление, что корыстные или бездушные чиновники стремятся лишить автора изобретения еще и заслуженной им славы. Борьба, конечно, идет не за это. Авторство физического лица остается неприкосновенным, к тому же и советский, и американский опыт показал, что инициативность авторов нововведений удается поддерживать также мерами морального и профессионально-карьерного поощрения.

К сожалению, в условиях современной России чаще всего не вполне ясно, на что в конце концов будут потрачены дополнительные доходы учреждения, полученные от коммерческого использования интеллектуального продукта. Этот же вопрос, увы, возникает и при размышлениях о том, какова будет общественная эффективность от использования тех же средств, окажись они в руках одного из нынешних государственных органов. Все эти в общем-то вполне очевидные, сугубо практические соображения должны учитываться при совершенствовании законодательства о защите прав собственности на инновационный интеллектуальный продукт – сообразно представлениям законодателя о проблемах и характере отношений, господствующих в данный момент в научно-технической, производственной и административной системах страны. К тому же необходимо еще распознавать и нейтрализовывать неизбежный здесь лоббизм группового, а то и транснационального масштаба, равно как и примитивное непонимание сущности возникающих юридических проблем.

Практические следствия.

1. Действующее законодательство об охране прав собственности на инновационный интеллектуальный продукт, скорее всего, действительно нуждается в кодификации и доработке.
2. Полную либерализацию такого законодательства, с передачей исключительных прав на владение и распоряжение инновационным интеллектуальным продуктом его авторам (физическим лицам), не может позволить себе ни одна крупная страна. Директивное отчуждение части этих прав в пользу госу-

дарства – неизбежная моральная цена, которую платит все общество за сам процесс создания сколько-нибудь сложных инноваций в условиях современного мира.

3. Задача согласования интересов авторов интеллектуального продукта, созданного в государственном секторе экономики или при государственной поддержке учреждений, в стенах которых сформировался этот продукт, и вышестоящих государственных органов не имеет логического решения. Она решается на интуитивной основе, по договоренности указанных выше субъектов, при возможно более полном учете сопутствующих социальных и экономических факторов.

4. В процессе совершенствования законодательства об охране прав собственности на инновационный интеллектуальный продукт вероятно проявление лоббирования частных интересов, которое требуется распознавать.

5. Способы поощрения авторов инновационного интеллектуального продукта не сводятся к одному лишь материальному вознаграждению. Немалую роль здесь способны играть также меры морального и профессионально-карьерного поощрения.

6. Представляется целесообразным воспользоваться, при совершенствовании отечественного законодательства, опытом США. Научно-технические и производственные системы США и России во многом сходны, равно как и проблемы, возникающие в связи с необходимостью защиты интеллектуальной собственности в научно-технической сфере. Опытные и очень осмотрительные по части соблюдения национальных интересов законодатели США потратили на обсуждение этих проблем около десяти лет. Следовало бы внимательно изучить это законодательство с точки зрения его адаптации к нашим условиям.

3. Собственно говоря, все рассуждения о защите прав собственности на интеллектуальный инновационный продукт только обрамляют общую проблему извлечения доходов от его коммерческого использования, т.е. продажи на тех или иных условиях. Напомним, что эту деятельность в целом можно считать составляющей общего процесса диффузии технологий, в данном случае – невоплощенных в продукте. Ранее мы уже отмечали, что оборот финансовых средств, сопровождающий эту форму диффузии технологий, существенно меньше, чем тот, что сопутствует торговле технологиями, воплощенными в продукте. По нашим прикидкам, относящимся ко второй половине 1990-х гг., экономика США получала от международной торговли невоплощенными технологиями почти на порядок величины меньше, чем от торговли инновационной продукцией. Соответственно перспективы экономического процветания за счет одной лишь торговли невоплощенными технологиями при слабой производственной системе выглядят если не призрачными, то заслуживающими критического обсуждения. Это – отдельная проблема, которую мы оставим за рамками нашего обзора.

Мы отмечали и то, что собственно инновации составляют только часть общего диффузионного потока технологий. Не будет особым преувеличением сказать, что не менее 80–90% всего интеллектуального продукта, возникающего в научно-технической сфере, может рассматриваться как товар, торговля которым способна приносить прибыль. Исключением является только интеллектуальный продукт, возникающий в результате чистых фундаментальных исследований – как по причине своей низкой коммерческой привлекательности, так и вследствие общемировой

практики свободного распространения фундаментально-научной информации. Все остальное, начиная от результатов ориентированных фундаментальных исследований, всегда имеет какую-то рыночную перспективность.

Помехи созданию самостоятельного мирового рынка научно-технической информации очевидны, это – ограничения как со стороны государств, так и частных-предпринимательских фирм, пребывающих в состоянии непрерывной конкурентной борьбы. Исследовательские подразделения таких фирм занимаются главным образом конкретными прикладными исследованиями и экспериментальными разработками. О них известно довольно мало, так как фирмы неохотно делятся информацией о мощности и тематике деятельности своих научно-исследовательских и опытно-конструкторских структур. По некоторым оценкам, совокупный потенциал крупнейших транснациональных корпораций в сфере исследований и разработок сопоставим с потенциалом "государственной" науки в развитых странах. Известно так же, что только ничтожная часть промышленных фирм (в США – не более 1% от их общего числа) позволяет себе иметь сколько-нибудь мощные подразделения этого профиля. Эти же подразделения, вероятнее всего, первыми страдают при возникновении у фирмы экономических затруднений.

О том, какой объем научно-технической информации циркулирует по рыночным каналам между независимыми частнопредпринимательскими фирмами, можно только догадываться на основании косвенных оценок. Замечено, что крупные корпорации сравнительно охотно предоставляют свои исследовательские возможности для участия в амбициозных международных или правительственных программах широкого общественного звучания, преследуя в числе прочего рекламные цели. Однако степень их склонности к сотрудничеству естественным образом падает по мере приближения к конкретному результату в виде готовой продукции или технологии. Соответственно имеется особый термин для обозначения единственно возможного вида межкорпорационного научно-технического сотрудничества – "исследования и разработки на предконкурентной стадии". Такие взаимодействия нередко поддерживаются правительствами промышленно развитых стран.

Отчетливо выступающей формой международного коммерческого обмена научно-техническим интеллектуальным продуктом является практика заказных исследований, когда фирмы или правительственные учреждения одной страны размещают заказы на исследования и разработки в научно-технических организациях других стран. Финансовые поступления от таких взаимодействий в среднем характеризуются величинами порядка 10% в объеме общенациональных затрат промышленно развитых стран на исследования и разработки. Любопытным исключением до последнего времени была Япония, промышленная наука которой почти не принимала зарубежных заказов.

Еще одна примечательная тенденция последнего времени, особенно характерная для США – возведение в ранг интеллектуальной собственности не только интеллектуального продукта, накопленного в государственных научно-технических учреждениях и университетах этой страны, но и потенциала этих учреждений для проведения исследований и разработок – в виде материально-технической и экспериментальной баз и кадрового состава. Эти организации широко рекламируют свои возможности для проведения тех или иных исследований и разработок. При образовании корпоративных структур с коммерческими фирмами такая виртуальная интеллектуальная собственность, выражаемая в денежном исчислении, играет роль вклада научно-исследовательской или проектно-конструкторской организации в совместный уставный капитал.

