

# Образование и наука – фундамент ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

---

А.ШАММАЗОВ

---

Одним из важных ориентиров государственной политики Российской Федерации является вхождение страны к 2020 году в пятерку высокоразвитых и высокотехнологичных стран мира на основе формирования и полноценного функционирования экономики знаний – высокотехнологичной, интеллектуальной, основанной на информатизации, инновационной по своему характеру, наукоемкой, конкурентоспособной на мировых рынках. Такая экономика не может развиваться на базе точечных решений и требует комплексного подхода, основные принципы которого сформулированы Д.А.Медведевым в формуле «четыре И»: институты, инфраструктура, инновации, инвестиции. В основе инновационной стратегии развития лежит признание науки и образования фундаментом новой экономики.

Вести серьезный разговор об экономике знаний можно только с учетом развития рынка потребителя научных знаний. У российского бизнеса, за исключением предприятий сырьевой сферы, возможности формирования такой потребности невелики, поэтому основным потребителем научного знания на сегодняшний день остается система образования, которая сама испытывает значительные трудности как экономический субъект и не может обойтись без государственной поддержки.

Политика государства сегодня ориентирована на создание новых стандартов организации высшего образования в России, интегрирующих ресурсы государства и различных участников рынка для развития вуза. Пилотным в этой области можно считать проект создания Сибирского и Южного федеральных университетов, в финансировании которых (помимо государственного) предусматривается активное участие бизнеса и региональных властей. В ближайшее время будут приняты решения о создании целой сети федеральных университетов новых отдельных научно-образовательных комплексов, готовящих специалистов на уровне мировых стандартов.

Запущен проект инновационных университетов, который ориентирован на государственную поддержку лучших вузов на конкурсной основе. В нем принимают участие образовательные учреждения Республики Башкортостан. Значительная часть университетов республики подготовили свои концепции и стратегические программы инновационного развития, которые включают развитие организационной структуры, кадрового потенциала и материально-технической базы на ближайшую и отдаленную перспективу. В 2006 году грант в конкурсе инновационных университетов на сумму 600 млн рублей выиграл Уфимский государственный авиационный технический университет.

С целью повышения мобильности в поисках инвестиций и формирования целевых фондов для развития Правительством запущен механизм перехода ряда вузов из государственных бюджетных в государственные автономные. Наряду с большой ответственностью автономия вуза предполагает и довольно существенные свободы

---

**Шаммазов Айрат Мингазович**, д-р техн. наук, профессор, ректор Уфимского государственного нефтяного технического университета, Президент Академии наук Республики Башкортостан

и возможности. Это касается прежде всего технических вузов, которые по определению должны принимать самое активное участие в инновационном процессе. В любом случае автономным вузам легче будет создавать инновационные структуры и осуществлять их финансирование. Но при этом следует учесть, что получить госзаказ на подготовку специалистов с высшим образованием такому вузу будет значительно сложнее.

В экономике, построенной на знаниях, главную, ведущую роль играет человек, способный, опираясь на полученные им знания, создавать новые знания. И его надо целенаправленно воспитывать, направляя и поддерживая. За последние годы значительно изменилась система ценностей общества и соответственно система мотивации к занятиям наукой и профессиональным производством научных знаний. Особенно это касается молодежи.

Мерой, направленной на повышение подготовки научно-педагогических работников, явилась проводимая с начала 2007 года реорганизация диссертационных советов. К настоящему времени, по словам главного ученого секретаря ВАК России Ф.Шамхалова, из 3500 диссертационных советов утверждены только 1700. Действительно, повышать качество диссертаций и уровень подготовки соискателей ученых степеней необходимо. Однако проводимая ВАКом политика чревата оттоком молодых перспективных кадров из науки. Сокращение числа диссертационных советов для многих обернется серьезными организационными и финансовыми сложностями, не только отвлекающими от самих научных исследований, но ставящими под сомнение и перспективу научной деятельности соискателей. Даже если результаты научных исследований весьма перспективны, для их внедрения требуются иногда очень большие инвестиции, на поиск которых также необходимы время и специальная подготовка.

В выступлении на V Красноярском экономическом форуме Д.А.Медведев заявил, что в новых условиях вузы больше не будут оцениваться по числу кандидатов и докторов наук и количеству квадратных метров. Качество подготовки выпускников должно стать основным критерием деятельности вузов. Для обеспечения качества подготовки предлагается, в частности, приглашать профессоров из-за рубежа. Приглашение ведущих профессоров практикуется всеми ведущими университетами мира. Но решить таким образом проблему повышения качества выпускников пока очень проблематично ввиду отсутствия у подавляющего числа российских университетов достаточного количества финансовых средств для оплаты труда приглашенных профессоров. Однако это необходимо делать для создания и развития новых перспективных научных направлений в вузах, приложив для этого максимум усилий. Желательно только, чтобы перечисленные выше федеральные организации скорректировали свою работу в соответствии с заявлением избранного в марте 2008 года Президента России Д.А.Медведева.

