
ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РОССИИ

Как успешно реализовать стратегию инновационного развития России¹

Б.Н. КУЗЫК

В статье директора Института экономических стратегий, члена-корреспондента РАН Б.Н. Кузыка дан анализ современного состояния российского научно-технического комплекса и сценарных вариантов развития России до 2030 г., а также роли и места Российской академии наук в системе долгосрочного прогнозирования и стратегического планирования развития России.

Ключевые слова: научно-технологический комплекс, системный кризис, технологический уклад, прорывные технологические направления, экономика знаний

Введение: постановка задач

В данной работе мы ставим перед собой следующие задачи.

Во-первых, рассмотреть состояние российского научно-технического комплекса в качественно новых условиях, в которых находится страна. Существующий российский научно-технический комплекс – именно такой, какой он есть, – является основой для реализации политически продекларированной стратегии инновационного развития.

Во-вторых, проанализировать сценарные варианты развития России до 2030 г.

В-третьих, рассмотреть долгосрочные инновационный и инерционный сценарии и последствия их реализации; механизм реализации инновационной стратегии развития, основные базовые позиции его функционирования.

В-четвертых, рассмотреть роль и место Российской академии наук в системе долгосрочного прогнозирования и стратегического планирования развития России.

О состоянии российского научно-технического комплекса

Известно, что расходы на научные исследования в Российской Федерации сократились за предыдущие 18 лет более чем в 5 раз и приблизились к уровню

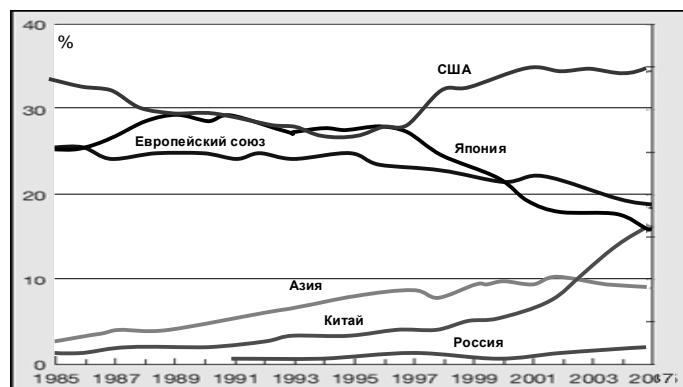
¹ Статья подготовлена на основе материалов доклада Б.Н. Кузыка на Научной сессии РАН 16–17 декабря 2008 г.

развивающихся стран. Россия сегодня тратит на науку в 7 раз меньше, чем Япония, в 17 раз меньше, чем Соединенные Штаты Америки. Более чем в два раза сократилось количество исследователей. И конечно же за этим следует ряд серьезных проблем, которые возникли в нашем научно-техническом комплексе, в том числе кадровых, научно-технологических и др.

Мы понимаем, что промышленный комплекс России находится в достаточно сложной ситуации. Средний возраст работающих на российских предприятиях составляет более 50 лет. Износ основных фондов достигает по ряду направлений от 50 до 74%.

При этом срок службы эксплуатируемого оборудования достигает более 20 лет при максимально эффективной норме эксплуатации 9 лет. Новое оборудование – в основном импортное. Более или менее современный уровень технологий в основном сохраняется на высокотехнологичных направлениях: в ядерной энергетике, ракетно-космической отрасли, авиастроении. В других отраслях, особенно станкостроении, произошел серьезнейший обвал; аналогичная ситуация сложилась и в электронной промышленности.

Таким образом, по уровню развития высоких технологий по самым скромным оценкам страна откатилась на 10–15, а по некоторым направлениям – на 20 лет назад. Это надо понимать и помнить, прежде чем рассматривать стратегию инновационного развития.



Источник: Science and Engineering Indicators 2008.

Рис. 1. Доля производителей высокотехнологичной продукции в мире

Что касается нескольких интегральных параметров, то доля машиностроительной продукции в экспорте России составляет чуть более 5%, а вклад научно-технического фактора в прирост валового продукта – менее 10%. Доля России на мировых рынках высоких технологий составляет 0,2–0,3%. Посмотрев на график, мы увидим довольно грустную картину, свидетельствующую о том, что если Россия уйдет с высокотехнологичного рынка мира со своими 6–9 млрд долларов, то этого, в принципе, никто не заметит (рис. 1).

Таким образом, стартовые условия очень непростые и скорее даже критичные. Да, действительно, это системный, в том числе технологический, кризис.

Но Россия не первый раз входит в такой кризис. Совместно с нашими коллегами мы исследовали фундаментальные проблемы интегральной мощи России по девятифакторной модели на протяжении всего пути ее исторического развития (рис. 2).

