

у российских политиков есть амбиции и кругозор, они смогут начать перемены. Но пока я не вижу ни того, ни другого. И поэтому шансы на успех нынешней волны модернизации я считаю почти нулевыми.

Завершая статью, отмечу: опыт модернизации показывает, что она может стартовать практически с любого уровня экономического и политического развития. И поэтому не нуж-

но говорить (как это иногда у нас делают), что модернизации нет альтернативы или что страна погибнет, если не начать модернизацию немедленно. Отнюдь! Она никуда не денется, не распадется и не будет завоевана – она просто во временной летаргии дождется политиков, которые будут смелее и ответственнее нынешних. Они найдут в себе силы сделать решительный шаг вперед.

Поступила в редакцию 23.08.2010 г.

Б.Н. Кузык

Институт экономических стратегий,
Москва

Инновационная модель развития России

Для того чтобы динамично войти в технологичный мир XXI в., нужна стратегия инновационного развития. Инерционная стратегия неизбежно приведет к разрушению России в ближайшие 10–15 лет. Руководство России определило политическую стратегию – инновационное развитие. Для ее реализации необходимо совершенно по-новому выстроить управление этим процессом. По мнению российских ученых, жизненно необходимо создать систему долгосрочного прогнозирования, стратегического планирования и национального программирования. Первоочередная задача – создать и запустить механизм реализации этой новой системы – задача сложная и актуальная.

В кабинетах ученые напишут программу, которую политики озвучат с высоких трибун. Но не факт, что даже небольшое число людей сможет по-настоящему воспринять эти идеи. Требуется серьезная системная работа. Необходимо создавать институты прогнозирования, стратегического планирования, национального программирования. Не стоит бояться таких понятий, как «планирование» и «программирование». Весь развитый мир давно живет согласно этим стратегиям.

Во-первых, требуются долгосрочные прогнозы до 2030 г. Мы считаем, что прогноз желательно разрабатывать на период до 2050 г., поскольку 50 лет – период смены технологического уклада. США, европейские страны, Япония, Китай делают именно такие прогнозы. Долгосрочная стратегия – стратегия на 25–30 лет. Стране нужна инновационная стратегия, хотя бы на половину периода нового технологического уклада.

В чем смысл такой стратегии? Стратегия заключается в разработке прежде всего национальных программ и национальных проектов. Они формируются на 15–20 лет и утверждаются законодательно. Под них подводится система бюджетирования, создаются соответствующие институты для их реализации, запускается механизм индикативного планирования на среднесрочную (до пяти лет) и краткосрочную перспективу (рис. 1).

Ученые предложили законодателям ряд законов: об инновационной деятельности, о передаче технологий. Сейчас они внесены в Государственную думу для рассмотрения и принятия. Необходимо профессиональная подготовка кадров и синхронизация действий на федеральном, региональном и местном уровнях управления.

Безусловно, для реализации инновационной стратегии необходимо партнерство науки, образования, государства и бизнеса (рис. 2). Этапы реализации стратегии инновационного развития представлены на рис. 3.

На рис. 4 представлены динамика и структура развития экономики России за период с 1980 по 2030 г. Мы взяли за точку отсчета 1980 г., так как он вполне репрезентативен, что касается 1990-х годов – это зона кризиса, жесткой турбулентности. Очевидно, что в 1980 г. имела место сбалансированная структура экономики страны с превалированием высокотехнологического сектора (29,3%). Стоит напомнить, что это был военно-промышленный комплекс, и он был действительно высокотехнологичным.

Что представляет собой экономика России в 2007–2009 гг.? Это – перевернутая пирами-



Рис. 1

Система долгосрочного прогнозирования и стратегического планирования



Рис. 2

Инновационное партнерство науки, образования, государства и бизнеса

да. В структуре экономики до 18,3% снизилась доля высокотехнологичного комплекса. При этом необходимо учесть, что в основном это – четвертый технологический уклад, хотя присутствуют некоторые элементы первого этапа пятого уклада. Непростая ситуация, хотя некоторый

оптимизм вселяет то обстоятельство, что запущены несколько важных программ: финансирования стратегического развития космического комплекса, судостроения, авиастроения и т.п.

Если тенденции последних 20 лет не будут изменены и Россия продолжит развиваться

по инерционному сценарию, то страна войдет в двадцатые годы с такой структурой экономики, которая не совместима с существованием страны как единого целого.

