

## ТЭК как смысл

Приложение к газете "Коммерсантъ" № 170(3746) от 19.09.2007



На Жигулевской ГЭС уже работают экологически чистые гидроагрегаты нового поколения

На нынешнем этапе развития российской экономики практически отсутствует внутренний спрос на инновации. Исключением являются некоторые сырьевые отрасли -- ТЭК и металлургия. Эксперты полагают, что именно они могут стать локомотивами инновационного роста. Однако осуществить реальный технологический прорыв может помочь только создание полноценной инновационной системы, которое невозможно без участия государства.

### Отстающие по всем фронтам

Инновационный сектор российской экономики сегодня крайне незначителен. Его основными элементами являются исследовательские подразделения иностранных корпораций. Развитию российских инноваций препятствует отсутствие спроса на внутреннем рынке. Стимулировать спрос на инновации может модернизация промышленных мощностей, поэтому она должна стать первоочередной задачей экономического развития России.

Уже сейчас в развитых странах мира 75-90% прироста ВВП обеспечивается за счет роста инновационного сектора. В России данный показатель пока находится на уровне 10%. ТОВАРНАЯ СТРУКТУРА МИРОВОГО ЭКСПОРТА В 1980 г., 1990 г., 2000 г.

ПРОГНОЗ НА 2010 г. И 2020 г. (В % К ОБЩЕМУ ОБЪЕМУ МИРОВОЙ ТОРГОВЛИ) Рассчитано по: UNCTAD. Database 2003, Trade Structure by Product. Доля топлива и сырья в мировом экспорте сокращается и, согласно прогнозам, составит менее 10% к 2020 году. Россия же в настоящее время выступает в роли сырьевого придатка мировой экономики. Это бесперспективный путь в свете грядущего сокращения природных богатств. Он ведет к снижению значимости России в мировой экономике. Еще в 2001 году Россия находилась на 58-м месте в мировом рейтинге конкурентоспособности, в 2002 году -- на 61-м, а в 2003 году -- уже на 79-м. По существующим оценкам, упущенная выгода России от инновационного отставания составляет \$1214 млрд в год.

### Мозги утекли

Основной проблемой российской науки является кадровый состав. В 1990-х годах значительная часть ученых среднего возраста покинула академические институты. Многие уехали за рубеж. В результате оказался вымыт наиболее активный слой научных кадров, были утеряны научные традиции.

Вторая проблема -- страшный отрыв науки от производства, который сдерживает развитие прикладных отраслей. Воплощение в жизнь проектов по выводу на рынок новых продуктов сталкивается с колоссальным противоречием в понимании целей и задач учеными и инвесторами. Для инвесторов приоритетными являются категории бизнес-плана и коммерческой выгоды, в то время как для ученых на первом месте научный интерес. В целом научный потенциал России достаточно низок. Наши ученые слабо ориентируются в современных тенденциях и неспособны правильно выбрать вектор развития инновационных технологий.

Однако оценка научного потенциала не должна быть слишком пессимистичной. Прикладной сектор науки все еще сохраняется в рамках НИИ естественных монополий. Потенциал есть и у некоторых структур Академии наук, вузов и малых предприятий венчурного сектора. Часто сотрудники академических институтов параллельно работают в коммерческих структурах, где успешно занимаются прикладными исследованиями. Но об этой своей деятельности они не ставят в известность руководство институтов, что мешает реальной оценке ситуации.

Благодаря росту финансирования науки в институты стала приходить молодежь. Однако говорить о качественном изменении кадрового состава российской науки пока рано. Сегодня необходимо повышать престиж инженерных профессий. И стимулом не может быть только рост заработной платы.

### Виноваты кризисы

Инновационному развитию способствуют кризисы, угрозы. Мировой и российский опыт показывает, что реальные инновационные трансформации экономик происходили в экстремальных условиях -- во время мировых войн и проч. Именно поэтому в годы холодной войны Россия была одним из лидеров в области инноваций. Начиная с 1950-1960-х годов локомотивом инноваций стал ВПК. Аналогичная картина наблюдается в истории США -- Силиконовая долина в Калифорнии стала ответом на советскую ядерную и космическую программы.

