

В. А. Дикарева

канд. экон. наук, докторант кафедры экономического анализа эффективности хозяйственной деятельности Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ

Анализ инновационных процессов, протекающих в российской экономике, показывает, что если конкурентоспособность фундаментальных и отчасти прикладных научных исследований находится на достаточно высоком уровне, то ситуация с технологической конкурентоспособностью значительно сложнее. Американский научный фонд (NCF) начиная с 1991 г. регулярно приводит оценку технологической конкурентоспособности по нескольким обобщающим индикаторам 33 стран, включая Россию. К индикаторам технологической конкурентоспособности относятся следующие:

- национальная ориентация на достижение технологической конкурентоспособности (по этому показателю Россия обгоняет только Венесуэлу, Аргентину, Таиланд, ЮАР и Мексику);
- социально-экономическая инфраструктура, необходимая для технологического развития страны (в соответствии с этим показателем Россия занимает 22-е место, следуя за Польшей и ЮАР);
- технологическая инфраструктура, способствующая разработке, внедрению и продаже новых технологий (в 1996 г. в соответствии с данным показателем Россия была на 7-м месте, а в 2000 г. — на 12-м после Швеции, Швейцарии, Австралии и других стран);
- производственный потенциал, позволяющий эффективно осуществлять выпуск высокотехнологичной продукции (по этому показателю Россия занимала 19-е место, а затем ее обогнали многие страны, в том числе Китай, Канада, Бразилия, Венгрия, Филиппины) (Патрушев, 2007).

Ускорение темпов и усиление качественной составляющей социально-экономического развития России нуждается в установлении прочных взаимосвязей и координации инновационных процессов, происходящих в сфере функциональных и прикладных научных исследований, наукоемких технологий, разработки качественно новых видов продукции, передовых способов ее рыночной реализации и послепродажного обслуживания.

Для решения данной проблемы Россия, подобно промышленно развитым странам, используя в том числе и средства государственной поддержки, создает и развивает национальную инновационную систему (НИС). Национальная инновационная система России включает в себя такие составляющие, как исследовательская среда, имеющая стимулы и возможности к сотрудничеству с предпринимательской средой; конкурентная предпринимательская среда, заинтересованная в нововведениях и способная к адаптации новых знаний; механизм взаимодействия исследовательской среды и предпринимательских структур

тур, осуществляющий трансфер знаний, их преобразование в предконкурентные технологии и ориентирующий научно-технические исследования на удовлетворение инновационных потребностей производства и рынка.

В мировой и отечественной научной литературе нашли отражение интенсивные поиски определения понятия, сущности и свойств национальной инновационной системы. К наиболее ранним определениям национальной инновационной системы относится определение Фримена, в соответствии с которым «...НИС — это сеть институтов в государственном и частном секторах, чья активность и взаимодействие создают, импортируют, модифицируют, распространяют новые технологии» (цит. по: Голиченко, 2006, с. 12).

В определении другого ученого, Б. Лундвелла, выделен термин «знания», и таким образом, НИС включает элементы, взаимосвязи между которыми осуществляются при производстве, распространении и использовании экономически полезных знаний (National innovation systems, 1992).

Еще одно определение, в соответствии с которым НИС — система национальных институтов, взаимодействие которых определяет эффективность инновационной деятельности национальных фирм, принадлежит Р. Нельсону (National innovation systems, 1993).

Уточняя роль национальных институтов, К. Павит и П. Патель считают, что НИС, состоящая из национальных институтов со своими стимулирующими структурами и уровнем компетенции, определяет скорость и направление технологического развития (Patel, Pavitt, 1994).

Мы придерживаемся определения НИС, данное О. Г. Голиченко: «...В современном понимании национальная инновационная система — это совокупность национальных государственных, частных и общественных организаций и механизмов их взаимодействия, в рамках которых осуществляется деятельность по созданию, хранению и распространению новых знаний и технологий. Национальная инновационная система формирует такую систему взаимоотношений между наукой, промышленностью и обществом, когда инновации служат основой развития экономики и общества, а потребности инновационного развития, в свою очередь, во многом определяют и стимулируют важнейшие направления развития научной деятельности. В рамках НИС государство формирует и осуществляет свою политику с целью достижения и поддержания высокого уровня конкурентоспособности и эффективности экономики страны» (Голиченко, 2006, с. 13).