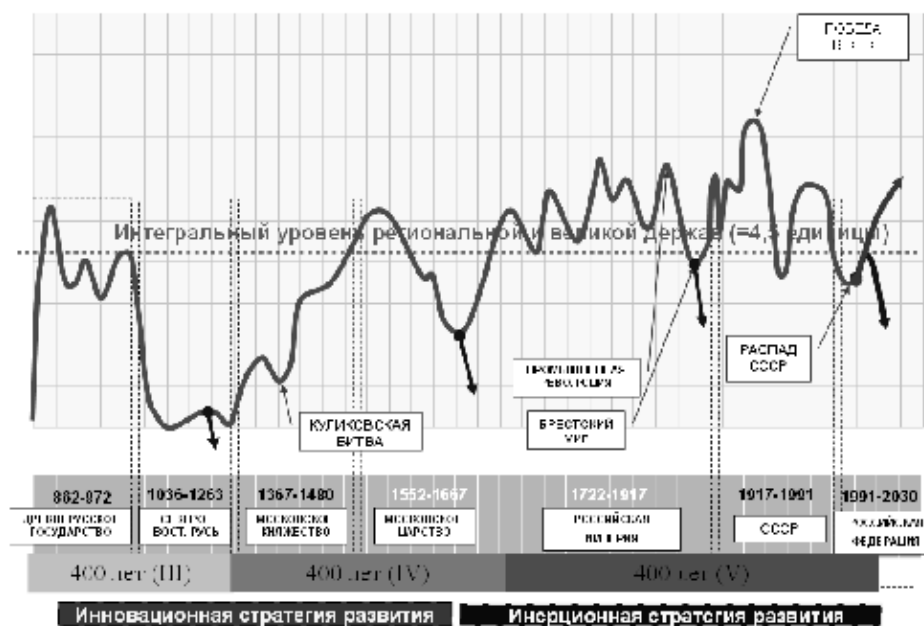


Рис. 2. Динамика интегральной мощи России (862–2008 гг.)

Динамика интегральной мощи страны свидетельствует о том, что и в домосковский период, и в начале XVII в., а также в начале и в последние десятилетия XX в. Россия находилась в системном кризисе. Проблемы, с которыми Россия столкнулась на сегодняшнем историческом интервале, стояли перед нашей страной в течение предыдущих кризисных этапов ее развития. Но Россия, обладая мощным внутренним потенциалом, всегда находила в себе силы подняться, не исчезнуть и продолжала развиваться достаточно эффективно.

Иногда можно услышать, что сегодня внезапно разразился финансовый кризис и скоро мир из него выйдет. Это ошибочное представление. Подчеркнем, что мир переживает системный кризис, прежде всего это кризис духовного воспроизводства, но одновременно развернулись кризисы демографический, энергоэкологический, продовольственный и технологический. Происходит смена технологических укладов и постепенный переход к новому качеству жизни в глобальном масштабе. Такой «парад кризисов» налагает ответственность на тех, кто смотрит в будущее, разрабатывает и предлагает стратегии для принятия решений. Сегодня перед страной стоит задача принятия и реализации реальной стратегии выхода из системного кризиса и дальнейшего развития. Российские ученые понимают это и сосредоточенно изучают складывающуюся критическую ситуацию. Уже сегодня мы можем предложить ряд сценарных вариантов выхода из кризиса.

Сценарные варианты развития России до 2030 г.

Сегодня, в соответствии с темой научной сессии РАН, мы обсуждаем проблемы научно-технологического развития России до 2030 г. В силу объективных обстоятельств происходит смена технологических укладов. Задача научного сообщества состоит в том, чтобы обратить внимание на процесс смены технологических укладов, поколений техники и то, что с этим связано. Сегодня мир переходит к 6-му технологическому укладу. Этот уклад будет существовать предположительно в течение 50–60 лет нынешнего столетия (рис. 3).

