

Инновационная экономика — стратегическое направление развития России в XXI веке



Т. А. Исмаилов,
ректор ДГТУ, д.т.н., профессор

Г. С. Гамидов,
зав. кафедрой ДГТУ,
заслуженный деятель науки РФ,
д.т.н., профессор

Дагестанский государственный технический университет

В решении задач выхода страны из кризиса, обеспечения динамически устойчивого развития экономики первостепенная роль принадлежит инновациям, инновационной деятельности, способным обеспечить непрерывное обновление технической и технологической базы производства, освоение и выпуск новой конкурентоспособной продукции, эффективное проникновение на мировые рынки товаров и услуг. Это требует реформирования всех сфер общественной жизни и, прежде всего, экономики.

Авторы предлагают свой оригинальный подход к реализации эффективной структурной перестройки экономики, основанный на формировании конкурентоспособной инновационной экономики. В статье дается краткое изложение основных положений структурного механизма предлагаемой инновационной экономики.

В последнюю четверть XX века человечество вступило в новую стадию своего развития — стадию построения постиндустриального общества, которое является результатом происходящей в современном мире социально-экономической революции. Известно, что в основе каж-

дой социально-экономической революции лежат свои специфические технологии, производственно-технологические системы и производственные отношения. Для постиндустриального общества эту роль, прежде всего, играют информационные технологии и компьютеризированные

системы, высокие производственные технологии, являющиеся результатом новых физико-технических и химико-биологических принципов, и основанные на них инновационные технологии, инновационные системы и инновационная организация различных сфер человеческой деятельности. Ее конечным результатом, по нашему глубокому убеждению, должно стать создание новой формы организации экономики — инновационной экономики. Результаты наших исследований, анализ результатов исследований отечественных и зарубежных ученых по данной проблеме убедили нас в том, что **создание инновационной экономики является стратегическим направлением развития нашей страны в первой половине XXI века.** Это обстоятельство побудило нас вынести на обсуждение читателей свое видение основополагающих положений инновационной экономики.

Итак, что понимается под инновационной экономикой?

Выполненные нами исследования, а также проведенный анализ современных тенденций развития экономики ведущих западных стран говорят о том, что инновационная экономика — это экономика общества, основанная на знаниях, инновациях, на доброжелательном восприятии новых идей, новых машин, систем и технологий, на готовности их практической реализации в различных сферах человеческой деятельности. Она выделяет особую роль знаний и инноваций, прежде всего, знаний научных. В инновационной экономике под влиянием научных и

технологических знаний традиционные сферы материального производства трансформируются и радикально меняют свою технологическую основу, ибо производство, не опирающееся на новые знания и инновации, в инновационной экономике оказывается нежизнеспособным.

Информационные технологии, компьютеризированные системы и высокие производственные технологии являются базовыми системами инновационной экономики. Они в своем развитии радикально трансформируют все средства получения, обработки, передачи и производства информации, радикально технологизируют интеллектуальную деятельность (например, автоматизация проектирования и технологической подготовки производства, автоматизированный контроль за ходом производства, автоматизация ведения финансово-бухгалтерской отчетности и организационно-распорядительной деятельности, многоязычный автоматизированный перевод, диагностика и распознавание образов и т.п.).

Каковы основные признаки инновационной экономики?

Нам представляется, что экономика общества является инновационной, если в обществе:

➤ любой индивидуум, группа лиц, предприятий в любой точке страны и в любое время могут получить на основе автоматизированного доступа и систем телекоммуникаций любую необходимую информацию о новых или известных знаниях, инновациях (новых технологиях, материалах, машинах, организации и управления производством и т.п.), инновационной деятельности, инновационных процессах;

➤ производятся, формируются и доступны любому индивидууму, группе лиц и организациям современные информационные технологии и компьютеризированные системы, обеспечивающие выполнение предыдущего пункта;

➤ имеются развитые инфраструктуры, обеспечивающие создание национальных информационных ресурсов в объеме, необходимом для поддержания постоянно убыстряющихся научно-технического прогресса и инновационного развития, и общество в состоянии производить всю необходимую многоплановую информацию для обеспечения динамически устойчивого социально-экономического развития общества и, прежде всего, научную информацию;