Анализ состояния и перспектив развития НИС России вызывает необходимость всестороннего исследования процессов инновационного развития в стране и возможностей их регулирования. При формировании национальной инновационной системы исходным этапом является обоснование критериев приоритетности в науке и технике.

В июле 1998 г. при корректировке списка приоритетных направлений науки и техники был предложен список из 17 технологий, которые, по мнению правительства, занимают лидирующие позиции в мире. В качестве критерия приоритетности научных и технологических направлений было принято опережение мирового уровня.

На наш взгляд, критерий «опережение», указывающий на то, что в качестве цели научного и технологического развития должна рассматриваться возможность продажи результатов на мировом рынке, небесспорен. Учитывая кризисную ситуацию в науке и сфере производства, следует сопоставить цену за продажи на мировом рынке нововведений с возможностью полной потери собственного высокотехнологичного производства. Представляется, что критерий «опережения» в современных российских условиях не может являться единственным и главным.

На наш взгляд, понятие «опережение», используемое для характеристики критерия приоритетности в науке и технологиях, следует заменить понятием «ускорение развития», которое в большей степени соответствует особенностям циклических процессов научно-технического и социально-экономического развития.

Основное различие между этими понятиями заключается в том, что понятие «опережение» характеризует увеличение скорости однонаправленного протекания инновационного процесса по сравнению со скоростью внедрения инноваций в мировой экономике и национальных экономических системах индустриально развитых стран при условии сохранения ими тенденции устойчивого социально-экономического развития. Однако это не так. Российская экономика и ее инновационная составляющая в большей степени подвержена кризисным тенденциям, чем экономические системы индустриально развитых стран, поэтому говорить о сходстве и однонаправленности тенденций было бы неправомерно. С другой стороны, нельзя исключить возможность возникновения кризисных тенденций в мировой экономической системе или ее отдельных частях. В этом случае использование понятия «опережение» мирового уровня полностью исключено, ибо становится неясным, по каким направлениям нужно следовать с опережающей скоростью инновационных процессов.

Понятие «ускорение развития» отличается от понятия «опережения» тем, что оно более адекватно отражает процессы ускоренного достижения стратегических целей соответствующего этапа научно-технического и социально-экономического развития государства и общества.

В зависимости от характера закономерностей, присущих отдельным этапам социально-экономического развития (спад, стабилизация, подъем), стратегические цели инновационных процессов могут изменяться. Однако общей критерияльной характеристикой указанных процессов является их ускоренное развитие по соответствующим направлениям, присущим данному этапу, и быстрое достижение поставленных стратегических целей.

Стратегическим приоритетом для России в современных условиях является использование научно-технических достижений для возрождения отечественного производителя и развитие науки как фактора инновационного развития. По этой причине выделяются такие технологические направления, которые способствуют созданию нового научно-технического потенциала. К первичным мерам поддержки имеющегося потенциала следует отнести укрепление приборного и информационного обеспечения научных исследований.

Оценивая состояние отрасли информационных технологий (ИТ) в России на 2000 г., следует отметить, что объем рынка российских ИТ равен 2% от рынка США. Товарная составляющая сферы ИТ в России равна примерно 300—400 млн долл. по программам и около 1 млрд — информационного оборудования. По расчетам специалистов, в 2000 г. экспорт программной продукции (ПО) оценивался в 125 млн долл. Его рост возможен лишь при государственной поддержке. В России численность аудитории Интернета насчитывала 7 млн чел., в том числе зарегистрированных пользователей 3,3 млн (по сравнению с 161 млн чел. в Северной Америке (Муравьев, 2001)).

По мере активности в сфере экономики происходит стихийное расширение использования ИТ в промышленных компаниях, сфере услуг, государственных органах, науке и образовании. Спрос на ИТ до сих пор носит внутренний характер, хотя первичное насыщение (за счет дешевых «пиратских копий») потребительского рынка компьютерных программ может считаться достигнутым.