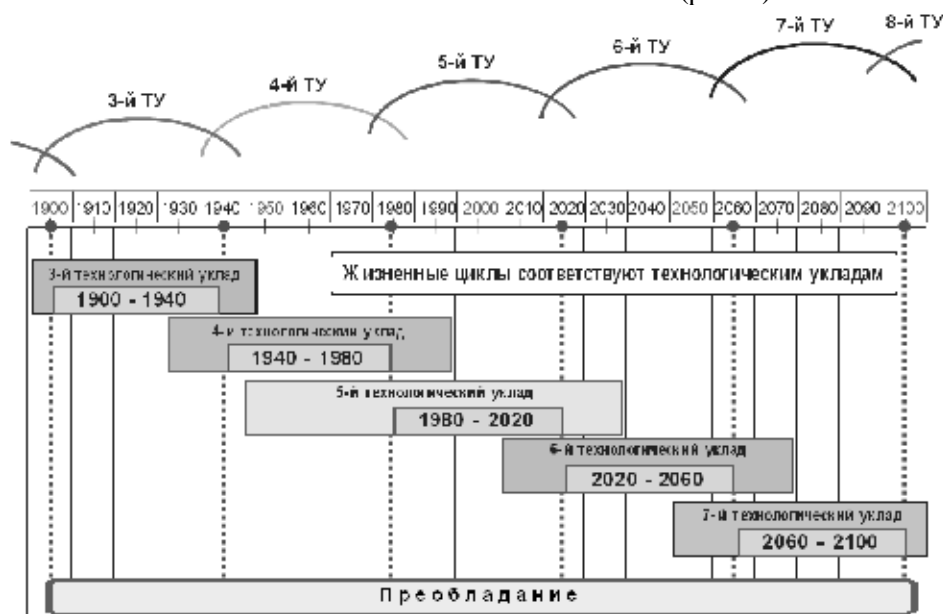


Рис. 3. Ритм смены технологических укладов и поколений техники

Исследования, заложившие основу понимания смены технологических укладов, принадлежат Н.Д. Кондратьеву.

Мир приближается к 6-му технологическому укладу. Россия находится сегодня в основном в 3-м, 4-м и на первых этапах 5-го технологического уклада. К последнему относятся главным образом предприятия высокотехнологичного военно-промышленного комплекса.

Основные характеристики 6-го технологического уклада

Прежде всего это нанотехнологии, биотехнологии, информационно-коммуникационные технологии, технологии новых материалов. Развитие нового уклада в мире наблюдается уже в течение 15–20 лет. Через 15 лет благодаря достижениям нового технологического уклада ожидаются радикальные перемены в экономической и социальной сферах. К 2020–2025 гг. произойдет новая научно-техническая революция, технологическая революция, основой которой станут разработки, синтезирующие достижения сферы базовых технологий по названным направлениям.

Страны мира серьезно оценивают, взвешивают, анализируют эту ситуацию, и многие государства приняли стратегии своего развития до 2030 г., а кто-то – до 2050 г.

Учет достижений 5-го и 6-го технологических укладов характерен для стратегии развития США, стран Европейского союза, Японии, Южной Кореи (рис. 4).

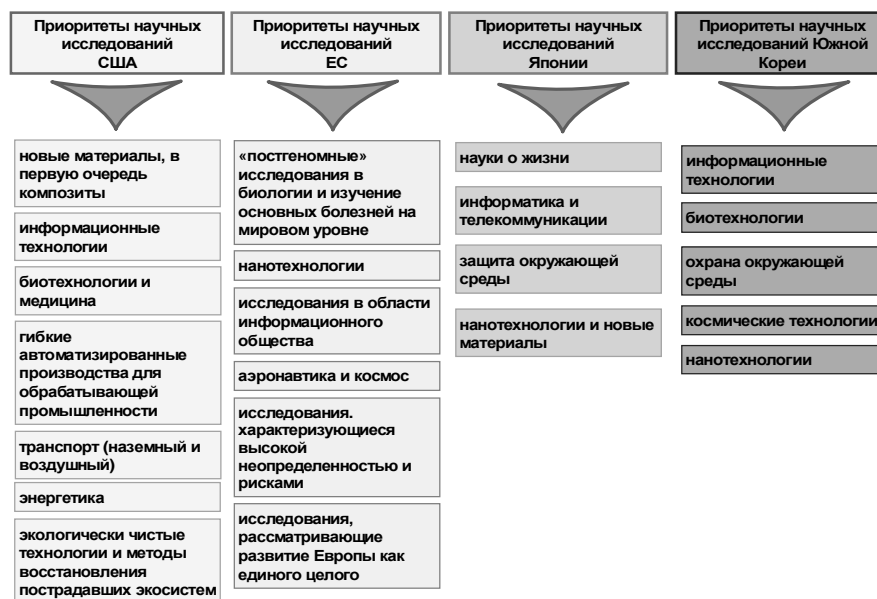


Рис. 4. Приоритеты научных исследований США, стран ЕС, Японии и Южной Кореи

Мы видим, что практически у всех этих стран приоритетные научные исследования базируются на прорывных технологических направлениях: нанотехнологии, биотехнологии, информационно-коммуникационные технологии, технологии новых материалов и технологии, связанные с этими направлениями.

Руководители упомянутых государств понимают, что дальнейшее развитие возможно только в направлении освоения новых технологических укладов.

Что же касается рынка высокотехнологичной продукции, то уже сегодня мы можем просчитать его перспективы. Так, если соотнести мировой рынок высоких технологий (это порядка 3 трлн долларов) и рынок энергетических ресурсов (это порядка 700 млрд долларов), то первый будет масштабнее второго чуть больше чем в 4 раза. В течение ближайших лет (до 2020 г.) ожидается прогнозный рост объема рынка высокотехнологичной продукции по основным направлениям до 10–12 трлн долларов, а рынка энергетических ресурсов – до 1 трлн 200 млн долларов.

Следовательно, если сегодня соотношение высокотехнологичного и энерго-сырьевого рынков составляет 4:1, то в последующем произойдет масштабное изменение, и это соотношение будет выглядеть как 10:1. Вот почему развитые страны мира ориентируют свои стратегии прежде всего на освоение мировых сегментов рынка высоких технологий. Именно поэтому экономика знаний является сегодня ключевой в стратегиях, а для нашей страны это вызов времени.