Сказанное выше побуждает расширять понятие «интеллектуальный продукт», создаваемый в научно-технической сфере и способный быть товаром, за пределы одного лишь инновационного интеллектуального продукта. Соответственно могут быть расширены и задачи юридической защиты прав на интеллектуальную собственность.

Вернемся, однако, к инновационному интеллектуальному продукту. Итак, в большинстве случаев наступает момент, когда он, в той или иной из возможных форм, выставляется на продажу. До этого он может быть защищен патентами или только общим законодательством; это влияет лишь на форму отчуждения – частичного или полного, ограниченного или не ограниченного сроками, как и на его продажную цену. Подобно любому товару, инновационный интеллектуальный продукт должен обладать привлекательностью для потенциального покупателя или инвестора, соглашающегося вложить средства в создание завершенной инновации.

На первый взгляд, общая ситуация напоминает обычный выход на рынок. У нас действительно встречаются рассуждения о "рынке инноваций" – чаще всего в виде сетований на его неразвитость. В действительности, однако, дело обстоит существенно иначе.

Ранее, говоря о генезисе инноваций, мы отмечали, что это в основе своей спонтанный процесс, не регулируемый никем и ничем, кроме трудноуловимых общественных настроений. Изобретательство – массовое явление, причем сами изобретатели – авторы инновационных идей и предложений в высокой степени свободны в своем творчестве. Соответственно этим идеям и предложениям присуще чрезвычайное разнообразие и по тематике, и по сложности, и по экономической перспективности. Ситуация, когда на продажу выставляются сразу несколько родственных, способных конкурировать друг с другом инновационных предложений, выглядит крайне маловероятной. Мыслимым исключением могут быть разве что случаи, когда эти предложения появились как отклик на какой-либо тематический конкурс. Таким образом, на воображаемом рынке инноваций отсутствует конкуренция продавцов.

Похожей оказывается и ситуация с потенциальными покупателями. Мы уже отмечали, что руководители промышленности, вообще говоря, не любят и побаиваются инноваций и стараются обходиться без них. Читатель, знакомый с производственной сферой, наверное, согласится с нами в том, что отчетливые представления о "необходимой" конкретной инновации, способной гарантированно улучшить уже действующее производство и принести прибыль, – достаточная редкость; чаще приходится перебирать и взвешивать альтернативные возможности. Такая же, если не большая, редкость – случайное совпадение намерений неведомых друг другу автора инновационной идеи и ее потенциального покупателя. Последние стремятся прежде всего ознакомиться с возможно более обширным массивом инновационных идей и предложений, стараясь понять, какие из них могут оказаться полезными для их производств и какую прибыль способны принести в перспективе. В такой ситуации маловероятно возникновение конкуренции и среди покупателей инновационного интеллектуального продукта.

Таким образом, "рынок инновационного интеллектуального продукта" характеризуется постоянным превышением предложения над спросом и отсутствием конкуренции как продавцов, так и покупателей. Соответственно название "рынок" применимо здесь лишь в его бытовом значении – как места регулярной встречи продавцов и покупателей, но не в общеэкономическом, где превалирует элемент двухсто-

ронней конкуренции, обеспечивающий формирование цен и обратную связь между производителями и потребителями*.

Можно констатировать, таким образом, что термин "рынок" неприменим к процессу коммерциализации инновационных идей и предложений; в лучшем случае можно говорить о квазирынке. Главной его функцией является возможно более широкое информирование друг о друге обоих потенциальных участников коммерческих сделок – продавцов и возможных покупателей или инвесторов. Конкретные сделки купли-продажи инновационного интеллектуального продукта осуществляются вне этого "рынка" и регулируются законодательством о защите интеллектуальной собственности в научно-технической сфере.

Важность информационного обеспечения инновационной активности общеизвестна. Этой цели служили и служат многочисленные рекламные издания, торгово-промышленные выставки и ярмарки, всевозможные родственные мероприятия. В последние десятилетия все большую роль играют электронные информационные сети, распространяющие сведения об инновационных предложениях и их авторах, часто – в сопровождении предложений разнообразных дополнительных услуг. В идеале такие сети должны были бы распространять и встречную информацию – о потребностях тех или иных производственных структур в конкретных инновациях, но это уже затрагивало бы сферу коммерческой тайны.

В большинстве промышленно развитых стран подобные информационные сети существуют; есть и международные сети. Судя по отрывочной информации, такие сети действуют и в нашей стране, в том числе – региональные. Наверное, центральные государственные органы не должны подменять частные и местные инициативы. Но ощущается необходимость если не горизонтального объединения электронных сетей инновационной информации, то систематического отслеживания их деятельности и широкого распространения сведений о ней. Представляется целесообразным организовать постоянный мониторинг всех отечественных сетей рассматриваемого типа, результаты которого широко распространять в виде специального бюллетеня на бумажных и электронных носителях.

Хотелось бы предостеречь от соблазна коммерциализации этой деятельности. В развитии инновационной активности заинтересовано все общество и, следовательно, государство, отражающее его интересы. В наших современных экономических условиях именно государство должно взять на себя все расходы по распространению не только инновационной, но и научно-технической информации вообще**. Известно, что инновационная деятельность получает разнообразную поддержку от правительств всех промышленно развитых стран. У нас первоочередные усилия должны быть направлены на облегчение доступа авторов инновационных идей и предложе-

* Сущность "рынка инновационного интеллектуального продукта" лучше всего описывает общеизвестное народное словцо "барахолка" – как место, где множество продавцов выставляет самые случайные предметы, а толпа покупателей задумчиво бродит среди них, толком не зная, что именно и за какую цену им придет в голову что-то приобрести. Надеемся, что читатель простит нам эту лингвистическую вольность, принижающую столь возвышенный процесс, но зато удивительно точную семантически.

** Известно, что даже наши научные и научно-технические организации часто вынуждены уклоняться от приобретения отечественных реферативных журналов – при том, что комплектация их специальных библиотек пребывает в катастрофическом состоянии. Некогда массовая индивидуальная подписка на реферативные журналы прекратилась полностью. Затянувшийся информационный дефицит представляет собою одну из главных угроз близкому будущему нашего научно-технического потенциала. Здесь требуется принять самые срочные меры от лица государственной власти. Информационное обеспечение науки и техники должно быть ориентировано на то, чтобы доходить до рядовых работников при наименьших затратах времени и тем более личных средств с их стороны. Иначе оно просто неэффективно и не заслуживает государственных усилий и расходов.

ний к соответствующим информационным сетям и, вероятно, на снижение абонентской платы за пользование ими научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций – особенно из сферы малого и среднего бизнеса. Наверное, требует корректировки и коммерческая практика Роспатента.

Другой предвидимой опасностью представляются попытки создания какой-то грандиозной централизованной структуры, способной монополизировать распространение инновационной информации; сведения об инициативах такого рода время от времени проскальзывают. Многообразный опыт уже показал, что в наших условиях такие структуры оказываются неэффективными как функционально, так и экономически, и только плодят околонучное чиновничество.

Практические следствия.

1. Понятие "рынок инновационного интеллектуального продукта" имеет лишь очень ограниченное содержание. Это – квазирынок, на котором отсутствует конкуренция как среди продавцов, так и среди покупателей. Функции рынка как области систематических контактов между продавцами и потенциальными покупателями здесь лучше всего выполняют постоянно действующие специализированные информационные системы.

2. Ощущается потребность в централизованном мониторинге существующих в стране электронных информационных сетей, распространяющих сведения об инновационных предложениях. Развитие таких сетей заслуживает внимания и содействия со стороны центральных государственных органов.