➤ происходит процесс ускоренной автоматизации и компьютеризации всех сфер и отраслей производства и управления; осуществляются ради-

кальные изменения социальных структур, следствием которых оказываются расширение и активизация инновационной деятельности в различных сферах деятельности человека;

➤ доброжелательно воспринимают новые идеи, знания и технологии, готовы к созданию и внедрению в широкую практику в любое необходимое время инноваций различного функционального назначения;

➤ имеются развитые инновационные инфраструктуры, способные оперативно и гибко реализовать необходимые в данный момент времени инновации, основанные на высоких производственных технологиях, и развернуть инновационную деятельность; она должна быть универсальной, конкурентоспособно осуществляющей создание любых инноваций и развитие любых производств;

➤ имеется четко налаженная гибкая система опережающей подготовки и переподготовки кадров-профессионалов в области инноватики и инновационной деятельности, эффективно реализующих комплексные проекты восстановления и развития отечественных производств и территорий,

Базовыми понятиями инновационной экономики являются инновация, инновационная деятельность, инновационная инфраструктура. Что эти понятия из себя представляют, каково их содержание и объем? Коротко ознакомимся с этими понятиями, ибо от их правильного понимания во многом зависят тактика и стратегия формирования эффективной инновационной экономики в стране.

Инновации, инновационная деятельность, инновационные процессы — понятия, имеющие в настоящее время самые разнообразные и широкие толкования. Развитость и распространение этих понятий на процессы, относящиеся ко всему новому, включая новые идеи и изобретения, новые научные достижения, новые знания и технологии, новые результаты фундаментальных и поисковых научно-исследовательских работ и т.п., порождаются бытовым представлением и смещением двух понятий: инновационное и новое. Широкое толкование инновационной деятельности как нового охватывает все, что понимается под научно-техническим прогрессом, смешивает научные и инновационные приоритеты, порождает ложные представления об одинаковости требований к инфраструктурам, обеспечивающим научное или инновационное развитие. Для обоснования данного тезиса будем исходить из следующего понимания научно-технического прогресса: *научно-технический прогресс*

целесообразно разделить условно на две главные взаимосвязанные и взаимодополняющие составляющие — составляющую научно-технических достижений и составляющую производственно-технических достижений.

В первом случае результатами научно-технического прогресса являются научные достижения — новые знания, новые научно-технические идеи, открытия и изобретения, новые технологии на принципиально новых физико-химико-биологических принципах. Во втором случае результатами научно-технического прогресса являются производственно-технические достижения — инновации, создание которых предполагает:

- профессиональное целенаправленное развитие и доведение результатов научно-технических достижений до создания новых технологий, новых систем, машин, оборудования, новых методов организации и планирования производства и т.п.;
- практическую реализацию созданных результатов производственно-технических достижений потребителю либо через рынок, либо через механизм «заказ—исполнение»;
- обеспечение эффективного использования и эксплуатации созданного инновационного продукта;
- исследование и получение новых научно-технических достижений (если таковые отсутствуют), необходимых для создания и реализации востребованных рынком или заказчиком инноваций (будем называть их *инновационно направленными научно-техническими достижениями*).

Из вышеизложенного мы заключаем, что под инновационной деятельностью следует понимать деятельность коллектива людей, направленную на реализацию в общественной практике «под ключ» производственно-технических достижений — инноваций, применение существующих прогрессивных технологий, систем, машин и оборудования на базе использования и внедрения научно-технических достижений отечественной и мировой науки и техники. Она должна обеспечить устранение разрыва между имеющимся объемом и уровнем уже полученных и проверенных научно-технических достижений и их применения на развиваемых (создаваемых) предприятиях.

Отсюда следует, что повышение инновационной активности — важнейшее условие формирования эффективной инновационной экономики.

Эффективность инновационной деятельности во многом определяется

инновационной инфраструктурой. Поэтому инновационная инфраструктура является базовой составляющей инновационной экономики, инновационного потенциала общества. Что же представляет собой инновационная инфраструктура, почему же она является базовой составляющей, фундаментом инновационной экономики?