Значительные расходы на создание национальных информационных сетей уже производятся многими ведомствами, в том числе за счет кредитов (МНС, казначейство, ГКС, ГТК, Пенсионный фонд РФ и пр.). Помимо организаций

финансового сектора многие нефинансовые корпорации также создают локальные сети.

На развитие спроса на продукцию ИТ должна повлиять реализация программы «Электронная Россия», лежащей в русле традиционных программ расширения использования ИТ за счет бюджетных средств в сферах госуправления и образования. В 2003 г. на реализацию программы «Электронная Россия» предполагалось выделить 5,5 млрд руб. из федерального бюджета, а на Программу по образованию — 5,2 млрд руб. Четкое выполнение этих программ по срокам и объемам должно было являться предсказуемым фактором спроса на продукцию ИТ-отрасли и основанием для дополнительных вложений в нее. Несмотря на разрозненный характер внутреннего спроса на продукцию ИТ-отрасли, следует ожидать увеличение спроса, обгоняющее общий рост экономики (приблизительно 5%), на уровне до 15—25% в год (Инновационная экономика, 2001, с. 180—181).

В процессе развития российской ИТ-отрасли полезно использовать зарубежный опыт, например опыт формирования информационно-технологического комплекса США. За 1990-е гг. его доля в общем объеме национального производства возросла с 5,8 до 8,3%. Отрасли, производящие программное обеспечение, развивались рекордными темпами — 17% годового прироста, а производство компьютеров и средств связи расширялось ежегодно на 9% (Инновационная экономика, 2001, с. 192).

В отличие от стран Западной Европы и Японии государство в США сыграло ведущую роль в становлении информационно-технического комплекса, выступая основным заказчиком соответствующей продукции на ранней стадии становления, финансируя через НАСА и министерство обороны основную часть фундаментальных исследований и разработок. В последующие периоды по мере расширения спроса на гражданскую продукцию государственная политика стала делать акцент на мерах косвенного регулирования, а именно: налогового стимулирования промышленных НИОКР, смягчения антимонопольного законодательства в отношении совместных исследований компаний, поддержки их сотрудничества с высшей школой, защиты внутреннего рынка от активного конкурентного давления японских компаний. Этот опыт может быть учтен при реализации соответствующих этапов программы «Электронная Россия» и Программы по образованию.

Снижение бюджетных инвестиций в США объяснялось уменьшением потребности в фундаментальных исследованиях, поскольку считалось, что к моменту формирования, например, отрасли полупроводниковой промышленности уже были получены принципиальные теоретические основы развития микроэлектроники на перспективу. Ответной реакцией на сокращение бюджетного финансирования явилось дальнейшее развитие информационно-технологического комплекса силами крупных компаний. В 1990-е гг. комплекс, созданный на базе американского капитала, вышел за пределы национальных границ и приобрел международный масштаб. В этих условиях эффективное функционирование комплекса не допускало активного нерыночного воздействия государства. Основным направлением федеральной инновационной политики в сфере информационных технологий была поддержка развития кооперации между научными подразделениями высшей школы, государственных учреждений и промышленных предприятий, их однонаправленная целевая ориентация, законодательная деятельность, способствующая освоению совместных разработок. В 1982 г. была сформирована Исследовательская корпорация (Semiconductor Research Corp., SRC), специализирующаяся в области информационных технологий, а в 1987 г. — консорциум SEMATECH, в который вошли основные национальные производители микро-

схем, комплектующих материалов и промышленного оборудования, государственных ведомств и лабораторий соответствующего профиля.

В определенной степени монопольное положение в сфере информационного бизнеса занимают компании «Майкрософт», «Интел» и ИБМ. На долю ИБМ и «Майкрософт» приходится по трети отраслевых затрат на НИОКР.

Различия в инновационных стратегиях компаний заключались, главным образом, в различной степени экономической обоснованности, организационной подготовленности мер по созданию одной или нескольких продуктовых платформ, способных занять значительные рыночные ниши.