Если в середине XX века мы не уступали по уровню инноваций западным странам, то с 1990-х годов Россия начала явно отставать. В стране сегодня нет реальных инновационных вызовов, несмотря на ухудшение экологической ситуации и топливную зависимость, поскольку эти проблемы не требуют решения в сжатые сроки и мобилизации усилий всей экономики. Высокие цены на углеводороды на мировом рынке обеспечивают России стабильный приток нефтедолларов, который создает успешный экономический фон и снижает потребность в

инновационных трансформациях.

Отсутствие спроса на инновации напрямую связано с проблемами 1990-х годов. Разрушение экономики повлекло за собой сокращение инвестиций в развитие инновационных технологий более чем в пять раз. Производство отстало и также неспособно генерировать спрос на инновации -- для него приоритетом является модернизация. Технологическая отсталость создает "извращенный" спрос на инновации, то есть разрабатываются технологии, бессмысленные при современном производстве, но актуальные для России.

Дмитрий Новиков, заместитель директора Института проблем управления РАН по научной работе, так прокомментировал проблему: "Происшедший в 1990-х годах развал производства привел к тому, что нет спроса на научные прикладные исследования (инновации), которыми должны заниматься прикладные отраслевые НИИ. В настоящее время прикладных исследований требуют от фундаментальной науки, что ее губит, ведь от ученых требуют того, на что в действительности нет спроса. Государство не знает, что делать с наукой".

Сейчас более актуальной проблемой является не создание инноваций, а их внедрение. По мнению Дмитрия Новикова, в России много интересных разработок на уровне фундаментальной науки, но крайне мало на уровне производственного воплощения, что очень плохо. И в этом смысле устаревшие фонды промышленности оказываются неожиданным подспорьем в развитии инноваций, поскольку кардинальное обновление фондов происходит только на основе новой научно-производственной базы. Но здесь проблемой уже является отсутствие квалифицированных управленцев. "Много природных ресурсов, достаточно грамотных специалистов, но нет инновационных менеджеров", -- отмечает Дмитрий Новиков

### **Буксир аутсорсинга**

В настоящее время в США и Европе наблюдается спрос на российские инновации. Крупнейшие частные корпорации активно создают в России свои исследовательские подразделения, которые формируют костяк российского инновационного сектора экономики. Если раньше иностранные компании в основном приглашали отечественных специалистов в свои "домашние" НИОКР, то сейчас благодаря развитию средств коммуникации стало дешевле действовать по принципу аутсорсинга -- создавать исследовательские подразделения в России.

Иностранные компании тянут за собой и отечественных производителей, которые также создают исследовательские подразделения. Им приходится обеспечивать конкурентоспособность собственной продукции. А этому, в свою очередь, может способствовать вступление России в ВТО. Внутренний спрос на российские инновации будут создавать лидеры отраслей.

В экономиках развитых стран доминируют био-, нано-, информационные технологии, в то время как российская экономика все еще находится на индустриальной стадии. Инновационный сценарий России просто необходим, иначе разрыв в экономическом развитии будет неизбежно нарастать, и она останется на второстепенных ролях в мировой структуре распределения труда. Инновационный рост также будет способствовать выходу России на новые мировые рынки.

### **Нано так нано**

Сегодня поддержку государства получили такие стратегические отрасли, как нанотехнологии, атомная энергетика, космос и информационные технологии.

Ключевым направлением объявлены нанотехнологии. Крупные государственные вложения в их поддержку не несут высоких рисков. В отличие от инвестиций в венчурный бизнес это будут вложения в инфраструктурные проекты, которые неизбежно окупятся, если будет эффективно диверсифицирована часть инновационного сектора, связанная с нанотехнологиями.

Следующими по степени вклада в рост инновационного сектора являются технологии глубокой переработки сырья -- леса, металлов, нефти, газа и прочих полезных ископаемых.

Россия является лидером в области атомных технологий. Однако остается актуальным вопрос, как удержать это лидерство, потому что прерван долгий цикл воспроизводства кадров. Даже в том случае, если мы имеем определенный задел в некоторых инновационных отраслях, мы не знаем, как этот задел сохранить и развивать в дальнейшем.

Особенностью российского пути инновационного развития может стать появление прорывных технологий в консервативных отраслях -- нанобетон, биотехнологии в добыче нефти, сжигании угольной пыли и т. д.