Пока же политика ВАКа никак не увязана с требованиями Федеральной службы по надзору в сфере науки и образования, проводящей аттестацию вузов. Например, каким образом в условиях сокращения численности диссертационных советов выполнять такие аккредитационные показатели, как количество защит диссертаций сотрудниками университетов на уровне не менее 3 на 100 человек профессорско-преподавательского состава? Или как обеспечить установленный Федеральным агентством по образованию минимально необходимый (в настоящее время не менее 37%) процент защит диссертаций в срок аспирантской подготовки, если при складывающемся подходе очереди на защиту в усеченных диссертационных советах будут возрастать?

Кроме того, при оценке качества выпускников и рейтингов вузов за рубежом оцениваются не только такие показатели, как успехи выпускников в карьерном росте и бизнесе<sup>1</sup>, но и количество Нобелевских премий на счету преподавателей и выпускников, публикации в ведущих научных журналах, их цитируемость. А это означает, что мотивация к научно-исследовательской деятельности в вузе должна быть на очень высоком уровне, включая стимулирование новых методов и подходов к формированию инновационного типа мышления у выпускников.

Примером развития инновационного мышления может явиться создаваемая на кафедре бурения нефтяных и газовых скважин Уфимского государственного нефтяного технического университета система изучения студентами различных курсов по технологии строительства скважин в реальном режиме времени, когда через спутниковую связь с выводом на мониторы компьютеров отслеживается режим бурения реальной скважины. При возникновении нестандартных ситуаций студенты либо самостоятельно, либо коллективно под руководством преподавателя ищут наиболее приемлемое решение. Эти обсуждения в дальнейшем могут быть основой для научных исследований при подготовке курсовых и дипломных проектов и, возможно, совершенствования технологий.

К сожалению, наша промышленность до сегодняшнего дня является инновационно невосприимчивой (в отличие, например, от японской, которая, как «губка», впитывает все более или менее приемлемые технические решения). У нас существует до сих пор даже термин «внедрение», который уже по самому своему смыслу говорит о трудности продвижения нововведений в экономику страны.

Если проследить российскую историю прошлого века, то можно увидеть, что все новое у нас создавалось под жесточайшим контролем со стороны государства: и создание космических аппаратов, и создание высокоэффективного оружия. К сожалению, в мирной промышленности быстрое и эффективное внедрение новых технологий не просматривается. В качестве примера можно привести «АвтоВАЗ». Невозможно перечислить, сколько преференций было предоставлено этому концерну. А где результат? Только сейчас этот гигант начал разворачиваться лицом к потребителю. Очевидно, потому, что начинается жестокая конкуренция на рынке. И она многократно вырастет с вступлением России в ВТО. Другой пример – из области нефтепереработки. Со всех трибун нефтепереработчиков призывают увеличивать глубину переработки нефти. Что в итоге? Эффект прямо противоположный. Глубина переработки нефти в России падает. В среднем по России она составляет около 70%. На некоторых заводах ниже 60%. В Башкортостане глубина переработки нефти составляет чуть больше 80% только потому, что власти республики уделяют этому серьезное внимание. В то же время в промышленно развитых странах, например в США, глубина переработки нефти составляет 95% и более. Каким же образом в США достигнуты подобные результаты? Правительством США был разработан экономический механизм штрафных санкций и поощрений. Те предприятия, которые не смогли или не захотели обеспечить необходимую глубину переработки нефти, были просто разорены. Положительный современный пример такого подхода имеет

---

<sup>1</sup> В России эта система находится в зачаточном состоянии. Хотя уже существует общественно-профессиональный рейтинг университетов среди российских нефтегазовых компаний. Например, в этом рейтинге, по данным журнала «Forbes», Уфимский государственный нефтяной технический университет занимает 5-е место среди российских университетов по количеству выпускников университета – топ-менеджеров российских нефтегазовых компаний.

место и в России. Во время посещения Президентом В.В.Путиным Западно-Сибирского региона было принято решение до 2010 года погасить факелы на месторождениях, в которых сжигается попутный нефтяной газ. Для тех нефтегазодобывающих предприятий, которые не выполняют поручение Президента до указанного срока, штрафные санкции за сжигание попутного газа будут увеличены в 165 раз. Что же мы теперь видим? Нефтегазодобывающие предприятия наперегонки начали внедрять новейшие технологии утилизации попутного газа. Эффект от этого огромный: улучшение экологии, энергосбережение – использование очищенного попутного газа в качестве топлива для локальных турбогенераторов, которые обеспечивают практически полностью нефтяные месторождения электроэнергией и теплом. В разработке новых технологий утилизации попутного нефтяного газа принял активное участие и Уфимский государственный нефтяной технический университет. В университете разработана и прошла успешные испытания технология, позволяющая не только утилизировать попутный нефтяной газ, но и получать в результате реакции с поглотителем сероводородного газа биоциды, которые можно использовать как ингибиторы коррозии нефтепромыслового оборудования и как средства, препятствующие размножению сульфатовосстанавливающих бактерий в нефтегазовых пластах.