В условиях бурного развития НТП спрос на продукцию, произведенную с помощью информационных технологий, отличается большой эластичностью, поэтому для занятия монопольного положения на рынке крупные компании должны определить способы сохранения контроля над объемами продаж и ценами на продукцию. Таким способом в условиях информационного бизнеса стало его развитие на базе стандартов, принесшее гигантские сверхприбыли в силу действия закона повышающейся отдачи.

Анализ развития сферы информационных технологий на Западе позволяет определить некоторые характерные особенности данного процесса, которые следует учитывать российским участникам информационно-технологического бизнеса.

1. Инновационные процессы в информационно-технологическом комплексе развиваются за счет использования ресурсов частного сектора, главным образом, крупных компаний, тесно сотрудничающих с академической наукой и наукоемким мелким бизнесом. Государство действует в направлении поддержки информационных технологий, не упуская из виду антимонопольное законодательство.

2. Деятельность компаний, участвующих в развитии научно-технического комплекса, отличается ориентацией на динамическую конкуренцию, быстрое внедрение улучшающих нововведений при постоянной работе крупных представителей бизнеса над радикальными нововведениями. Формируются устойчивые взаимосвязи между поставщиками и потребителями основной продукции и развиваются методы сетевой организации совместной деятельности.

3. Крупные компании используют процессы глобализации мировой экономики, используя научно-технический и производственный заделы зарубежных партнеров, сохраняя при этом основные элементы инновационного потенциала внутри страны в качестве инструмента сохранения высокой конкурентоспособности.

Выдвинутый выше критерий «ускоренного развития» не является самоцелью и должен служить средством обеспечения стратегической задачи научно-технического возрождения российской экономики и обеспечения ее нормального функционирования. Выработка смыслового и количественного наполнения критерия приоритетности является сложной задачей. Специалисты, наблюдающие сегодня технологические преобразования, склоняются к мнению, что их результатом явится формирование нового технологического уклада в материальном производстве, новой возобновляемой энергетической базы и условий устойчивого развития производства (Пилипенко, 2003, с. 232). Признавая наличие признаков научно-технической революции, специалисты затрудняются определить ее конечные цели. Динамизм протекания НТР зависит от интенсивности развития по каждому направлению новейших технологий. В мировой практике первая известная выборка приоритетов новейших технологий была произведена в военном ведомстве США исходя из принципа критичности для поддержания обороноспособности страны. Впоследствии данная выборка была

адаптирована к гражданской сфере с оценкой влияния на благосостояние страны. Международное общество инженеров производства, Совет по оценке конкурентоспособности изделий США и другие международные организации определили следующие пять критических технологий (Горбатов, 1995):

- 1) производство и обработка материалов различных классов;
- 2) автоматизированное проектирование (САПР);
- 3) производство электронных компонентов, в том числе hardware;
- 4) создание информационных средств, в том числе software;
- 5) двигателестроение.

В приведенном перечне технологии электронно-информационного комплекса составляют около 60%. Отечественные исследователи, анализируя значительный объем теоретической и практической информации, выделяют для России следующий укрупненный перечень научно-технологических приоритетов (Пилипенко, 2003, с. 238—239):

- 1) информационные системы управления производством;
- 2) производство электронных компонентов и приборов;
- 3) создание средств и систем телекоммуникаций;
- 4) новые технологии производства и обработки материалов;
- 5) нетрадиционные энерготехнологии (включая энергосбережение).

Основным критерием выделения указанных приоритетов является стремление к преодолению кризиса материального производства в Российской Федерации при соблюдении принципа системности. Таким образом, система антикризисных стратегических задач и, следовательно, оснований для выбора критериев научных и технологических направлений включает:

- 1) развитие сферы образования и культуры;
- 2) финансовое регулирование и контроль на всех уровнях;
- 3) совершенствование системы управления производством, включая управление бизнес-процессами и усиление инновационной активности производства;
- 4) создание действенной правоохранительной системы (Пилипенко, 2003, с. 243—244).