Перспективы реализации инерционного варианта развития

Что же происходит и что может произойти со структурой экономики России при разных сценарных вариантах развития страны? (рис. 5)

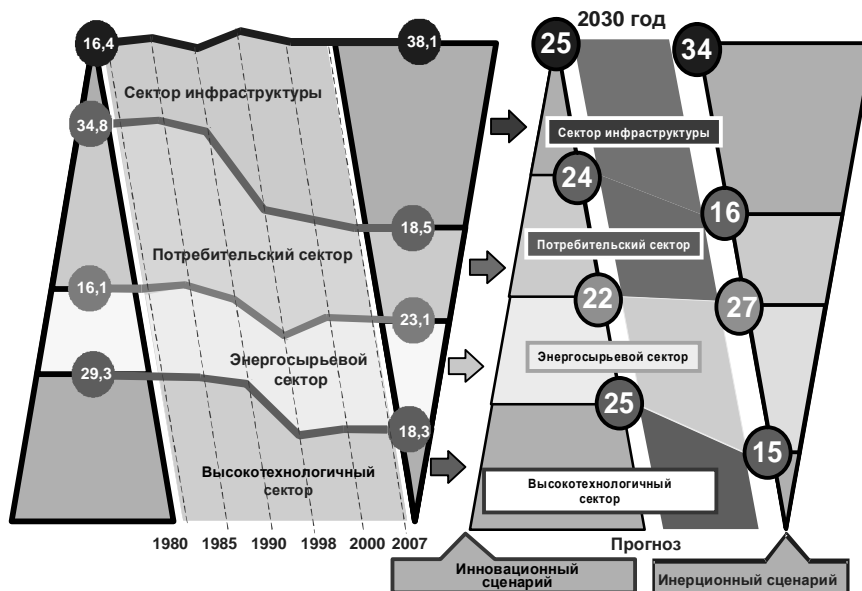


Рис. 5. Динамика структуры экономики России за 1980–2030 гг. по воспроизводственным секторам (%)

В своих расчетах мы брали за точку отчета 1980 г. Не 1990-й – он не характерный, не показательный. С плохим периодом сравнивать бесперспективно (хотя такие исследования сегодня имеются), надо сравнивать с каким-то серьезным уровнем. За период с 1980-го по 2007 г. мы практически перевернули (если можно так выразиться) структуру нашей экономики. В определенной степени она была в 1980 г. более или менее сбалансирована, опиралась на прочный высокотехнологичный сектор народного хозяйства. Сегодня он серьезнейшим образом сократился: с 30% практически до 18%; кроме того, по своим показателям он находится в 3-м, 4-м и лишь частично в 5-м технологических укладах. С такой экономикой никакого инновационного прорыва не осуществить, если он будет продекларирован всего лишь политически, а на самом деле страна продолжит следовать инерционному сценарию инерционный сценарий развития.

По экспертным оценкам к 2030 г. в структуре экономики России практически продолжится сокращение высокотехнологичной сферы, в противоположность экономике знаний, о которой все сегодня говорят.

По мнению многих экспертов, специалистов, ученых Российской академии наук, с такой структурой экономика России существовать не может. Единственно возможным базовым вариантом является инновационное развитие. Собственно, инновационный сценарий предполагает более сбалансированную, гармоничную структуру экономики. Это тема требует более обстоятельного рассмотрения.

Сейчас просто подчеркнем, что очень важно реализовать продекларированную руководством России стратегию инновационного развития (рис. 6).