Инновационная инфраструктура является основным инструментарием и механизмом инновационной экономики, она, как «архимедовы рычаг и точка опоры», способна поднять экономику страны на очень высокий уровень. Исходя из такого понимания, мы видим инновационную инфраструктуру как совокупность взаимосвязанных, взаимодополняющих производственно-технических систем, организаций, фирм и соответствующих организационно-управляющих систем, необходимых и достаточных для эффективного осуществления инновационной деятельности и реализации инноваций. **Инновационная инфраструктура предопределяет темпы (скорость) развития экономики страны и рост благосостояния ее населения.** Опыт развитых стран мира подтверждает, что в условиях глобальной конкуренции на мировом рынке неизбежно выигрывает тот, кто имеет развитую инфраструктуру создания и реализации инноваций, кто владеет наиболее эффективным механизмом инновационной деятельности. Поэтому для эффективного функционирования инновационной экономики страны инновационная инфраструктура должна быть функционально полной.

Что это значит? А это значит, что она должна обладать набором таких свойств, которые должны способствовать в полной мере реализации инжиниринговых технологий по созданию и реализации инноваций в масштабах регионов и страны в целом. По нашему глубокому убеждению, упомянутая совокупность должна содержать набор следующих свойств:

- распределенность по всем регионам в виде инновационно-технологических центров или инжиниринговых фирм, которые на местах могут решать задачи функционально полного инновационного цикла со сдачей объекта инновационной деятельности «под ключ»;
- универсальность, которая позволяет конкурентоспособно обеспечить реализацию инновационного проекта «под ключ» в любой области производственного или обслуживающего секторов экономики;
- профессионализм, который базируется на добросовестном и качественном обслуживании заказчика или потребителя;

- конструктивность, которая обеспечивается ориентацией на конечный результат. Развитие инновационного проекта должно сопровождаться непрерывным анализом конечных результатов. Наличие достоверной обратной информации по достигаемым конечным результатам позволяет выработать конструктивные приоритеты непосредственно в процессе развития инновационной деятельности и, тем самым, обеспечить замкнутую систему управления инновациями по схеме: инновации — инвестиции — мониторинг конечных результатов — инвестиции и т.п.;

- высокий уровень научно-технического потенциала;
- кадровая обеспеченность, в первую очередь, руководителями инновационных проектов и возможность постоянного обновления и совершенствования персонала инновационной инфраструктуры;
- финансовая обеспеченность (наличие оборотного капитала);
- высокий уровень инструментальных средств, ускоряющих получение конечного результата;
- гибкость, обеспечивающая приспособление инновационной инфраструктуры к изменениям требований рынка и внешней конъюнктуры.

Как показывают результаты выполненных нами исследований, а также опыт развитых стран мира, основным ядром инновационной инфраструктуры, наиболее адекватным механизмом реализации научно-технических нововведений — инноваций, является инфраструктура инновационных инжиниринговых центров (фирм, предприятий), которые должны аккумулировать лучшие отечественные и зарубежные знания и технологии и выступать для заказчика системным интегратором и гарантом успешной реализации инновационного проекта и обеспечить охват полного инновационного цикла: от изучения конъюнктуры рынка конечной инновационной продукции, технико-экономического обоснования инновационного проекта и его разработки до комплектной поставки оборудования, его системной интеграции, сдачи «под ключ» с кадровым обеспечением и последующим сервисным обслуживанием.

Остановимся на раскрытии содержания некоторых из перечисленных выше свойств инновационной инфраструктуры.