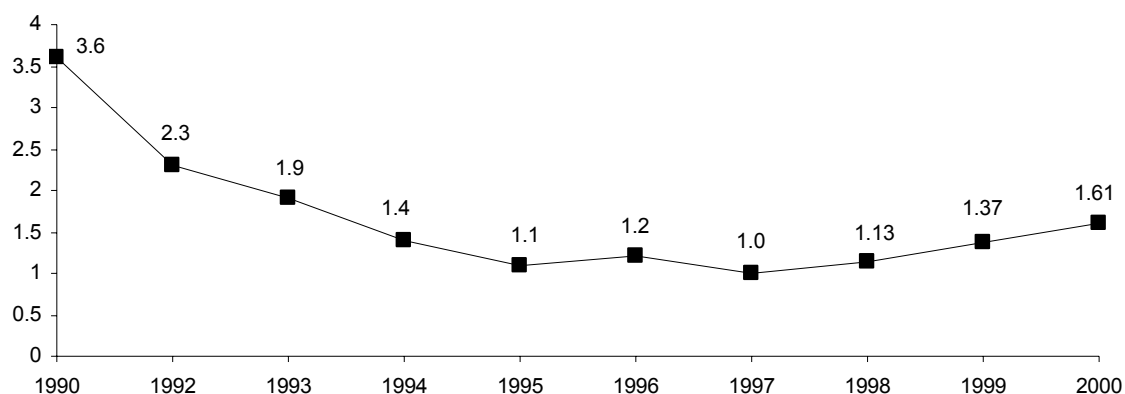
3. Деятельность по широкому распространению как инновационной, так и новой научно-технической информации нуждается в энергичной поддержке со стороны государства. Главные направления такой поддержки – облегчение доступности специализированных информационных сетей автором инновационных предложений, а общей научно-технической информации – рядовым исследователям и преподавателям высшей школы.

V. Состояние инновационной активности в Российской Федерации

1. Пытаясь охарактеризовать состояние инновационной активности в Российской Федерации, мы будем пользоваться сведениями официальной статистики, а в отдельных случаях – мнениями, звучавшими на широких совещаниях последних лет. Удобным источником статистических данных могут служить ежегодно издаваемые ЦИСН справочники "Наука России в цифрах" и дополняющие их публикации. Мы будем стараться отбирать показатели, имеющие отчетливый смысл и характеризующие наиболее важные, с нашей точки зрения, стороны проблемы.

Как уже говорилось, основой инновационной активности является массовая деятельность изобретателей, вырабатывающих инновационные идеи и предложения. Статистики описывают ее с помощью "коэффициента изобретательской активности" – ежегодного числа заявок, поданных в национальное патентное ведомство какой-либо страны от ее граждан в расчете на 10 000 человек общего населения. На рис. 1 приведен график, иллюстрирующий динамику этого показателя в Российской Федерации с 1990 по 2004 г.

Рис. 1. Коэффициент изобретательской активности в Российской Федерации

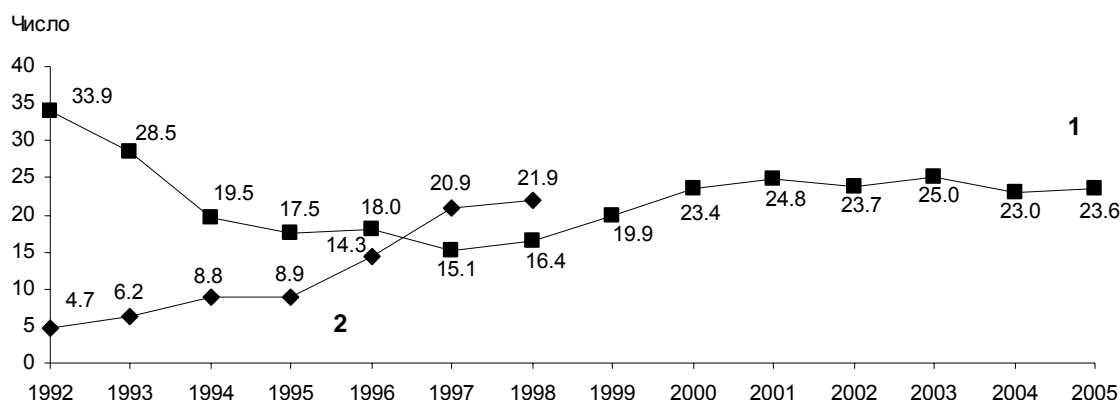


Налицо систематическое снижение коэффициента изобретательской активности, вплоть до его стабилизации в последние годы на уровне стран – аутсайдеров мирового научно-технического прогресса, вроде Польши или Исландии. Из крупных стран хуже обстоит дело только в таких государствах, как Турция, Мексика или Испания, несопоставимых с Россией по научно-техническому потенциалу. Несомненно, что резкое снижение изобретательской активности, произошедшее у нас в 1990-х гг., было вызвано сочетанием многих причин – начиная с общественной дискредитации всех видов производственной деятельности в пользу всевозможных спекуляций и кончая повышением денежных сборов за рассмотрение патентных заявок, снижением мобильности населения и вздорожанием услуг связи. На этом фоне привлекает внимание рекордно высокий коэффициент изобретательской активности в Японии (около 30); скорее всего, это – следствие умелой поддержки низового изобретательства, заимствованной некогда из практики народного хозяйства СССР, как и подчеркнутого патриотизма японцев.

В действительности наша ситуация несколько сложнее, что выясняется, если включить в рассмотрение заявки, поданные гражданами России в патентные ведомства других стран в 1992–2004 гг. (рис. 2). Очевидно, что одновременно с падением

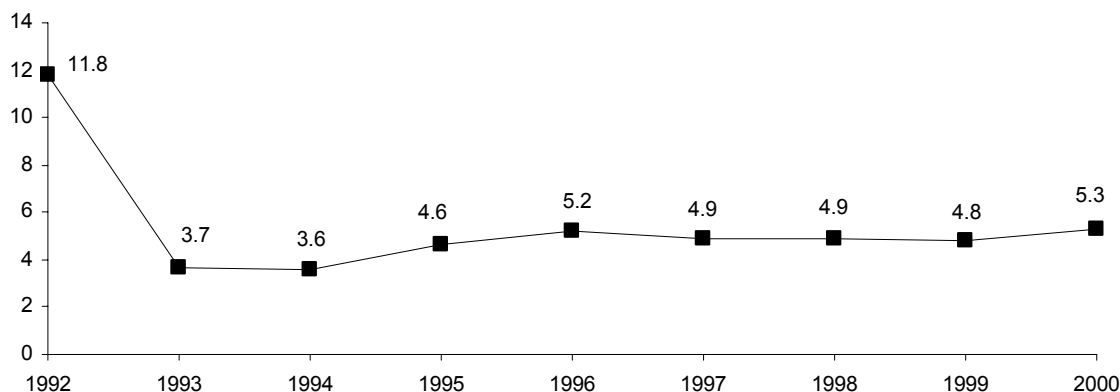
числа обращений в Роспатент постоянно нарастал поток обращений в зарубежные патентные органы, сделавшийся преобладающим с 1997 г. С учетом этой составляющей коэффициент изобретательской активности граждан России был бы к концу 1990-х гг. в 2,3 раза выше показанного на рис. 1. Он приблизился бы к тому, что наблюдалось в Австрии или Франции, но все еще оставался бы примерно вдвое ниже, чем у нас накануне развала СССР.