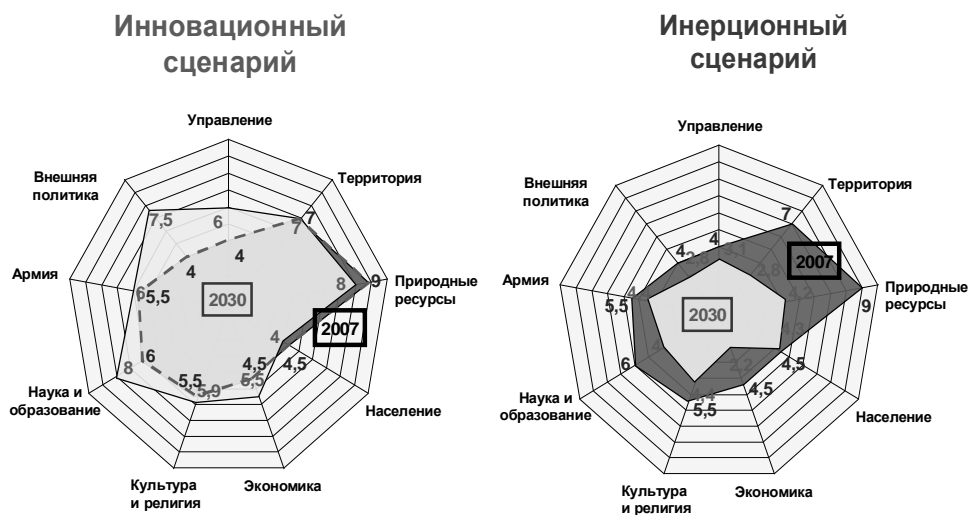


Рис. 6. Сравнительная энеаграмма прогноза развития совокупной мощи России

Что необходимо для внедрения инновационной стратегии

Если посмотреть на интегральную мощь России, (в долгосрочной перспективе до 2030 г.), то очевидно, что инновационный путь действительно гармонизирует совокупную мощь России, но останется большая, системно очень сложная проблема – проблема демографии. Это проблема проблем для России: не надо думать, что если сегодня немного повысилась рождаемость, то это надолго. Демографы прогнозируют сокращение численности работоспособного населения к 2025 г. на 17 млн и на 9 млн – рост количества пенсионеров.

Инерционный сценарий подразумевает практически системное сжатие России.

Где же, на каком уровне находится Россия? Может ли она осуществить многократно озвученный инновационный прорыв, исходя из того сложного кризисного состояния, в котором находится высокотехнологичный комплекс? На наш взгляд, шанс у нашей страны все же есть. Прогноз, над которым работали Российская академия наук и наша рабочая группа по указанию Президента России до 1 декабря 2008 г., позволил сделать вывод, что у нас есть результаты мирового уровня и выше.

Конечно, дискуссия продолжается, но некие базисные позиции этой работы мы можем показать. Не все, конечно, потому что для этого требуется проиллюстрировать весь прогноз, который премьер-министру России представил президент Российской академии наук. Тем не менее отрадно, что в России по состоя-

нию на 2008 г. есть исследования и разработки в области критических технологий, которые являются прорывными практически по всем направлениям 6-го технологического уклада (рис. 7).

<p>Информационно-коммуникационные системы</p> <ul style="list-style-type: none"> -Технологии производства программного обеспечения -Биоинформационные технологии -Технологии создания интеллектуальных систем навигации и управления -Технологии обработки, хранения, передачи и защиты информации -Технологии распределенных вычислений и систем -Технологии создания электронной компонентной базы 	<p>Рациональное природопользование</p> <ul style="list-style-type: none"> -Технологии мониторинга и прогнозирования состояния атмосферы и гидросферы -Технологии оценки ресурсов и прогнозирования состояния литосферы и биосферы -Технологии снижения риска и уменьшения последствий природных и техногенных катастроф -Технологии переработки и утилизации техногенных образований и отходов -Технологии экологически безопасной разработки месторождений и добычи полезных ископаемых
<p>Индустрия наносистем и материалы</p> <ul style="list-style-type: none"> -Технологии создания биосовместимых материалов -Технологии создания мембран и каталитических систем -Технологии создания и обработки полимеров и эластомеров -Технологии создания и обработки кристаллических материалов -Технологии создания и обработки композиционных и керамических материалов - Нанотехнологии и наноматериалы -Технологии мехатроники и создания микросистемной техники 	<p>Энергетика и энергосбережение</p> <ul style="list-style-type: none"> -Технологии атомной энергетики, ядерного топливного цикла, безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом -Технологии водородной энергетики -Технологии создания энергосберегающих систем транспортировки, распределения и потребления тепла и электроэнергии -Технологии новых и возобновляемых источников энергии -Технологии производства топлив и энергии из органического сырья
<p>Живые системы</p> <ul style="list-style-type: none"> -Технологии биоинженерии -Биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии -Биомедицинские и ветеринарные технологии жизнеобеспечения и защиты человека и животных -Геномные и постгеномные технологии создания лекарственных средств -Технологии экологически безопасного ресурсосберегающего производства и переработки сельскохозяйственного сырья и продуктов питания -Клеточные технологии 	<p>Транспортные и авиационно-космические технологии</p> <ul style="list-style-type: none"> -Технологии создания новых поколений ракетно-космической, авиационной и морской техники -Технологии создания и управления новыми видами транспортных систем -Технологии создания энергоэффективных двигателей и движителей для транспортных систем

Уровень российских разработок соответствует мировому, а в отдельных областях Россия лидирует
 Российские разработки в целом соответствуют мировому уровню
 Российские разработки в целом уступают мировому уровню и лишь в отдельных областях уровень сопоставим

Рис. 7. Состояние основных исследований и разработок в области критических технологий Российской Федерации (2008 г.)

Таким образом, результаты исследований по ключевым направлениям 6-го технологического уклада говорят о том, что у нас есть шанс. Для этого именно на этих приоритетах надо сосредоточить кадровые, финансовые, организационные ресурсы, чтобы не тратить сил на развитие тех направлений, по которым в мире ушли уже слишком далеко относительно нашего уровня, и где нам придется заимствовать мировые достижения.