### **Чем хуже, тем лучше**

Решить проблему отсутствия спроса на российские инновации на внутреннем рынке крайне сложно, пока нет явного кризиса и необходимости срочно решать возникшие в связи с этим вопросы. Однако ситуация вот-вот может измениться, поскольку велика вероятность возникновения в России энергетического кризиса.

Редактор отдела инноваций журнала "Эксперт" Дан Медовников считает, что в современной российской энергетике все яснее проступают черты грядущего системного кризиса: "Национальное энергопотребление превышает генерацию, энергомашиностроение неспособно решить проблему быстрого ввода новых мощностей. Наблюдаются падение газодобычи на основных месторождениях, многолетняя деградация инновационной программы отечественного газового монополиста и нефтянки, увеличение доли добычи так называемого жирного газа и рост дефицита газа на внутреннем рынке. Кроме того, российская экономика крайне энергорасточительна -- на производство ВВП у нас расходуется в два раза больше энергоресурсов, чем в большинстве развивающихся стран. Вывоз сырья является нашим конкурентным преимуществом, а сырьевая экономика выступает в роли подушки безопасности для будущего России. Вместе с тем в сырьевом секторе занято всего 10% населения, а это означает, что нам необходимо развивать и другие сектора".

Нарастающий дисбаланс между ростом потребления и объемом производимой электрической и тепловой энергии представляет собой острейшую проблему жилищно-коммунального сектора российской экономики. Советский запас прочности тает с каждым годом, генерирующее оборудование стареет, а введения в строй новых электростанций недостаточно для удовлетворения растущих запросов экономики. Использование

устаревших, неэффективных и вредных для окружающей среды технологий сжигания углеводородного сырья при низком КПД усложняет проблему. Ситуация близка к критической. Экспортноориентированность добывающих энергетических компаний (и частных, и государственных) только ухудшает ситуацию.

У нас не развиваются технологии эффективного использования добываемых ресурсов. Мы не можем эффективно сжигать газ и перерабатывать нефть. Например, при транспортировке газа можно использовать энерготурбины, позволяющие получать дополнительную электроэнергию, но для этого нет стимулов -- и "Газпром" этого не делает.

Российский энергетический кризис, который может разразиться в ближайшие годы, неминуемо приведет к глобальному энергетическому кризису, который, в свою очередь, вызовет энергоэкологическую революцию. По прогнозам экспертов, это может произойти ориентировочно к 2030 году. И необходимо успеть модернизировать российскую экономику, прежде чем упадут цены, иссякнут запасы нефти и газа, а мировая экономика перейдет на альтернативные источники энергии.

Инновационный путь предполагает рост энергообеспечения человека. Это означает, что необходимо развивать топливно-энергетический комплекс как базу для инновационного роста. И есть основания считать, что такой инновационный прорыв в ТЭКе уже начался.

### **Локомотив инноваций**

Будучи энергетической супердержавой, Россия требует инноваций в топливно-энергетический сектор. Финансовые и организационные ресурсы ТЭКа при нынешней управленческой роли государства могут существенно продвинуть Россию на пути к инновациям. В настоящее время мы видим концентрацию сырьевых отраслей в государственном секторе экономики, что позволит государству в течение долгого времени получать устойчивые доходы в бюджет, а следовательно, осуществлять поддержку других инновационных отраслей экономики.

Наибольшая инновационная активность наблюдается в наиболее развитых отраслях российской экономики -- сырьевом секторе и отраслях "первого передела". Спрос на инновации могут также создать нефтедобывающие компании, от которых он распространится на смежные отрасли. Если государство установит барьеры на покупку западных технологий, в этих секторах может сформироваться реальная и устойчивая инновационная среда. Высокая доля государства в добывающей промышленности способна гарантировать спрос на российские инновации в противовес покупке технологий за рубежом. С другой стороны, участие государства в инфраструктурной энергетике ограничивает эффективное развитие экономики.

Инновационный вызов со стороны ТЭКа крайне полезен, даже если он не спровоцирует бума инноваций во всей экономике. Россия может быть абсолютным мировым лидером в области геологии и разведки полезных ископаемых. Мы можем успешно заниматься экспортом инноваций в том числе и в области топливной энергетике. Например, ВНИИГаз уже осуществляет экспорт технологий в Венесуэлу.