Рис. 2. Число патентных заявок, ежегодно поступающих от граждан России в отечественное патентное ведомство (1) и в зарубежные патентные органы (2) – здесь и далее приведено согласно данным сб. Наука России в цифрах, 1996–2006 гг.



По контрасту поток заявок в Роспатент от граждан зарубежных стран был на протяжении 1990-х гг. достаточно стабильным и умеренным (рис. 3). К концу 1990-х около 90% здесь составляли заявки от граждан стран ОЭСР, а среди них, в порядке убывания долей, – из США, Германии, Франции и Японии. Конкретно в 2000 г. от граждан Японии поступило 320 заявок, что, конечно, составляет ничтожную величину по сравнению с общим числом заявок, поданных в национальные патентные органы этой страны. Увеличение числа зарубежных обращений после 2000 г. можно, вероятно, приписать международной реакции на сообщения о возобновившемся росте отечественной экономики.

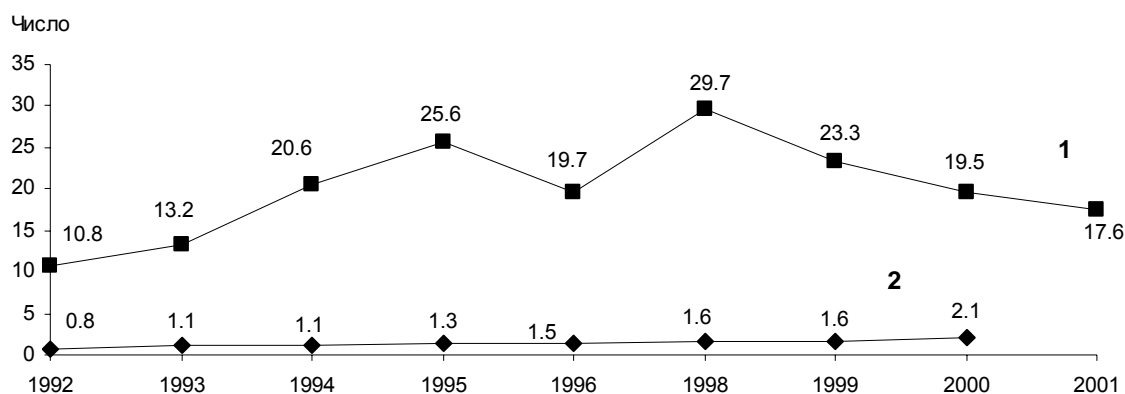
Рис. 3. Число патентных заявок, ежегодно поступивших от граждан зарубежных стран в патентное ведомство Российской Федерации



В настоящее время на территории Российской Федерации действует немногим более 120 тыс. патентов на изобретения, преобладающая часть которых (около 80% по нашей оценке) принадлежит все же отечественным авторам. В массе своей, это – сравнительно свежие патенты, выданные по заявкам, поступившим после 1993–1994 гг.

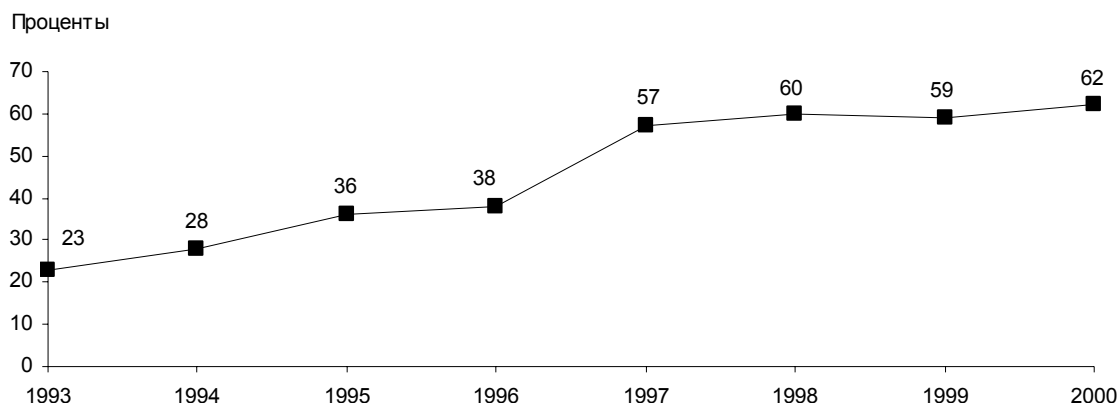
На рис. 4 показана динамика числа патентов, ежегодно выдававшихся Роспатентом, и – для сравнения – числа патентов и лицензий, проданных их обладателями на территории России. Видно, что только малая часть (не более примерно 10%) инновационного интеллектуального продукта получила у нас шансы превратиться в состоявшиеся инновации. Это подтверждает и сформулированное ранее общее правило о систематическом преобладании предложения над спросом на квазирынке инновационного интеллектуального продукта.

Рис. 4. Число ежегодно выдававшихся в России патентов (1) и ежегодно заключившихся на территории России договоров о продаже патентов и лицензий (2)



Статистика позволяет выявить еще одну многозначительную тенденцию, нарастающую в отечественной практике торговли патентами и лицензиями. На протяжении 1990-х гг. у нас систематически возрастала доля соглашений с полным отказом патентообладателя от своих прав на дальнейшее использование изобретения в пользу покупателя. Аналогичным образом росла доля договоров исключительной лицензии, предоставляющих их приобретателям право на полное и неограниченное использование патентов. Сказанное иллюстрирует рис. 5, где показано измерение во времени доли продаж патентов и лицензий с полным отчуждением этой интеллектуальной собственности. Это, по всей очевидности, отражает нарастающие сомнения отечественных патентообладателей и лицензиаров относительно возможности найти «дома» сколько-нибудь многочисленных платежеспособных покупателей своего интеллектуального продукта.

Рис. 5. Доля продаж патентов с уступкой прав и исключительных лицензий – % от полного числа ежегодных продаж патентов и лицензий на территории Российской Федерации



Можно заключить, что изобретательская и патентно-лицензионная деятельность в Российской Федерации продолжается, хотя и выказывает некоторые характерные тенденции. С одной стороны, число изобретательских заявок, поданных для национальной регистрации, сократилось к 2000 г. по сравнению с 1990 г. примерно в 3 раза; аналогичным образом уменьшилось число выданных в том же году патентов (по сравнению с авторскими свидетельствами советских времен). С другой стороны, интенсивность зарубежного патентования изобретений, почти отсутствовавшего в советские времена (всего 136 заявок в 1990 г.), выросла более чем в 100 раз к концу 1990-х гг. Наверное, их авторы рассчитывают на большую вероятность использования своих изобретений за рубежом, предпочитая к тому же получить вознаграждение за свой интеллектуальный продукт за пределами России. Это можно понять, и это не является предосудительным с точки зрения реализации прав личности или корпорации. Но такая практика, характерная для развивающихся стран, находится в противоречии с национальными интересами промышленно развитой страны, незаинтересованной в технологическом усилении потенциальных конкурентов на мировых рынках.

Не существует способов объективной оценки изобретательской деятельности, позволяющих вынести суждение о ее интенсивности даже в терминах "много"–"мало". Сопоставление удельных показателей изобретательской активности (с учетом заявок, уходящих в зарубежные патентные ведомства) говорит о том, что современная Россия удерживается на уровне промышленно развитых стран – хотя и не самых передовых в научно-техническом отношении. В целом, однако, интенсивность изобретательской деятельности упала у нас не менее чем вдвое даже по сравнению с 1980-ми гг., когда она уже прошла свой исторический максимум. Это свидетельствует, пожалуй, более о сравнительно медленном исчерпании научно-технического потенциала, накопленного в СССР, – при том, что отдаленные перспективы представляются туманными и непредсказуемыми.