Анализируя структуру и основные отрасли российской экономики по степени конкурентоспособности на мировом рынке, мы совместно с нашими коллегами из Правительства Российской Федерации пришли к выводу, что существует шанс – осуществить технологический прорыв в области авиастроения, ядерной энергетики, ракетно-космических систем и отдельных сегментов рынка nanoиндустрии, в которых у нас имеются серьезные научно-технологические заделы (рис. 8).

Также мы представляем, где существует некий технологический паритет, а где есть отставание от мирового уровня. По некоторым позициям, возможно, потребуется технологическое заимствование.



Рис. 8. Основные отрасли российской экономики по степени конкурентоспособности на мировом рынке

Сегодня необходимо реализовать модель стратегии инновационного развития, где все ресурсные возможности должны быть сфокусированы на инновационной структуре развития: кадровые, финансовые, материально-технические ресурсы (рис. 9).



Рис. 9. Модель реализации стратегии инновационного развития

Таковыми инновационными структурами развития являются, безусловно, Российская академия наук и другие академии, вузовская наука, высокотехнологичный комплекс. Задача заключается в том, чтобы полученные научные результаты довести до серийной продукции, выйти на внутренний и внешний рынок.

Модель инновационного развития России до 2030 г.

Обратимся к модели инновационного развития России до 2030 г. и, исходя из ранее названных приоритетов, определим, по каким направлениям необходимо концентрировать усилия (рис. 10).

По таким базовым направлениям, как нанотехнологии, биотехнологии, информационно-коммуникационные технологии, сейчас необходимо создать и реализовать национальные программы. Первые шаги пока сделаны по нанотехнологиям.

Но что собой может представлять бюджет названных национальных программ? По экспертному заключению, это 19–23 млрд долларов. На нынешнем этапе развития нашему государству вполне по силам сконцентрировать эти ресурсы на данных направлениях.

Но для того чтобы создать действительно новую экономику, мы должны обеспечить синергию реализации названных национальных программ со стратегией развития секторов российской экономики: потребительского, высокотехнологичного, минерально-сырьевого, топливно-энергетического и инфраструктурного.



Рис. 10. Модель инновационного развития России до 2030 г.

Иногда говорят, что энергетическое проклятие России – это наш минерально-сырьевой комплекс, а реально ей жизненно необходим высокотехнологичный сектор. Сырьевой комплекс, безусловно, также необходимо развивать, но только на инновационной основе. Поэтому нельзя говорить, что только высоко-

технологичный комплекс можно считать инновационным, а сырьевой может быть не инновационным. Разработка, разведка, добыча, переработка минерально-сырьевых ресурсов – это важнейшие задачи инновационной стратегии развития России. То же относится и к потребительскому и инфраструктурному комплексам. Таким образом, для реализации инновационной стратегии развития России необходима реализация четырех национальных программ и как минимум 12–14 национальных проектов по секторам экономики. Бюджеты по национальным программам и бюджеты национальных проектов составляют общий бюджет формирования новой экономики России. Некоторые из этих проектов российскими учеными уже проработаны, они могут быть предложены для реализации, и многое для этого уже делается.

В научном сообществе есть понимание, на чем именно необходимо концентрироваться на первом, втором, третьем этапах реализации стратегии создания новой экономики России. Но очень важно, чтобы названная модель инновационного развития была осознана не только научным сообществом, но и руководством России. Предстоит преодолеть известные проблемы при ее реализации, но и по интеллектуальному, и по ресурсному обеспечению этого процесса Россия может это сделать.

Что происходит сегодня?

Мы видим, что идет обсуждение распределения действующего резерва финансовых ресурсов. Речь идет о 6 трлн рублей, которые готовы распределить и направить в экономику России для того, чтобы погасить бушующий финансовый кризис, уже перешедший в экономический и угрожающий превратиться в социальный. Чтобы этого не произошло, руководство страны предприняло ряд шагов по направлению значительных средств коммерческим банкам, прежде всего Внешэкономбанку, нефтяным компаниям, Агентству ипотечного жилищного кредитования. Предпринимаемые шаги конечно же важны, но надо понимать, что это попытка поддержать на плаву действующую или, скажем так, старую экономику. Посмотрите на американский план Полсона. Более 100 млрд долларов из первых 700 млрд направлены на новую экономику. У нас уже распределено 50% резервов, но они направлены на поддержание дряхлеющей экономики, а не на формирование основ новой.

По некоторым направлениям будущего технологического прорыва, надо отдать должное, сформирован ряд федеральных программ: в области авиации, ракетно-космической техники, судостроения. Бюджет этих программ составил более 30 млрд долларов на период до 2025 г. Есть надежда, что программы будут реализованы, но их реализация должна так же основываться на безусловном использовании технологичных направлений 6-го технологического уклада. Необходимо серьезно доработать указанные программы под внедрение прорывных направлений в области нанотехнологий, биотехнологий, информационно-коммуникационных технологий. Если этого не сделать, то тогда и эта, казалось бы, новая экономика у нас останется в 4-м, максимум 5-м технологическом укладе. И тогда инновационного прорыва не будет.