Исследования и мониторинг потребностей рынка, необходимость постоянного и оперативного обновления выпускаемой инновационной продукции требуют придания перво-

степенного значения в инновационной экономике внедрению гибкой автоматизации. **Комплексная гибкая автоматизация с широким применением информатизированных технологий и компьютеризированных систем является сердцевиной инновационной экономики.** Поэтому в фундамент всех структурных преобразований экономики региона, в основу региональной инновационной инфраструктуры должны быть положены автоматизированные высокие технологии и компьютеризированные системы со сквозным «бесбумажным» циклом: «проектирование — производство — контроль — реализация». Отсюда следует, что важнейшей региональной проблемой формирования и развития инновационной экономики является решение научно-методических и организационно-технологических вопросов, связанных с разработкой, созданием и освоением автоматизированных интегрированных проектно-производственных систем, осуществляющих в автоматизированном режиме сквозной «бесбумажный» цикл и объединяющих в одной системе инновационно направленные научно-исследовательские, опытно-конструкторские работы, процессы технологической подготовки и планирования производства, направленные, в конечном итоге, на создание инновационной продукции. Более того, в таких системах должны быть автоматизированы в сквозной цепи три основных этапа, характерных для создания новой наукоемкой системы: проектирование инноваций; изготовление и комплектация головного образца новой наукоемкой системы; пусконаладочные работы и испытание новой наукоемкой системы.

Важной проблемой, требующей своего актуального решения в условиях инновационной экономики, является опережающее создание в регионах эффективного механизма информационного обеспечения инновационной деятельности. Результативность этого механизма в значительной мере зависит от качества непрерывного социально-экономического мониторинга регионов. Подобный мониторинг, по нашему мнению, должен охватить наблюдение, анализ, оценку и прогноз экономической, социальной, экологической, научной и инновационной обстановки в регионе с целью подготовки управленческих решений и рекомендаций, направленных на улучшение и развитие инновационной деятельности. Мониторинг как инновационных процессов, так и более общих процессов структурных преобразований экономики в регионе нацеливает регионы на эффективное управление этими процессами. Поэтому одной из основных функций в

области информационного обеспечения инновационной экономики должна стать функция автоматизированного мониторинга структурных преобразований в регионе. **В связи с этим представляется целесообразным создание в регионах автоматизированных центров инновационно-информационного обеспечения (АРЦИ) для постоянного поддержания, обновления и эксплуатации инновационных банков данных и знаний.** При этом надо исходить из следующего положения: субъектам инновационной деятельности нужна, в первую очередь, информация, которая содержала бы упорядоченную соответствующим образом технико-экономическую, конъюнктурно-коммерческую, статистическую информацию, сведения о характеристиках промышленной продукции, технологий, машин и оборудования, материалов, типов услуг и т.п. И здесь важная роль принадлежит маркетингу инноваций и инновационной деятельности на предприятиях региона как составной части информационного обеспечения инновационной экономики. Инновационный маркетинг, представляя собой комплекс мероприятий по исследованию всех вопросов, связанных с процессом реализации инновационной продукции предприятий, а именно: изучением потребителя и исследованием мотивов его поведения на рынке; исследованием инновационного продукта и каналов его реализации; изучением конкурентов и определением конкурентоспособности их инновационного продукта; изучением «ниши» рынка, в которой предприятие имеет наилучшие возможности по реализации своих преимуществ — должен стать одной из ведущих структур АРЦИ.

Создание на уровне регионов, отраслей и предприятий подобной принципиально новой информационной структуры — автоматизированной интегрированной информационной системы, ориентированной на комплексное информационное обеспечение инновационной экономики, будет способствовать успешному решению важнейшей задачи инновационной экономики государства: обеспечению конкурентоспособности предприятий, отраслей, регионов и страны в целом.

Становление инновационной экономики в значительной мере зависит от создания эффективного механизма управления практической реализацией в регионах сложных инновационных проектов. И здесь без государственной поддержки инновационных процессов не обойтись. Необходимость финансовой и правовой поддержки науки и инноваций, активизации инновационной деятельно-

сти, перехода на новые формы решения экономических, экологических и социальных проблем регионов, характерных для инновационной экономики, настоятельно требуют от региональных органов управления вырабатывать ответственную политику по отношению к управлению и развитию инновационной деятельности в регионе, активизировать взаимодействие по данной проблеме региональных органов управления с федеральными. Главной формой такого взаимодействия, на наш взгляд, должны стать научно-технические программы: государственные, финансируемые из федерального бюджета, когда приоритетные народно-хозяйственные проблемы решаются на базе научно-инновационного потенциала регионов, и региональные — с долевым финансированием государства и региона.