В качестве приоритетов развития инноваций было бы целесообразно поддерживать производство электроэнергетического оборудования -- специфика рынка позволяет получать заказы на несколько лет вперед. Когда через 20 лет энергетические ресурсы начнут исчерпываться и остро встанет вопрос о разработке сложных месторождений, возникнет спрос на соответствующие технологии и инновации.

Однако существуют и альтернативные точки зрения. Так, Станислав Наумов, директор департамента экономического анализа и перспективного планирования Министерства промышленности и энергетики РФ, считает, что эпицентром развития инноваций в России может стать сельское хозяйство, поскольку без инноваций этот сектор обречен на вымирание. "Интересный импульс к развитию всего инновационного комплекса может дать развитие транспортной инфраструктуры. Развитие транзитных услуг для России согласуется с ее территориальными возможностями, а также неизбежно стыкуется со многими инновационными секторами, например космосом, так как без спутникового контроля и координации транспорта невозможно обеспечить эффективное функционирование транспортных артерий. Что касается нефтедобывающего сектора, то он уже сейчас является наиболее инновационным".

### **Инновационный нацпроект**

Если бы у России не было нефти и в мире не сложилась бы крайне благоприятная конъюнктура цен на энергоносители, то разговоров о необходимости развития инновационной экономики сейчас не было бы. Однако высокие цены на нефть не способствуют развитию инноваций. Отдельные отрасли создают спрос на инновации, но экономика должна быть инновационной полностью. Политика государства по сдерживанию рентабельности нефтегазового сектора приводит к тому, что инвесторы переключаются на другие сектора экономики, в том числе на инновационные технологии. Об этом свидетельствует практика создаваемых фондов прямых инвестиций. Таким образом, экономика становится более диверсифицированной.

Первостепенной задачей государства является лоббирование на мировом рынке интересов национального инновационного сектора. Но в действительности мы часто видим, что государство действует противоположным образом. Например, в рамках национального проекта "Здоровье" на государственные деньги покупалось устаревшее иностранное оборудование, аналоги которого можно было бы производить в стране, а на рынке лекарств велика доля импорта и российских дженериков.

Государство отменило все пошлины на ввоз оборудования, не имеющего аналогов в России. Однако остается еще одна проблема: в отсутствие таможенных пошлин ввозятся не самые новые технологии. И это требует ввода новых ограничений. Такое положение вещей не может стимулировать развитие передовых отечественных технологий, и Россия сегодня должна беспокоиться о создании технологического суверенитета, иначе разрабатываемые изобретения будут неизбежно утекать за границу без ощутимого эффекта для российской экономики.

Государство должно создавать стимулы для развития инноваций. Один из способов выполнить эту задачу -- создание национальной инновационной системы. Инфраструктура такой системы может состоять из следующих элементов:

-- организаций, способствующих созданию и развитию инновационных компаний (бизнес-инкубаторы, технопарки, коучинг-центры, особые зоны и т. д.);

-- консалтинговых организаций (которые производят обзоры рынков, разработку бизнес-планов, стратегии развития, патентные исследования, исследования конкурентных преимуществ, аудит, занимаются правовыми вопросами и т. д.);

-- центров трансферта технологий;

-- фондовых бирж высоких технологий.

Государство должно стимулировать, в том числе и налогами, те объекты инновационной системы, которые не нуждаются в коммерческих вложениях или не предполагают их (например, патентование).

Крайне важно уже то, что государство обозначило тему инноваций и сформировало свою позицию, состоящую в том, что существует объективная необходимость развития инновационного сектора. Стратегическую функцию планирования и стимулирования инноваций должно выполнять государство, поскольку рынок не может заниматься долгосрочным планированием развития экономики, его задача -- получение сиюминутной прибыли.

Для реализации инновационного сценария развития экономики необходимо проведение так называемого форсайта -- долгосрочного планирования развития экономики, которое позволит понимать, что будет происходить в будущем, и заранее развивать перспективные технологии, чтобы не промахнуться на очередном витке развития мировой экономики.