2. Как нам уже известно, торговля инновационным интеллектуальным продуктом – часть более общего процесса диффузии технологий, которые отнюдь не обязательно все являются инновационными. Наши статистики включают в эту категорию патенты, лицензии на использование патентов, ноу-хау, промышленные образцы, товарные знаки, инжиниринг (т.е. проектно-конструкторские услуги и услуги по налаживанию и сопровождению производства), заказные научные исследования.

Таким образом, анализируя процесс диффузии технологий по данным отечественной статистики, надо говорить о распространении общего интеллектуального продукта, возникающего в научно-технической сфере и измеряемого числом соглашений о продаже и стоимостью.

В статистических сборниках ЦИСН "Наука России в цифрах" приводятся сведения о международной торговле России технологиями (в определенном выше смысле) за 1998–2000 гг. Сводка соответствующих показателей за несколько избранных лет выглядит следующим образом:

	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2003 г.	2005 г.
Экспорт технологий (по числу соглашений)	401	621	1094	1480	1682
Импорт технологий (по числу соглашений)	100	334	556	954	1426
Поступления от экспорта (млн руб. в текущих ценах)	610,1	3053,3	11 663,5	23 312,3	34 440,1
Расходы на импорт (млн руб. в текущих ценах)	795,9	16 101,1	11 131,6	36 330,1	61 986,6
Сальдо экспортно-импортных операций (млн руб. в текущих ценах)	-185,8	-13 047,7	+531,9	-13 018,8	-21 546,5

То же – в % от внутренних затрат на исследования и разработки в РФ в те же годы:

Поступления от экспорта	2,4%	6,3%	15,7%	13,7%	14,9%
Расходы на импорт	3,2%	3,3%	14,5%	21,4%	26,8%
Сальдо экспортно-импортных операций	-0,7%	-27,1%	+0,7%	-7,7%	-11,9%

К 2000 г. объем экспортно-импортных операций с научно-техническим интеллектуальным продуктом, с одной стороны, вырос у нас по сравнению с 1990 г. примерно в 4 раза по числу соглашений и более чем в 10 раз по объему инвалютных поступлений. С другой стороны, эти поступления составили почти пренебрежимо малую долю от одних только внутренних затрат отечественной научно-технической системы – при всей их общеизвестной недостаточности. В масштабах же всей экономики чистый доход от международного обмена технологиями – сальдо экспортно-импортных операций – составил в 2000 г. ничтожную величину порядка 0.01% от внутреннего валового продукта Российской Федерации.

Примерно 2/3 экспорта и импорта научно-технического интеллектуального продукта приходилось на долю наиболее развитых в промышленном отношении стран – членов ОЭСР. По интенсивности импорта преобладали машиностроение и металлообработка, топливная промышленность, пищевая промышленность, транспорт и связь. В структуре экспорта доминировали, составляя примерно 75% по числу соглашений, инжиниринговые услуги и научные исследования, тогда как патенты и лицензионные технологии составляли лишь относительно малую долю. Таким образом, современная Россия продает за рубеж не столько невоплощенные технологии,

сколько профессиональные знания и навыки ученых и технических специалистов, унаследованные от советских времен.

В нашем распоряжении не оказалось подробных данных об объемах внутренней торговли рассматриваемым продуктом. Однако и те, что присутствуют в статистических сборниках ЦИСН, позволяют сделать некоторые интересные выводы о структуре этой деятельности. Они подытожены в следующей ниже сводке, где представлены (в % от полного числа внутренних соглашений о продаже и покупке лицензий) доли физических лиц, государственных организаций и частнопредпринимательских структур, участвовавших в соответствующих сделках:

Лицензиары (продавцы лицензий)

	Физические лица	Гос. организации	Частные предприятия
1993 г.	58%	24%	18%
1996 г.	43	12	45
2000 г.	34%	11%	55%

Лицензиаты (покупатели лицензий)

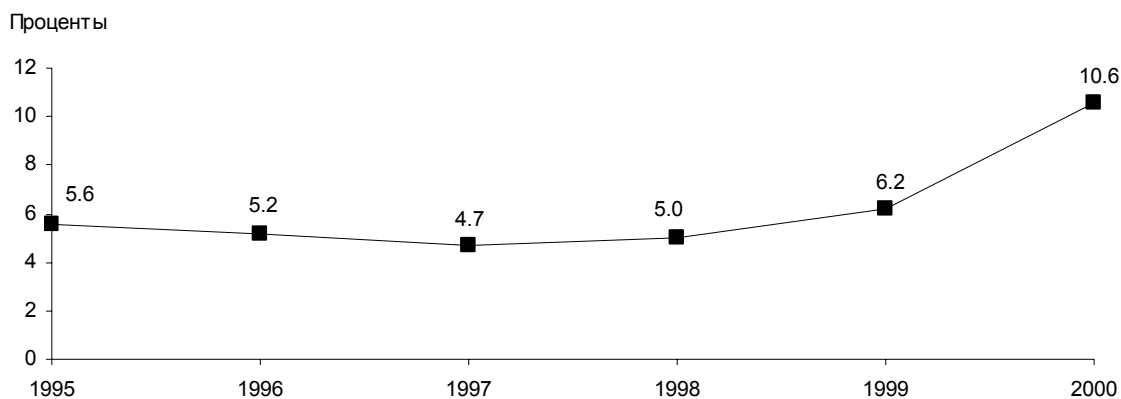
	Физические лица	Гос. организации	Частные предприятия
1993 г.	4%	60%	36%
1996 г.	18	15	67
2000 г.	10%	8%	82%

Очевидно систематическое на протяжении 1990-х гг. падение роли во внутреннем переносе технологий научно-технических и производственных организаций все еще очень обширного государственного сектора. Это явление, по-видимому, требует специального исследования, так как все же именно в государственном секторе сосредоточены наиболее мощные и стратегически значимые предприятия промышленности и прикладной науки. Стоит отметить и большую долю физических лиц среди продавцов лицензий – хотя и сокращавшуюся с 1993 г., но все еще значительную. Можно задаться вопросом, каким именно образом почти 2/3 лицензиаров 1993 г. сделались единоличными владельцами интеллектуального продукта, еще вчера бывшего исключительной государственной собственностью? Так или иначе, статистика кажется не дает оснований для подозрений, что в нынешней практике торговли научно-техническим интеллектуальным продуктом у нас систематически угнетаются интересы и права его авторов (физических лиц) в пользу неких государственных структур.

3. Напомним, что инновация признается состоявшейся, только если она воплотилась в конкретном промышленном продукте или используемой технологии. Отечественная статистика (см., напр. [6]) позволяет оценить общее состояние нашей производственной системы по показателю инновационной активности.

На рис. 6 представлена (в динамике за последние годы) доля отечественных инновационно-активных предприятий промышленности и сферы услуг, внедривших у себя инновационную продукцию или технологию. Приведенные данные получены Госкомстатом в итоге опроса 20–24 тыс. предприятий, составлявших 10–15% от всего производственного сектора России. О том, каким образом сформирована эта выборка, статистические сборники умалчивают, и правомерность распространения полученных статистических характеристик на всю производственную сферу России остается под вопросом.