Для успешной реализации региональной инновационной политики по формированию инновационной экономики должен быть выполнен комплекс научных и организационно-технических мероприятий, основными из которых, по мнению авторов, являются следующие.

❶ Разработка концепции развития инновационной деятельности и инновационной инфраструктуры в регионе с определением долговременных стратегических целей и средств их достижения в рамках формирования инновационной экономики.

❷ Разработка программы инновационного развития региона, которая должна быть адресным документом, указывающим по ресурсам, исполнителям и срокам совокупность мероприятий, направленных на достижение целей инновационного развития региона.

❸ Включение основных положений программы инновационного развития региона в программу его социально-экономического развития.

❹ Организация практической деятельности органов местного и регионального управления по реализации и принятию соответствующих нормативных актов регионального значения, а также по осуществлению ими организационного и информационного обеспечения данной программы.

Считаем необходимым особо выделить следующее положение. **В условиях развития инновационной деятельности (в обществе с инновационной экономикой) должно совершенно измениться отношение к главной производительной силе общества — человеку высокоинтеллектуального, высокопроизводительного труда.** Роль высококвалифицированных специалистов в инновационной экономике очень велика и постоянно будет расти. Поэто-

му, по нашему глубокому убеждению, подготовка кадров, способных эффективно руководить инновационными процессами, разрабатывать и внедрять инновационные проекты, является приоритетной региональной и федеральной проблемой. В связи с этим следует подчеркнуть, что объективная потребность инновационного развития, становления инновационной экономики требует разработки **новой концепции подготовки кадров.** В ее основу, по мнению авторов, должны быть положены такие принципы:

- становление, развитие и самореализация творческой личности;
- постоянная нацеленность на генерацию перспективных научно-технических нововведений и изыскание путей и методов их практической реализации в инновации;
- ориентация на подготовку высококвалифицированных и высокоинтеллектуальных специалистов, системных менеджеров инновационной деятельности;
- взгляд на обучение и подготовку кадров как составную часть производственного процесса, а на расходы, связанные с подготовкой кадров — не как издержки на работников, а как долгосрочные инвестиции, необходимые для процветания предприятий, отраслей и регионов;
- обучение управлению социальными и психологическими аспектами процесса создания наукоемких нововведений, использованию творческого потенциала коллектива, ускоренному широкомасштабному внедрению в практику инновационных разработок;
- создание системы непрерывного обучения и повышения квалификации кадров, интегрированной в систему производства инновационной продукции;
- сотрудничество университетов и других вузов региона с передовыми предприятиями региона, реализующими инновационные проекты, и их совместную деятельность в области разработки учебных программ, издания учебников и монографий по инновационным технологиям, системам машин и оборудования, в деле подготовки специалистов высшей квалификации по новым профессиям и перспективным научно-инновационным направлениям.

Инновационная практика (производство наукоемких инновационных услуг в широком смысле) требует оборотного капитала. Получить этот оборотный капитал (например, кредит) в современных условиях без специальных мер поддержки практически невозможно. Поэтому в настоящее время лишнее оборотное капитала

отечественное производство инновационных услуг проигрывает лучшие (наукоемкие) проекты в стране зарубежным фирмам, использующим сбалансированный зарубежный рынок для получения требуемого оборотного капитала. Выполненные нами исследования, а также проведенный анализ передового отечественного и зарубежного опыта показывают, что в инновационной экономике с целью устранения упомянутого недостатка необходимо объединить под единым управлением инновационную и инвестиционную функции. Такое объединение будет способствовать повышению заинтересованности исполнителей в успешном осуществлении всех этапов единого инновационно-инвестиционного цикла, которая может быть достигнута при ориентации всех исполнителей на конечный результат: ответственную сдачу инновационной продукции «под ключ» и участие в реализации и сопровождении созданных инновационных товаров и услуг.