Важен еще один аспект будущего инновационного развития. Анализ 100 ведущих российских компаний с точки зрения горизонта стратегического планирования и базовых технологий их развития показал, что стратегии 70% крупнейших предприятий рассчитаны не более чем на 7 лет, и ни о каком новом технологическом направлении, прорыве к новому технологическому укладу речь в них не идет. За этим стоят триллионные инновационные программы, которые где-то уже утверждены и одобрены.

Стратегические планы только 18% крупнейших предприятий рассчитаны на период от 8 до 12 лет. К 6-му технологическому укладу эти планы и их инвестиционные программы пока имеют косвенное отношение. И наконец, только 12% крупнейших предприятий планируют свою деятельность более чем на 13 лет. Тогда как задача, которую ставит руководство России, требует ориентироваться на 2025–2030 гг., когда наступает завершающий этап реализации национальных программ.

Почему мы говорим о национальных программах? Казалось бы, есть механизм федеральных целевых программ. Национальная программа – это просто качественно другой уровень. По объему, характеру, горизонту, уровню эффективности такие программы принципиально отличаются от федеральных целевых программ (рис. 11).



Рис. 11. Отличия национальной программы от федеральной целевой программы

Если говорить о том, что является объектом национальной программы, то, в отличие от федеральной, это технологическая база экономики страны, а не отдельной отрасли или региона; это переход экономики на качественно новый уровень; повышение конкурентоспособности всей экономики, а не отдельного ее направления или технологии.



Рис. 12. Структура управления национальной программой

При этом очень важно, чтобы национальные программы сегодня формировались при участии российских ученых. Надо помнить, что во всем мире ученые обеспечивают и разработку, и научное сопровождение реализации программ. Поэтому научное руководство в части, касающейся ученых Российской академии наук, – принципиально важный блок в структуре управления каждой будущей национальной программой, каждым будущим национальным проектом (рис. 12).

Этапы реализации стратегии инновационного развития

В течение ближайшего времени наша главная задача – не заниматься обсуждением концепции долгосрочного развития, а разработать, обсудить и утвердить конкретную стратегию инновационного развития России до 2030 г. (рис. 13).

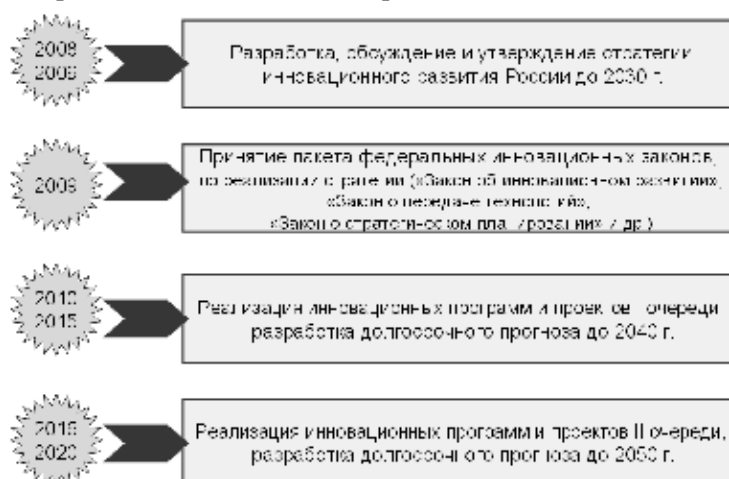


Рис. 13. Этапы реализации стратегии инновационного развития

Базовые наработки в прогнозном плане, а также в плане стратегического планирования, у наших ученых имеются. Считаем, что 2009 г. должен быть посвящен принятию пакета федеральных законов. Мы много говорим об инновационной экономике, а правового поля для ее реализации нет, закон об инновационном развитии в России не принят, закона о передаче технологий нет, закона о долгосрочном планировании – тоже. Поэтому уже сейчас надо декларации превращать в конкретную работу по законодательному обеспечению этого процесса.

2010–2015 гг. – этап реализации инновационных программ первой очереди. 2016–2020 гг. – второй этап. Каждый из них должен начинаться с того, что мы пролонгируем долгосрочное видение развития России – как будто смотрим в будущее. Российские ученые имеют системные проработки по каждому этапу.

Возможные результаты стратегии инновационного прорыва

Реализация стратегии инновационного развития обеспечивает повышение технологического уровня экономики, выход на значительную долю 6-го технологического уклада, серьезное сокращение отставания в 5-м технологическом укладе – к 2025–2030 гг. На этой основе произойдет переход к принципиально новому качеству жизни населения.

При этом очень важно создать новую систему долгосрочного прогнозирования и стратегического планирования (рис. 14).