Реализация инновационного подхода требует объединения усилий всех участников процесса – государственных и бизнес-структур, научного и вузовского сообщества. По существу, инновационная стратегия развития – это новая идеология, которая должна проникнуть в сознание всего общества. И это – задача общенационального масштаба, которая должна решаться при активной политико-правовой поддержке государства.

Несмотря на то, что идея инновационной системы в России была сформулирована в начале 1990-х годов, до сих пор не создана необходимая правовая база процесса. В составе Министерства науки и образования РФ есть Федеральное агентство по науке и инновациям, которое призвано разрабатывать и осуществлять инновационную политику государства. Но, как известно, федеральный закон об инновационной политике в России до сих пор не принят. Потребность же в нем настолько сильна, что, не дожидаясь центра, уже 35 регионов России такие законы приняли.

В Послании народу и Государственному Собранию – Курултайу РБ 2006 года Президент Республики Башкортостан М.Г.Рахимов уделил серьезное внимание формированию нормативно-правовой базы развития региональной инновационной системы. В декабре того же года был принят Закон РБ «Об инновационной деятельности в Республике Башкортостан», который определил организационные, правовые и экономические основы научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ по созданию инновационной продукции. На его базе разработаны республиканская целевая инновационная программа на 2008–2010 годы и региональная инновационная стратегия, направленная на повышение инвестиционной привлекательности Республики Башкортостан.

На сегодняшний день подготовлены проект Указа Президента Республики Башкортостан «О мерах государственного стимулирования инновационной деятельности в Республике Башкортостан»; проект Постановления Правительства Республики Башкортостан «Об условиях и порядке создания и развития субъектов инновационной инфраструктуры». Таким образом, в республике создается нормативно-правовая платформа для комплексной реализации научно-инновационной политики.

В соответствии с принятыми документами в республике ведется серьезная работа по организации конкурсов научных работ на соискание Государственной премии РБ и Государственной республиканской молодежной премии РБ в области науки и техники. С 2006 года учреждены гранты Республики Башкортостан молодым ученым и молодежным научным коллективам. В 2007 году Академией наук Республики Башкортостан впервые проведен конкурс инновационных проектов. В результате экспертного отбора по 43 проектам был заключен госзаказ на выполнение этих работ. В 2007 году впервые проведен ежегодный республиканский конкурс «10 лучших инновационных идей Республики Башкортостан». Безусловно, это стимулирует инновационную деятельность в республике, повышает интерес молодежи к научным исследованиям.

В республике, обладающей значительным научным потенциалом, формируется банк данных об инновационных наукоемких разработках, но пока не создан цельный, дееспособный в организационном, финансовом и правовом плане механизм (инфраструктура) продвижения наших НИОКР и наукоемких товаров в производство как на российский, так и на зарубежный рынки.

Уже есть положительный опыт создания бизнес-инкубаторов и технопарков в составе вузов, и его требуется развивать и распространять. Актуальной задачей является также ежегодный мониторинг результатов эффективности деятельности научных организаций РБ с предоставлением итоговых отчетов и выработкой предложений по совершенствованию их деятельности в Правительство РБ.

Академией наук РБ разрабатывается план развития на ближайшую перспективу, включающий создание академической инновационной системы во взаимодействии с научной инфраструктурой, в рамках которой разработаны инновационные программы тематических отделений; организованы центры научных исследований по приоритетным направлениям. Принято решение о создании на базе Академии наук РБ центров трансфера технологий, а на базе ведущих вузов республики – офисов коммерциализации.

Ежегодно возрастает финансирование фундаментальных исследований. Сегодня подписано новое соглашение между Правительством РБ и федеральными научными фондами (Российским фондом фундаментальных исследований и Российским гуманитарным научным фондом) о финансировании фундаментальных исследований на паритетных условиях на сумму 32 млн руб. в год.

Хорошим примером взаимодействия государства, науки и бизнеса станет реализация «Комплексной программы энергосбережения Республики Башкортостан на 2007–2012гг.», которая позволит к 2012 году снизить энергоемкость валового регионального продукта на 15% и сэкономить энергоресурсы на 1,5 млн тонн условного топлива в год. В целом энерго- и ресурсосберегающие технологии, разрабатываемые в Академии наук РБ, позволят республике длительное время поддерживать темпы роста экономики без дополнительных энергозатрат.

Одним из основополагающих стимулов к развитию инновационной деятельности в российской промышленности станет озвученное Д.А.Медведевым на встрече с деловыми кругами России принятие закона об отмене налога на прибыль со средств предприятий, направляемых на научные исследования и НИОКР. Не думаю, что это сразу даст необходимый эффект с точки зрения формирования реальной потребности бизнеса в таком товаре, как научное знание. Но это будет очень важный шаг государства в области формирования собственно экономических рычагов стимулирования бизнеса к инновационному развитию. А наука себя ждать не заставит. Знания успешно развиваются там, где они востребованы.