Рис. 6. Доля инновационно-активных предприятий (%)



Соответствующая инструкция Госкомстата оперирует уже известными читателю определениями инноваций, исключая из этой категории частные усовершенствования (дифференцирование). Как можно понять, признаками для зачисления предприятия в категорию инновационно-активных были наличие у него на протяжении трех последних лет завершенных инноваций. Кроме того, оценивались степень участия предприятия в создании этих инноваций, объем и структура расходов на их осуществление, объем инновационной продукции в финансовом исчислении и ряд других показателей.

Простой анализ статистической информации позволяет выявить несколько общих свойств, присущих инновационной активности в производственной системе Российской Федерации во второй половине 1990-х гг.

Наибольшие доли инновационно-активных предприятий (в порядке убывания) действовали в следующих группах производств:

- производство машин, оборудования, приборов и транспортных средств;
- пищевая промышленность;
- коксо- и нефтехимия, производство радиоактивных веществ, продукции химического синтеза, резин и пластмасс;
- текстильная промышленность;
- металлообработка (кроме производства машин и оборудования).

По объемам внутренних затрат инновационно-активных предприятий на создание инноваций, затраты на инновации, воплощенные в продукте, и на инновационные технологии делились в отношении примерно 50 : 50.

Среди инновационно-активных преобладали предприятия, расположенные в Центральном, Поволжском, Уральском, Западно-Сибирском, Волго-Вятском и Северо-западном регионах.

В 1998–1999 гг. около 70% инновационно-активных предприятий находились в государственной или в смешанной государственно-корпоративной собственности. На долю частных предприятий приходилось, таким образом, около 30% по численности. Среди инновационно-активных предприятий преобладали небольшие и средние, с численностью работников от 100 до 5000 человек. Напротив, крупные предприятия (с более чем 10 тыс. работников) не проявляли интереса к инновациям. Доступная нам статистика не содержит подробных сведений об инновационных предприятиях малого и среднего бизнеса. По данным на середину 1990-х гг., их общее количество достигало порядка 3–5 тыс., с перспективой вырасти до 40 тыс. и более. Это, однако, крайне неуверенные цифры, поскольку сама общая численность малых и средних предприятий оценивалась тогда как 400–900 тыс.

Суммарные финансовые затраты на инновационную деятельность в промышленности возросли к 2005 г. примерно втрое по сравнению с 2000 г. (в текущих ценах). Это, кажется, превышает инфляцию и может пониматься как, хотя и умеренный, но все же рост интереса к инновациям. В том же 2005 г. общий объем затрат 27 804 обследованных промышленных предприятий на инновационную деятельность составил 14 3222,6 млн руб. По объему затрат здесь первенствовали предприятия, находившиеся в российской собственности (70–80% от всех средств, потраченных на инновации). На долю предприятий, находившихся в федеральной собственности, приходилось только около 10%, в то время как на долю предприятий со смешанной государственно-корпоративной собственностью – около 20%. Предприятия частнопредпринимательского сектора израсходовали на инновационную деятельность примерно 36% от приведенной выше общей суммы, около 30% потратили предприятия, находящиеся в смешанной российско-иностранной собственности.

Большая часть денег на инновационную деятельность черпала из собственных средств предприятий – в объеме от 74 до 84% всего затраченного на эти цели промышленными предприятиями (из выборки Госкомстата). Еще около 5% поступало из федерального бюджета 1,5–2% добавляли зарубежные инвестиции. Вклады муниципальных средств и средств общественных организаций были ничтожными. Стоит отметить консервативность этого распределения источников финансирования инновационной деятельности: оно мало изменилось по сравнению, скажем, с "додефолтным" 1995 г.

4. Кроме формального статистического описания современного состояния инновационной активности в отечественной промышленности, стоит попытаться проанализировать его с точки зрения самих инноваторов – представителей производственных и научно-технических организаций.

В опросах Госкомстата 1998–2003 гг. проводился, в частности, сбор мнений промышленных организаций о том, что препятствует их деятельности по созданию инноваций. Ниже мы представляем соответствующую сводку с характеристиками частоты тех или иных ответов в процентах от общего числа поступивших откликов.

**Оценки значимости предполагаемых главных факторов,
препятствующих инновационной деятельности в промышленности,
в их динамике за 1998 – 2003 г.**

	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2003 г.
Недостаток собственных средств предприятия	74%	74%	62%	61%
Высокая стоимость нововведений	54	45	36	41
Недостаточность финансовой поддержки от государства	47	38	34	38
Низкий платежеспособный спрос на инновационную продукцию	23	21	14	22
Высокий экономический риск создания инноваций	20	21	15	27

	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2003 г.
Низкий инновационный потенциал предприятия	22	25	23	28
Длительность срока окупаемости инноваций	18	19	14	28
Недостаток информации о новых технологиях	8	8	14	14
Недостатки законодательного обеспечения инновационной деятельности	11	12	13	18
Неразвитость "рынка технологий"	11	12	11	17
Неразвитость инновационной инфраструктуры	11%	12%	11%	17%

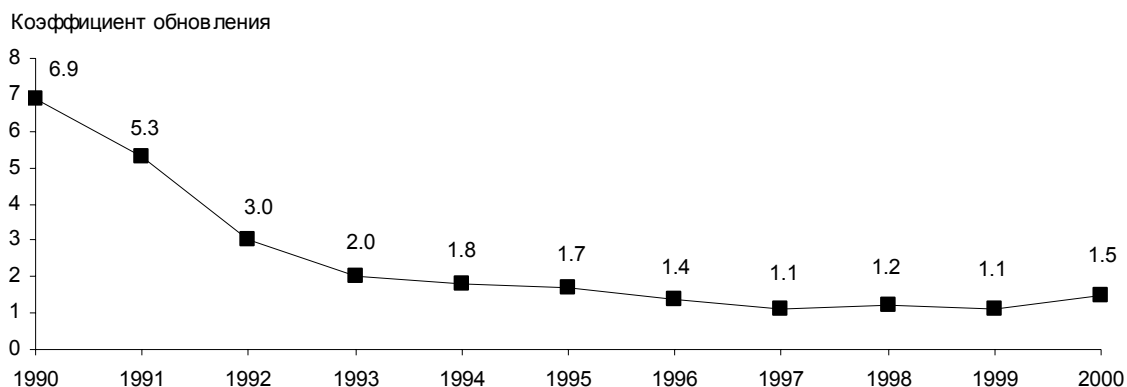
Приведенная сводка мнений позволяет уверенно выделить группу из трех факторов, которые инноваторы-практики считают главными препятствиями: 1) недостаток собственных средств предприятий как основного источника финансирования инновационной деятельности; 2) общая дороговизна создания инноваций; 3) недостаточность финансовой поддержки со стороны государства. Все они так или иначе связаны с проблемой инвестиций, что выглядит вполне естественным в свете наших предшествовавших обсуждений. По контрасту факторы, чаще всего становящиеся предметом общественных дискуссий, такие, как недостатки информационного, инфраструктурного и законодательного обеспечения, оцениваются как второстепенные, всерьез заботящие только одного из 5–7 инноваторов-практиков. Соответственно нетрудно расставить приоритеты в решении общих проблем развития инновационной деятельности в нашей производственной системе. Главной, ключевой проблемой оказывается экономика предприятий, а если точнее – хронический в типичном случае инвестиционный голод и, вероятно, труднодоступность кредитов.