Сегодня еще есть шанс, в России может быть сформирована и реализована инновационная стратегия, где структура экономики будет сбалансирована и гармонизирована. Три года назад Российская академия наук провела сравнительный анализ состояния исследований в области критических технологий. В таблице обозначены основные сохранившиеся российские разработки, которые соответствуют мировому уровню. В отдельных областях Россия даже лидирует. Это дает надежды на будущее.

Мы видим, что плацдарм пока еще есть. Анализ показывает, что существуют отрасли российской экономики, которые по уровню конкурентоспособности могут осуществить технологический прорыв на мировом рынке и выйти на фантастические пока для нас цифры – 5–15% мирового рынка по своим направлениям. Такими отраслями являются: авиастроение, ядерная энергетика, ракетно-космическая отрасль и отдельные сегменты рынка наноиндустрии (рис. 5). Имеются и другие прогрессивные отрасли, где сохраняется



Рис. 3

Этапы реализации стратегии инновационного развития

технологический паритет и уровень которых соответствует мировому.

По ряду направлений технологическое отставание можно компенсировать путем заимствования технологий, серьезного государственного финансирования, а также использования механизма государственно-частного партнерства. Например, в российском судостроении на одну тонну водоизмещения приходится 96 нормо-часов трудозатрат, в Германии – 27, в Южной Корее – 23. Таким образом,

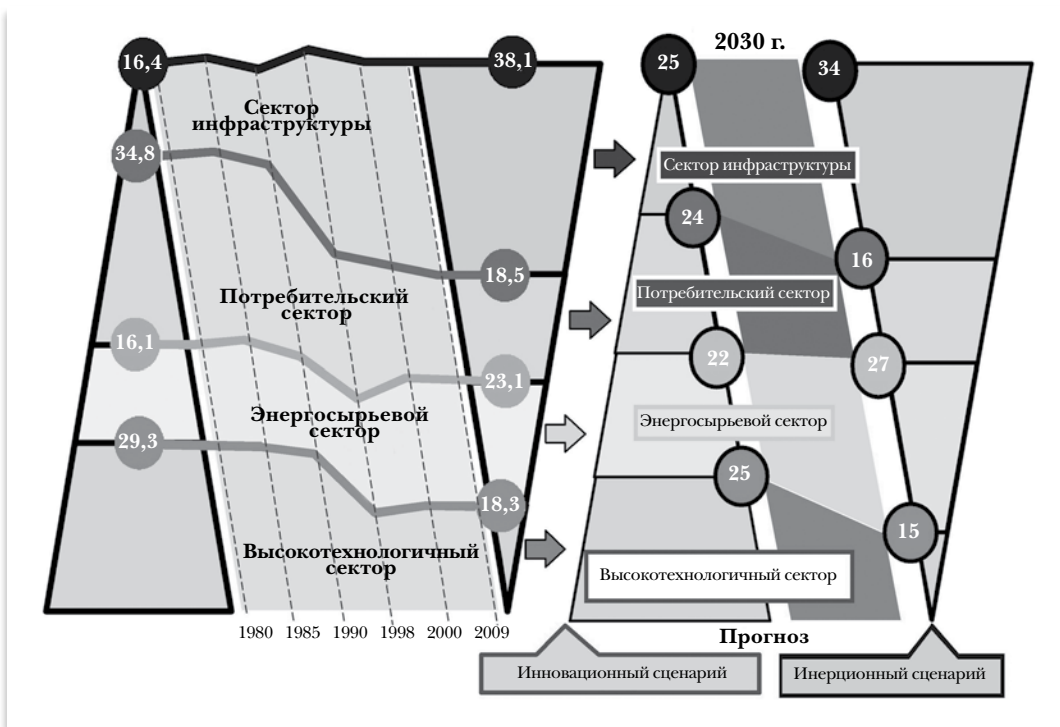


Рис. 4

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

Таблица

Состояние исследований и разработок в области критических технологий Российской Федерации (2009 г.)*

<p>ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Технологии производства программного обеспечения</i> • 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"> • <i>Технологии мониторинга и прогнозирования состояния атмосферы и гидросферы</i> • <i>Технологии оценки ресурсов и прогнозирования состояния литосферы и биосферы</i> • 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"> • <i>Технологии создания биосовместимых материалов</i> • <i>Технологии создания мембран и каталитических систем</i> • 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 микро-системной техники 	<p>ЭНЕРГЕТИКА И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Технологии атомной энергетики, ядерного топливного цикла, безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом</i> • <i>Технологии водородной энергетики</i> • 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"> • <i>Технологии биоинженерии</i> • <i>Биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии</i> • 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

* В таблице **полужирным шрифтом** указаны российские разработки, которые в целом уступают мировому уровню, и лишь в отдельных областях уровень сопоставим; *курсивом* – уровень российских разработок соответствует мировому, а в отдельных областях Россия лидирует; светлым шрифтом – российские разработки в целом соответствуют мировому уровню.