Алексей Буздалин, главный эксперт "Интерфакс-ЦЭА"

*Материал подготовлен на основе опроса экспертов, проведенного компанией "Интерфакс-ЦЭА" в партнерстве с концерном Shell. С полной версией исследования можно ознакомиться на сайте концерна Shell ([www.shell.com/ru](http://www.shell.com/ru)).*

### **Евгений Ясин, научный руководитель ГУ Высшая школа экономики: спрос на российские инновации будет расти**

Сырьевая модель развития российской экономики возможна, но она тупиковая. В настоящее время в мире "старые" отрасли производства перемещаются в развивающиеся страны (Китай, Индия), с которыми мы не можем конкурировать в дешевизне труда. Поэтому свои конкурентоспособные отрасли производства мы должны сохранять, а в развитии сделать ставку на новые отрасли постиндустриальной экономики.

Инновационная экономика закономерным образом приходит на смену экономике аграрной и индустриальной. Потенциал рыночных реформ в России только начал реализовываться, и на нынешнем этапе нам необходимо утилизировать те инновации, которые уже общеприняты в мире.

Спрос на инновации в России достаточно высок, однако в настоящее время отечественные производители предпочитают покупать апробированные на Западе технологии, поскольку это сопряжено с меньшими рисками. Заимствования пока выгоднее собственных разработок. Благоприятный уровень цен на углеводороды препятствует росту спроса на инновации в России. Но со временем спрос на инновации, разработанные в нашей стране, будет расти.

### **Юрий Шишков, главный научный сотрудник Института мировой экономики и международных отношений РАН: российская экономика раздваивается между инновациями и ТЭКом**

Сырьевые компании мало заинтересованы в развитии науки, поскольку качество их продукции практически неизменно и вполне конкурентоспособно. Основные их НИОКР связаны со снижением издержек на добычу полезных ископаемых и их транспортировку, что слабо сопряжено с высокими технологиями.

Заимствование передовых технологий на Западе желательно и даже необходимо. Но не следует забывать, что нам будут продавать преимущественно вчерашние технологии, а не те, которые сегодня обеспечивают конкурентоспособность на мировых рынках.