Эффективным механизмом реализации единого инновационно-инвестиционного цикла являются инновационно-инжинирингово-инвестиционные центры (фирмы, предприятия). Такие ИИИ-центры будут способны обеспечить эффективное производство наукоемких инновационно-инвестиционных услуг уже за счет собственного оборотного капитала с последующими (на основании полученных результатов) инвестициями в новые проекты и т. д. Из изложенного следует, что активизация формирования инновационной экономики связана с форсированным созданием отечественной инновационно-ин-

жинирингово-инвестиционной сетевой инфраструктуры, распределенной по всем регионам.

Итак, подводя итог изложению нашего видения формирования и развития инновационной экономики в нашей стране, постараемся дать коротко ответы на следующие три вопроса:

- ❶ Какова стратегическая цель формирования и развития инновационной экономики в России на ближайший период?
- ❷ Каким ресурсом обеспечить достижение поставленной стратегической цели?
- ❸ Как обеспечить достижение стратегической цели намеченным ресурсом?

Стратегической целью развития инновационной деятельности и формирования инновационной экономики в нашей стране на ближайшие годы должно быть комплексное развитие отечественных производств и территорий до уровня их конкурентоспособности в мире.

Главным ресурсом для достижения поставленной цели должна стать высшая школа. Система высшего образования, обеспечивающая главную составляющую развития — кадровую, должна быть срочно дополнена инновационной составляющей. Система высшего образования должна и может выполнить функции системного координатора по восстановлению и развитию предприятий и территорий страны.

Для обеспечения эффективного достижения стратегической цели инфраструктура высшей школы России должна быть дополнена инновационно-инвестиционными структурами (центрами, комплексами, компания-

ми, институтами...) так, чтобы вузы образовали учебно-научно-инновационные комплексы. **Именно система высшего образования является наиболее перспективной для построения на ее базе российской инновационно-инвестиционной сети, которая должна играть роль моста, соединяющего науку и производство во всех регионах и отраслях.** Это объясняется следующими свойствами отечественной высшей школы: распределенностью высшей школы по всем регионам; высоким научно-техническим потенциалом высшей школы; универсальностью системы высшего образования, ее межотраслевым характером: научные школы вузов России перекрывают все области экономики страны; взаимодействием высшей школы через своих выпускников со всеми региональными и отраслевыми структурами; относительно высоким уровнем системы информационного обеспечения высшей школы, включая глобальные и локальные вычислительные информационные сети, соединенные в единую систему; высокой поддержкой высшей школы общественностью; гибкостью системы высшей школы.

Главное достоинство предлагаемого подхода заключается в том, что через такое развитие системы высшего образования можно эффективно интегрировать результаты вузовской, академической и отраслевой науки России, а также передовые результаты науки мирового сообщества при создании, реализации инновационных проектов и развитии инновационной деятельности, что является предпосылкой создания в стране эффективной инновационной экономики.

ВАША ПОДПИСНАЯ КАМПАНИЯ 2003 ГОДА

ТАЛОН ПОДПИСКИ ЖУРНАЛА «ИННОВАЦИИ»

Подписка в редакции — это получение журнала сразу после тиража.

Подписка на год (10 номеров) 1700 руб. 05 коп. (одна тысяча семьсот рублей, пять копеек), в том числе НДС 154 руб. 55 коп.

Название организации _____

Фамилия, имя, отчество _____

Должность _____

Почтовый адрес (адрес доставки) _____

Просим высылать нам журнал «ИННОВАЦИИ» в количестве _____ экземпляров.

Нами уплачена сумма _____

Платежное поручение № _____ от _____ 200 ____ г.

Банковские реквизиты редакции:

АО «ТРАНСФЕР» ИНН 7813002328, р/с 40702810727000001308
в Приморском филиале АО «Банк Санкт-Петербург»,
г. Санкт-Петербург, к/с 30101810900000000790, БИК 044030790

Дата заполнения талона подписки _____ Подпись _____

Подписка на год, а также на полугодие оформляется с любого месяца.

Заполненный талон подписки мы принимаем по факсу: **(812) 234-09-18.**

Контактные лица: *Михайлов Юрий Николаевич, Каминская Анна Борисовна*
По каталогу «Агентство «РОСПЕЧАТЬ» ГАЗЕТЫ. ЖУРНАЛЫ-2003 (Москва)
подписка принимается на общих основаниях. Подписной индекс: **38498.**