Как это можно было предвидеть на основании нашего анализа процесса зарождения инноваций, главными факторами благополучия инновационной активности в любой стране являются экономическое здоровье промышленности и наличие долгосрочных инвестиций в ее основные фонды. К сожалению, оба эти показателя в современной России уже длительное время пребывают на недопустимо низком уровне. Это – общеизвестно, но все же стоит привести иллюстрации.

На рис. 7 показана динамика так называемого коэффициента обновления основных фондов по производящей товары промышленности Российской Федерации. Этот коэффициент вычисляется как отношение введенных в действие новых основных фондов к общей стоимости, в сопоставимых ценах, наличных основных фондов на конец года. Очевидно, что начиная с 1996 г. наша промышленность не могла толком восполнять даже амортизационных потерь; ситуация немного улучшилась лишь в 2000 г. В том же году наблюдалось некоторое превышение обновления над выбытием основных фондов только в электроэнергетике, добыче энергоносителей, черной и цветной металлургии и пищевой промышленности, т.е. главным образом в сырьевых отраслях и в отрасли, отличающейся рекордно быстрой окупаемостью вложений, каковой является пищевая промышленность. Степень же общего износа основ-

ных фондов нашей промышленности, включая машиностроение и химию, неуклонно возросла от 46,4 % в 1990 г. до 52,4 % в 2000 г.

Рис.7. Коэффициент обновления основных фондов отраслей промышленности, производящих товары – по данным Российского статистического ежегодника, 2005



Примечательна очевидная синфазность кривых на наших рис.1, 2, 6 и 7. Это – убедительная иллюстрация прямой зависимости не только инновационной активности промышленных предприятий, но и такого сложного по структуре стимулов показателя, как изобретательская активность работников от интенсивности притока в производственный сектор долговременных инвестиций. Очевидно, что промышленность, не имеющая возможности систематически компенсировать даже износ оборудования, просто обязана быть невосприимчивой к инновациям! И никакая интенсификация деятельности по выдвижению все более многочисленных инновационных идей и предложений, никакое совершенствование инновационной инфраструктуры или законодательства не могут изменить этой ситуации. Этот интеллектуальный продукт окажется невостребованным в обстановке, когда только одно из 10–20 промышленных предприятий является инновационно-активным. Технологическое совершенствование отечественной промышленной базы невозможно без мощного притока в этот сектор экономики долговременных инвестиций. В нарастании технологического отставания нашей промышленности виновата не одна только и не в первую очередь "наука", как бы ни оценивать ее теперешнее состояние. Подобные упреки – следствие укоренившегося заблуждения, спровоцированного в числе прочего безответственными выступлениями самих ученых, постоянно добивающихся таким способом увеличения госбюджетного финансирования и льгот для собственных учреждений. Мы могли убедиться, что отечественная промышленность использует сейчас едва ли 1/10 часть ежегодно возникающих инновационных идей и предложений или даже 1/20, если принять во внимание их долю, уходящую за рубеж.

Можно предположить, конечно, что теперешней Российской Федерации нужны не все промышленные предприятия, унаследованные от советской эпохи, что многие из них безнадежно устарели, нерентабельны и их продукция никому не нужна и не понадобится. Их можно бросить на произвол судьбы, а высвободившиеся ресурсы направить на инновационную модернизацию других предприятий или создание новых производств. Для этого, однако, необходима членораздельная промышленная политика государства, об отсутствии которой давно уже пишется и говорится. Приходится признать, что последнее десятилетие не обогатило нас идеями по части методов выработки такой политики. Здесь, по нашим наблюдениям, господ-

ствуют декларативность и путаница, вызванная, в частности смешением двух качественно различных понятий – технологий, воплощенных в продукте (т.е. конкретных рыночных товаров) и невоплощенных технологий, т.е. технических рецептов, которые еще нужно суметь и успеть воплотить в производства каких-то вещественных продуктов и которые сами по себе таковыми не являются.

Заключение

Хотелось бы попытаться подвести важнейшие итоги нашего обсуждения в виде сводки наиболее крупномасштабных выводов, имеющих отношение к приемам формирования государственной политики в сфере инноваций.

I. Инновации невозможны без инвестиций в основные фонды производственной системы, чаще всего намного большего объема, чем те, которые требуются для исследований и разработок, обеспечивающих создание инновационного предложения. Таким образом, инновационная политика неотделима от политики инвестиционной. Последняя, в свою очередь, должна вытекать из промышленной политики – в виде перечня продуктов, производств и служб, имеющих приоритетное значение для социально-экономического развития страны и ее безопасности.

Опыт советской эпохи показал, что прогнозирование, опирающееся на предвидение мирового научно-технического прогресса, дает неуверенные результаты, слишком зависимые от частных мнений экспертов и в известной степени даже сдерживает использование научно-технического потенциала, созидательные возможности которого почти беспредельны. Соответственно сказанному, выстраивается логически очевидная цепочка последовательности действий государства по выработке политики в сфере поддержки инноваций: *нормативный прогноз социально-экономического развития* → *промышленная политика* → *система национальных научно-технических приоритетов* → *инвестиционная политика* → *инновационная политика*.

Практическое осуществление перечисленных действий требует обстоятельной методической проработки, организационных усилий, времени и целевых затрат (небольших, впрочем, сравнительно с последующими капитальными вложениями). Сосредоточиваться исключительно на попытках интенсификации процесса создания все новых инновационных предложений, упрекая "науку" в недостаточной активности по этой части, – бесполезно и несправедливо. Очевидную для нас (и теперь, надеюсь, для читателя) мысль о том, что инновации невозможны без инвестиций надо систематически пропагандировать, так как в общественном мнении, как кажется, господствуют сейчас ложные представления о способности одной лишь научно-технической системы преодолеть все ошибки в сфере организации новой экономики России.

II. Инновационная деятельность по своей сути дисперсна, будучи привязанной к многочисленным научно-техническим ячейкам и производствам. Соответственно нет смысла планировать создание каких-то централизованных структур, подменяющих местные инициативы. Есть, однако, несколько крупномасштабных задач, решение которых возможно, по-видимому, только с уровня центральных органов государственной власти, обязанной отражать интересы всего общества. Ниже мы перечислим их в порядке значимости – так, как это подсказывает проведенный ранее общий анализ:

1. Изучение состояния и проблем малых и средних инновационных фирм, с последующей выработкой комплекса мер по их государственной поддержке.

2. Инициирование развития венчурного ссудного капитала для поддержки начальных этапов инновационной деятельности.

Советский опыт, с господством жесткого планирования и отчетности, не приучил нас к вероятностному подходу к процессам внедрения промышленных нововведений. Следствием этого, кстати сказать, было систематическое появление на внутренних рынках СССР большого количества недоведенной или просто неудавшейся продукции. Общеизвестные особенности нашей теперешней банковской сис-

темы едва ли дают надежду на то, что она сама разовьет подсистему венчурного финансирования. Здесь, вероятнее всего, требуются специальные усилия государства и его же гарантии.

3. Централизованный мониторинг действующих информационных сетей, распространяющих сведения об инновационных предложениях и потребностях в них. Широкое распространение сводной информации о таких сетях, всяческое содействие облегчению доступа к ним для авторов инновационных идей и предложений, малых и средних инновационных фирм.

Мониторинг общего состояния обеспеченности отечественных ученых и техников мировой научно-технической информацией.