Национальная инновационная система нуждается не только в развитии науки, технологии, новых перспективных образцов продукции, но и в осуществлении организационно-управленческих инноваций, способных активизировать научно-технологический потенциал производителей продукции и успешно оперировать во внешней деловой рыночной среде. Инновационная теория развивается под воздействием успешных управленческих концепций. В процессе анализа различных концепций можно выделить четыре основных типа методик, основанных на управленческих идеях (кроме традиционных советов консультантов): средства обучения, тренинговые мероприятия, интервенции ОР-типа (ОР — организационное развитие), общесистемные программы (Пилипенко, 2003).

При этом такие научные течения, как научный менеджмент, теория человеческих отношений, классический менеджмент и др., воспринимаются как основы критериев, используемых для структурирования трудовой деятельности и совершенствования менеджмента и моделей организационных структур. Технические решения в области менеджмента, активно использующего технические средства, нашли свое выражение в трансформации научного менеджмента через компьютеризацию, количественный менеджмент, бюджетирование с нулевого уровня, автоматизацию, планирование МТС, работу по системе «точно вовремя». Структурные решения, основанные на административном менеджменте и диверсификации, впоследствии формировались с учетом влияния процессов диверсификации, децентрализации, методов образования конгломератов, реструктуризации, методов матричного менеджмента.

Структурные решения могли осуществляться по нескольким направлениям. Например, управленческие решения, ориентированные на работников, затрагивали взаимоотношения между членами организации и разрабатывались с учетом использования таких форм менеджмента, как менеджмент по целям, Т-группы, обогащение содержания труда, кружки качества. Управленческие решения, ориентированные на потребителя, были направлены на обеспечение роста, качества товаров и услуг, разработку программ совершенствования продавцов и повышения качества функционирования компании в целом (Хансински, 2002).

Развитие информационных технологий и их влияние на процессы управления производством привело к возникновению реальных эффектов от технических решений, а также систем управления, основанных на большом объеме достоверной информации и ориентированных на потребителя.

Исследователи инновационных процессов полагают, что в настоящее время имеется реальная возможность реализации концепций «самоуправляемых команд», «тотального управления качеством» и «самообучающихся организаций», которые в перспективе будут служить основой национальной инновационной системы и стабильного развития экономики инновационного типа.

Рассматривая НИС в виде многоуровневой структуры, можно выделить три основных блока: «Предпринимательская среда», «Среда, производящая знания», «Механизмы передачи знания». На макроуровне взаимосвязи между блоками в рамках единой инновационной политики осуществляет государство.

Анализ успешного опыта стран, создавших и развивающих НИС, российского опыта деятельности государственных и предпринимательских структур в этом направлении позволяет выделять основные направления формирования национальной инновационной системы России.

Следует осуществить создание разноуровневой взаимосвязанной среды, благоприятной для развития инновационной деятельности предприятий и научно-исследовательских организаций; сформировать условия для диффузии современных технологий. Важным направлением является развитие кооперации и стратегического партнерства между государственными, общественными, научно-исследовательскими организациями и промышленным предпринимательством. Необходимо также создание и развитие инновационных сетей и кластеров. Важное значение имеют создание и активное внедрение процедур финансирования начальных стадий нововведенческих процессов. В сфере инновационной деятельности следует уделять внимание развитию процессов обучения, профессиональной подготовки и переподготовки кадров.

Источники

Голиченко О. Г. Национальная инновационная система России: состояние и пути развития. М., 2006.

Горбатов В. А. Интеллектуальные и информационные технологии и стратегии (состояние и перспективы) // Информационные технологии. 1995. № 1.

Инновационная экономика / под ред. А. А. Дынкина и Н. И. Ивановой. М., 2001.

Муравьев К. Интернет-революция в России // Электронный бизнес. 2001. № 9.

Патрушев Д. Н. Современные проблемы национальной инновационной системы // Экономика и управление: Сб. науч. трудов. СПб., 2007. Ч. 1.

Пилипенко А. В. Инновационная активность российских предприятий: условия роста. М., 2003.

Хансински А. Гуру менеджмента. СПб., 2002.

National innovation systems: A comparative analysis / Ed. by R Nelson. N. Y., Oxford, 1993.

National innovation systems: Towards a theory of innovation and interactive learning / Ed. by B. A. Lundvall. L., 1992.

Patel P., Pavitt K. The nature and economic importance of national innovation systems // SII Rev. 1994. N 14.