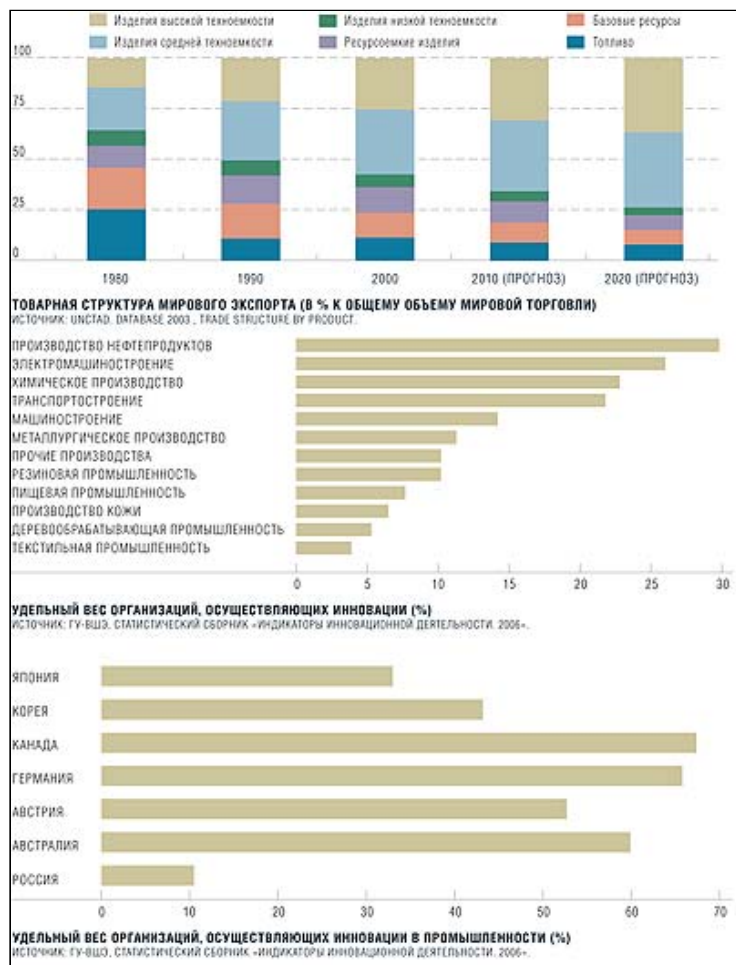
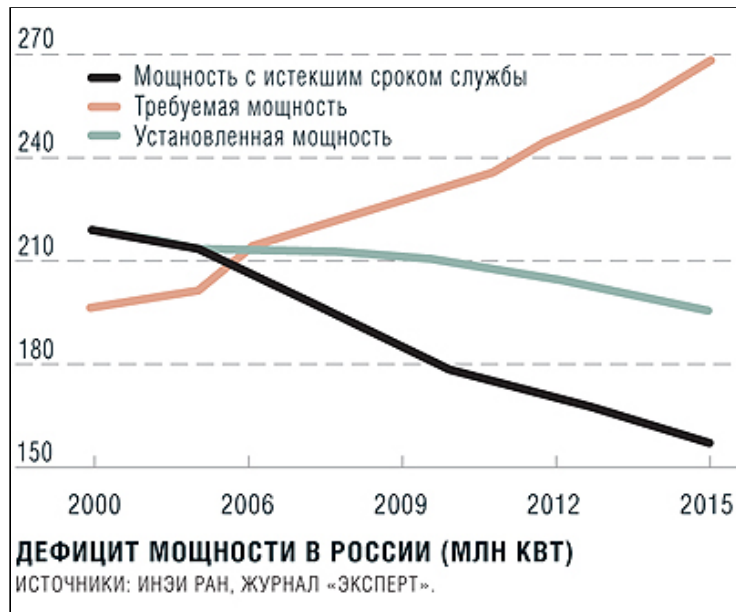
Приоритет энергетической сверхдержавы у России сохраняется. Поэтому стратегия развития российской экономики раздваивается между инновациями и ТЭКом. ТЭК оттягивает на себя существенные инвестиции в ущерб инновационным секторам. По статистике, в 2006 году 55,7% российских капиталовложений пошли в добывающую промышленность и металлургию и всего 7,3% -- в машиностроение. К 2007 году накопленные иностранные инвестиции в ТЭК и металлургию составили 58,4%, а в машиностроение -- лишь 4,3%. Исправить такое распределение капиталовложений вряд ли удастся. Хотя бы потому, что мы берем все новые обязательства по поставкам газа и в Европу, и в Восточную Азию, строим немало дорогостоящих трубопроводов (по дну Балтики, через всю Сибирь и т. д.). Чтобы выполнять заключенные международные соглашения, потребуются огромные вложения в добычу топлива. Только для поддержания потенциала нашего ТЭКа на нынешнем уровне до 2030 года понадобится \$935 млрд.

### **Юрий Яковец, президент Международного института Питирима Сорокина--Николая Кондратьева и ассоциации "Прогнозы и циклы": инновациям нужна господдержка**

В развитии спроса на инновации первостепенное значение имеет позиция государства. Только при помощи рыночных механизмов вызвать масштабные сдвиги в инновационном развитии России невозможно. Для развития инноваций необходимо долгосрочное планирование и прогнозирование, на что рынок мало способен. Исключение могут составить крупные транснациональные компании.

Импульсом к развитию инноваций станет переход к шестому технологическому укладу, который будет определять конкурентоспособность товаров на мировых рынках через 10-15 лет. Возможность инновационного прорыва будет определяться государственной поддержкой новых поколений технологий в стартовый период, а также позицией инновационно активных корпораций.

Россия должна стремиться вписаться в изменяющуюся структуру мировой экономики и развивать экспорт инноваций. Например, туризм также является инновационным бизнесом, причем его отрицательное сальдо превышает доходы от экспорта военной продукции. Смена поколений, в том числе политических элит, неизбежно приведет к тому, что будущие власти будут более восприимчивы к инновациям.



[Увеличить](#)

## ССЫЛКИ ПО ТЕМЕ

**24.09.2007 — "Газпром" сослал на Камчатку**

// Виктор Зубков поручил монополии достроить там газопровод

**06.09.2007 — Российские компании пригласили в Ливию**

// "Газпром", ЛУКОЙЛ и НОВАТЭК поборются за право добывать газ в этой стране

**13.08.2007 — "Газпром" предъявил себе счет**

// Масштабные покупки заставили его сократить расходы на Штокман

**23.07.2007 — Инвестор, гоу хоум!**