4. Изучение проблемы налоговых и таможенных льгот для учреждений фундаментальной и прикладной науки, как и для инновационно-активных предприятий. Выработка и продвижение проектов распорядительных и законодательных актов по этим видам стимулирования инновационной активности.

5. Участие в контакте с органами исполнительной и законодательной власти в совершенствовании законодательства об использовании и защите интеллектуального продукта, создаваемого в научно-технической сфере.

6. Работа с Госкомстатом РФ по части совершенствования методов статистического описания технологического состояния отечественной производственной системы и инновационной активности.

Конечно, следует приветствовать все более широкое использование нашими статистиками методов описания инновационной активности, принятых в международном обиходе. Однако не следует забывать, что эти методы сформированы для условий устоявшейся, квазиравновесной рыночной экономики, пока что отсутствующих в России. К тому же у наших органов государственного регулирования научно-технической системы могут быть свои, специфические потребности в статистической информации, определяемые конкретными условиями их деятельности. Рекомендуется выявить эти потребности, а затем – предложить Госкомстату РФ внести соответствующие изменения в методику статистического описания инновационной активности в общенациональных масштабах.

7. Постепенное воссоздание уникальной системы распространения научных и технических знаний и навыков, существовавшей в СССР.

Требуется восстановление учреждений технического творчества молодежи, общедоступных (в том числе – по цене) популярных научных и технических журналов, конкурсов любительских научных работ и проектов, поддержка (хотя бы моральная) добровольных научных и научно-технических обществ, поощрение практики "дней открытых дверей" в научных учреждениях и на производствах, восстановление престижа изобретательской деятельности путем, скажем, восстановления звания Почетный изобретатель и т.д., и т.п. Подобная деятельность в тех или иных формах ведется сейчас во всех передовых странах мира, включая Европейский союз в целом, где ее поддерживают такие мощные учреждения, как Европейское космическое агентство, ЦЕРН, Консорциум европейских южных обсерваторий и др. Не сделав всего этого, мы рискуем через поколение превратиться в страну, населенную одними торговцами и финансовыми посредниками – подобно отсталым странам Азии. Уже сейчас наша промышленность начала испытывать нарастающий недостаток в рабочих высшей квалификации и среднем техническом персонале.

Ну и последнее. Ранее мы показали, как в Западном мире постепенно усложнялись представления о роли науки в технологическом совершенствовании промышленности и, в конечном счете, в общеэкономическом развитии. Это побуждало

совместно рассматривать, в ходе международных сопоставлений, национальные системы организаций фундаментальной и прикладной науки, инновационных фирм, промышленных предприятий, банков и государственных органов, осуществляющих регулирование научно-технической и экономической деятельности. К середине 1990-х гг. эта логика привела к появлению нового для международных науковедческого и экономического лексиконов термина "национальная инновационная система".

Впрочем, на конец 1996 г., когда состоялся международный семинар по этой проблеме (см. [2]), так и не удалось выработать единого определения национальной инновационной системы и тем более способов ее описания. Согласно одному из наиболее употребимых тогда определений, под национальной инновационной системой рекомендовалось понимать "множество различных институтов, вместе и по отдельности вносящих свой вклад в развитие и распространение новых технологий и задающих рамки, в которых правительства формулируют и осуществляют политику, влияющую на инновационный процесс. Как таковая национальная инновационная система является системой взаимосвязанных институтов для порождения, хранения и распространения знаний, навыков и артефактов, определяющих новые технологии".

Нетрудно заметить, что такое или близкое по содержанию понимание национальной инновационной системы идентично представлению о государственной системе научных, научно-технических и образовательных центров, вместе с поддерживающими и координирующими учреждениями и службами, бытовавшему в нашей стране в советское время. Интеллектуалы стран-лидеров капиталистического мира с большим отставанием усвоили то, что признавалось несомненной истиной в СССР едва ли не с момента его образования в начале 1920-х гг. А именно то, что наука, техника и промышленность являются не обособленными друг от друга общественными институтами, а частями единого целого, призванного, порождая и используя технические нововведения, совершенствовать производство и обеспечивать тем самым экономическое, социальное и культурное развитие общества. Это необходимо подчеркнуть, чтобы термин "национальная инновационная система" не представал у нас в виде очередного как бы ниспосланного свыше откровения.

Ранее нам уже приходилось констатировать отсутствие теорий или моделей, позволяющих сколько-нибудь надежно связать научно-технический прогресс с экономическим ростом. Не лучше обстоит дело с теоретическим описанием взаимодействий между фундаментальной и прикладной науками. Ну а ответственный прогноз достижений в сфере фундаментальной науки едва ли возможен в принципе – хотя бы в силу общепризнанной стохастичности появления научных открытий. Даже в условиях централизованного народного хозяйства СССР качество решения сложнейшей задачи увязки научно-технического прогресса с экономическим развитием постоянно вызвало нарекания. Тем более сомнительно, что она вообще разрешима в условиях конкурентной и неустранимо хаотичной рыночной экономики.

Конечно, само по себе понятие "национальная инновационная система" имеет право на существование. Предоставляем читателю самому судить о том, в какой степени операции с ним способны облегчить решение общей проблемы поддержания и использования научно-технического потенциала современной России. Стоящие перед нами конкретные задачи очевидны без всякого "системного подхода", так легко перерождающегося у нас в наукообразное празднословие и провоцирующего размножение расточительных и бесплодных бюрократических структур.

Литература

1. *Афанасьев Вл. А.* Буржуазная экономическая мысль 30–40-х годов XX века. М.: Наука, 1976. 357 с.
2. Информационный бюллетень Рабочей группы по сотрудничеству с ОЭСР. Сер.1. М.: Аналитический центр по научной и промышленной политике ГК РФ по науке и технологиям и Министерства промышленности РФ, 1996. № 2. 18 с.
3. *Коэн С.* Провал крестового похода США и трагедия посткоммунистической России. Пер. с англ. М.: АИРО–XX, 2001. 304 с.
4. *Лахтин Г.А.* Организация советской науки: история и современность. М.: Наука, 1990. 218 с.
5. *Мэнкью Н.Г.* Макроэкономика. Пер. с англ. М.: Изд. МГУ, 1994. 735 с.
6. Наука России в цифрах. М.: ЦИСН, 1996. 2006.
7. Руководство Осло: Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. Пер. с англ. М.: ЦИСН, 2006. 192 с.
8. *Согрин В.В.* Политическая история США 17–20 вв. М.: Весь мир. 2001. 400 с.
9. *Суханов Е.А.* // Пути преодоления не востребоваемости науки в России. М.: Изд. Госдумы РФ, 1999. с. 20.
10. Экономический словарь. М.: Прогресс, 2004.
11. Building an Innovation Economy in Europe. EUR 17043, 2001.
12. *Melman S.* The Permanent War Economy: American Capitalism in Decline. N.Y., 1964. 348 p.
13. *Melman S.* Profits without Production. N.Y., 1983. 344 p.
14. *Papaconstantinou G., Sakurai N., Wyckoff A.* Embodied Technology Diffusion: An Empirical Analysis for 10 OECD Countries. P.: OECD STI Working Papers 1996/1, 1996. 25 p.
15. The Measurement of Scientific and Technical Activities: Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development. P.: OECD, 1993; рус. пер.: Руководство Фраскати. М.: ЦИСН, 1995. 277 с.

* * *

*Текст исследования предоставлен автором для публикации
на сайте ИПРАН РАН: <http://www.issras.ru/>*