Рис. 5

Основные отрасли российской экономики по степени конкурентоспособности на мировом рынке

производительность труда в России в 4–5 раз ниже. Повысить ее на существующем оборудовании невозможно. Для переснащения производственных мощностей требуются серьезные капиталовложения.

Руководство России приняло ряд серьезных решений в отношении фармацевтической промышленности, машиностроения; для энергетического машиностроения готовится специальная программа.

Для реализации модели инновационного развития необходима концентрация кадровых, финансовых и материальных ресурсов (рис. 6). Немаловажную роль в этом призвана сыграть реформируемая Российская академия наук, вузовская наука и высокотехнологичный комплекс. Создаются такие новые элементы высокотехнологичного комплекса, как Роснотех, Российская венчурная компания и др. Целью этих изменений является формирование нового высокотехнологичного продукта.

Инновационное развитие России до 2030 г. состоит в концентрации на прорывных направлениях шестого технологического уклада с привязкой к потребительскому, высокотехнологичному, минерально-сырьевому, топливно-энергетическому и инфраструктурному комплексам. Практически – это вся экономика России. В центре ее – человек, качество его жизни, но человек не исключительно потребляющий, а человек духовный. Необходимо сделать акцент именно на этом, потому

что формирование нового человека – определяющий элемент формирующейся стратегии. Бюджет создания новой экономики на первом этапе составляет 23 млрд долл., что представляется вполне реальным. Страна способна выделить такие средства (рис. 7). Для реального прорыва в число динамично развивающихся стран мира Россия должна добиться такой динамики своей технологической структуры, которая позволила бы достигнуть: в 2011 г. не менее 1% технологических элементов шестого технологического уклада и 17% пятого; к 2020 г. – до 8 шестого и 31% пятого укладов. К 2030 г. шестой и пятый уклады должны стать преобладающими в структуре российской экономики – 20 и 40% соответственно (рис. 8). Прогнозная динамика в целом коррелирует с теми прогнозами и параметрами, которые характерны для стран БРИК (рис. 9). Россия в принципе попадает в коридор возможностей, если реализует стратегию инновационного прорыва. На рис. 10 приведена сравнительная эннеграмма прогноза развития совокупного потенциала России на период до 2070 г. при реализации модели инновационного развития.

Для перехода в новое качество необходимы научно-обоснованный прогноз и выверенная долгосрочная стратегия развития России. Требуемый уровень инновационного развития возможен на основе формирования нового облика науки с учетом мировых тенденций и научно-технологичного уровня.