Рис. 14. РАН в системе долгосрочного прогнозирования и стратегического планирования

Как может выглядеть система долгосрочного прогнозирования и стратегического планирования?

Необходимо начинать с создания межведомственного органа по координации этой работы на площадке Российской академии наук совместно со всеми государственными академиями, федеральными органами власти, вузовской

наукой. На основе методологических и практических наработок должен быть разработан долгосрочный прогноз развития России до 2030 г.:

социально-экономический,
научно-технологический,
территориальный.

Это даст возможность осмыслить, понять и сформировать систему национальных целей и приоритетов.

Исходя из этих национальных целей и приоритетов необходимо разработать долгосрочный стратегический план до 2030 г. По результатам обсуждения он должен быть утвержден Президентом России и в последующем уточняться каждые 4–5 лет.

Его составляющие элементы, ключевая несущая конструкция – это национальные 15-летние и 20-летние программы и проекты, о которых мы говорили в докладе. Их реализация должна быть осуществлена на основе продуманной системы индикативного планирования на среднесрочную (3–5 лет) и краткосрочную (1 год) перспективу.

Не надо бояться слова «планирование». Сегодня мы не знаем эффективно развивающейся страны, которая бы в ходе реализации своих стратегических задач не занималась планированием. Поэтому в России для создания новой экономики должна быть разработана, утверждена и реализована совершенно новая система долгосрочного прогнозирования и стратегического планирования при продуманном законодательном обеспечении, эффективной системе бюджетирования, решении важнейшей кадровой проблемы, существующей не только в области науки, но и во всех сферах деятельности. При этом федеральный, региональный, муниципальный уровни должны быть гармонично связаны между собой, потому что без аналогичной работы по долгосрочному прогнозированию и стратегическому планированию в регионах ни построить, ни реализовать долгосрочную стратегию не представляется возможным.

Наконец, очень важно, чтобы осуществилось инновационное партнерство науки, образования, государства и бизнеса с участием гражданского общества (рис. 15).

Ключевые функции науки, о которых мы неоднократно говорили, – это прогнозирование, экспертиза и то, чем всегда занималось научное сообщество, – фундаментальные и прикладные исследования.

Государство – это прежде всего законодательное обеспечение процесса, эффективное бюджетирование, налоговое стимулирование, обеспечение инновационного климата.

Бизнес возьмет на себя инвестиционно-инновационные проекты и направит соответствующие финансовые ресурсы для освоения рыночных ниш.

Образование – важнейший элемент, фундамент инновационной экономики. Это – подготовка специалистов, подготовка по-новому мыслящих государственных служащих. Сегодня надо уходить от «эффективных менеджеров» к реальным специалистам на государственном уровне. Конечно же необходима система постоянного повышения квалификации, соответствующее обеспечение учебной литературой.

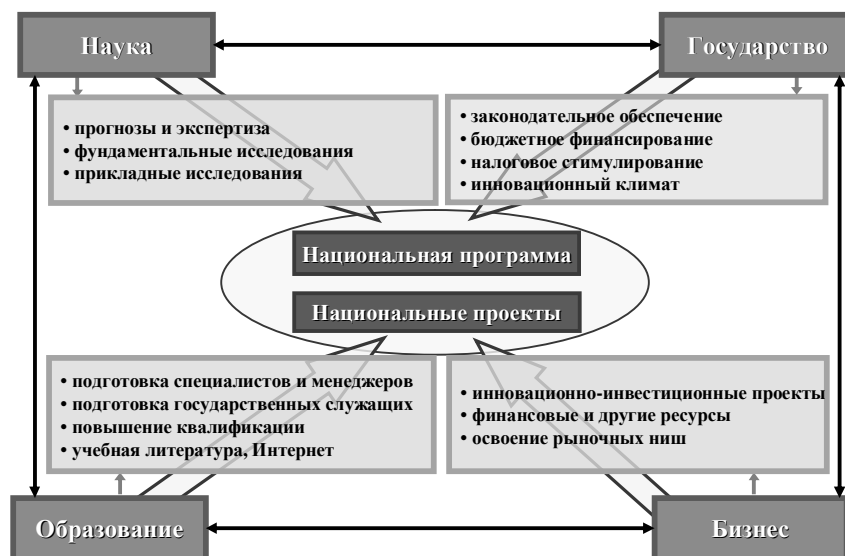


Рис. 15. Инновационное партнерство науки, образования, государства и бизнеса

Такова модель инновационного партнерства. К ней надо стремиться. В эпицентре – реализация национальных программ, национальных проектов и того пакета мер, о котором мы говорим сегодня.

Только сформировав новое состояние, новый облик российской науки по предлагаемому российскими учеными сценарию, опираясь на прорывные направления формирующегося 6-го технологического уклада, осуществляя стратегическое партнерство государства, науки, бизнеса, образования и гражданского общества, мы сможем создать, обсудить, утвердить и реализовать стратегию инновационного развития России до 2030 г.