Рис. 6

Модель реализации стратегии инновационного развития

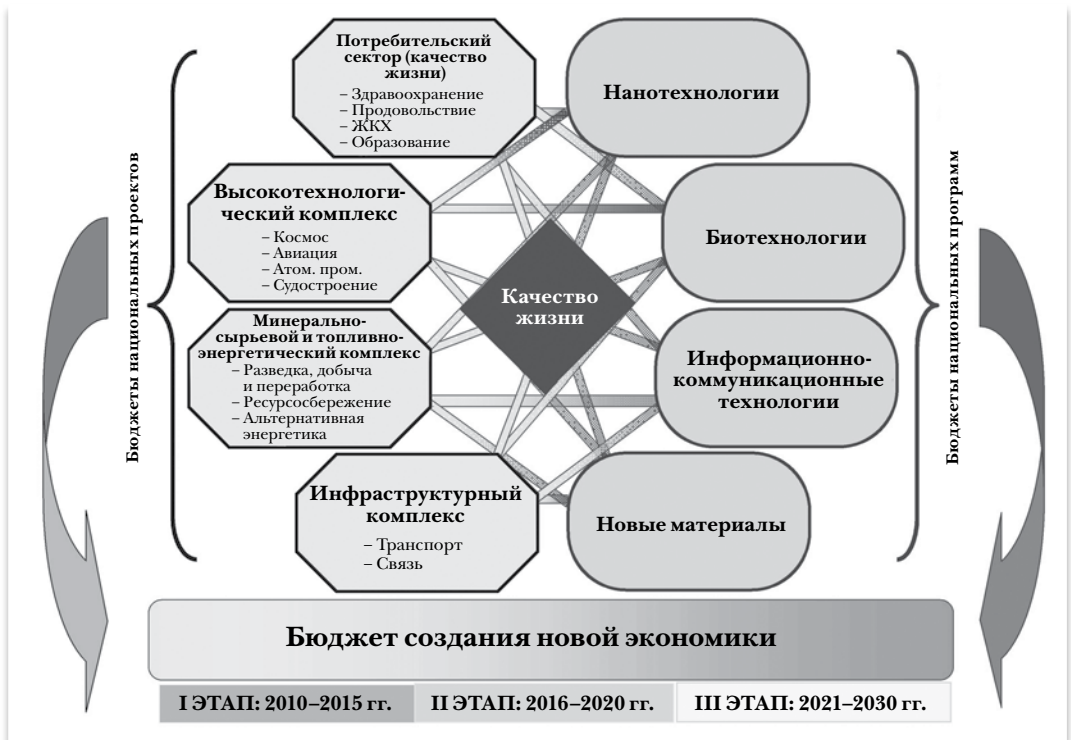


Рис. 7

Модель инновационного развития России до 2030 г.

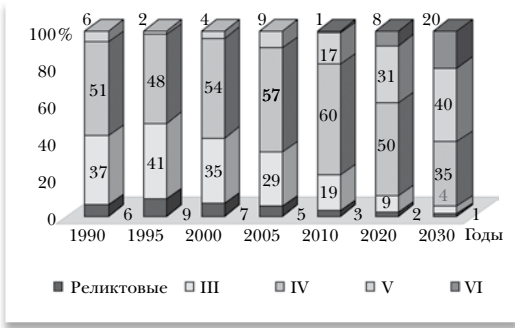


Рис. 8

Прогноз динамики технологической структуры экономики России (инновационно-прогрессивной сценарий, по технологическим укладам, доля в валовом выпуске в ценах производителя, %)

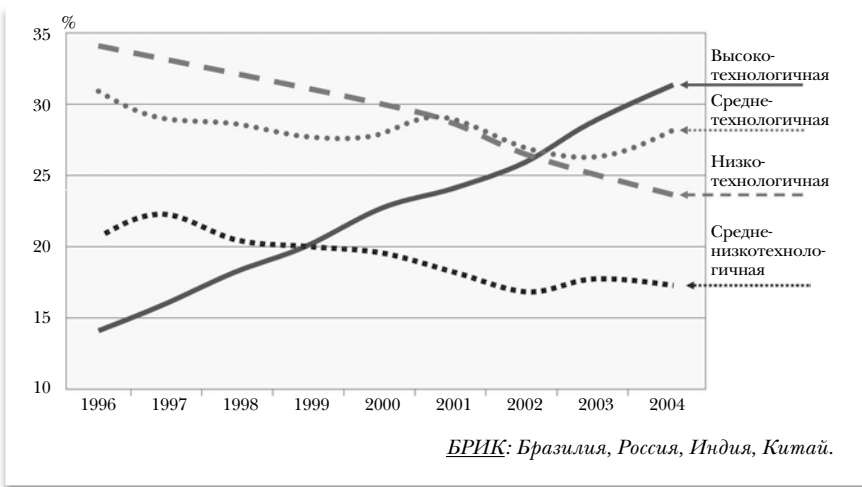


Рис. 9

Тенденции развития различных секторов экономики в странах БРИК

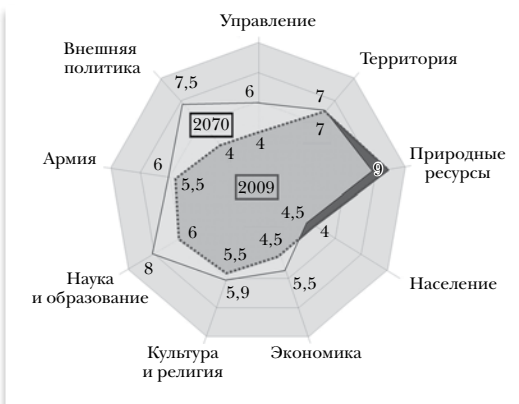


Рис. 10

Сравнительная enneаграмма прогноза развития совокупной мощи России

Поступила в редакцию 01.09.2010 г.