

НОВОЙ ЭКОНОМИКЕ НЕОБХОДИМО КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ДИРЕКТОР
ФГАУ «РОССИЙСКИЙ
ФОНД ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ»
Михаил Борисович
Рогачёв



Инновационный путь развития экономики России и технологическая модернизация российских предприятий требуют подготовки кадров по двум основным направлениям. Во-первых, необходимы специалисты инженерного профиля – разработчики, конструкторы, технологи, организаторы производства. Во-вторых, нужны менеджеры инновационной деятельности – не просто финансисты и организаторы, но технически образованные, динамичные люди, владеющие рядом специальных компетенций, необходимых бизнесу для превращения затрат на НИОКР в источник прибыли за счет генерации новых знаний. Задачу нельзя назвать простой. В связи с этим проблемы подготовки кадров для инновационной экономики постоянно остаются в центре особого внимания высшего руководства страны, они неоднократно рассматривались на заседаниях Комиссии при Президенте РФ по модернизации и технологическому развитию экономики России и Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям.

Отмечалось, что принятые в последние годы решения существенно улучшили ситуацию в образовательной сфере: это законы об автономных учреждениях, инновационных предприятиях на базе вузов, переход на двухуровневую модель высшего образования. В стране созданы современные ресурсные центры регионального и межрегионального значения, обновлены материально-техническая и информационная базы многих веду-

щих вузов. Постановлением Правительства Российской Федерации от 28.07.2008 №568 утверждена Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы, в рамках которой, в частности, финансируются научно-образовательные центры при научных организациях и вузах, проводятся всероссийские и международные молодежные научные конференции и школы. Федеральным законом от 02.08.2009 №217 научным и учебным учреждениям предоставлено право создавать дочерние общества, занимающиеся практическим применением (внедрением) результатов интеллектуальной деятельности, права на которые принадлежат данным учреждениям, то есть создан механизм легальной коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности научных и образовательных учреждений. К началу 2011 года в России на базе вузов было создано более 700 инновационных предприятий. Студенты получили реальную возможность зарабатывать деньги, занимаясь научными исследованиями. Теперь они «не подрабатывают сторожами», как выразился премьер-министр В.В. Путин.

На основании постановления Правительства РФ от 09.04.2010 №219 «О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования» 56 вузов получили госфинансирование для развития инновационной инфраструктуры в рамках малых инновационных предприятий. На реализацию программы развития инновационной инфраструктуры образовательного учреждения выделяются бюджетные ассигнования на срок до трех лет с объемом финансирования до 50 млн. рублей в год. В 2010 году принят пакет мер по поддержке инновационной деятельности в вузах, в том числе возмещение до 50% расходов бизнеса на выполняемые вузами НИОКР и специальные гранты для финансирования университетских научных исследований.

Однако всех этих мер недостаточно, если не будет самого тесного сотрудничества учебных заведений с работодателями. Президент России Д.А. Медведев пря-

мо призвал бизнес-сообщество к участию в программах софинансирования профессионального образования, поскольку именно предприниматели должны формировать профессиональный заказ на будущих специалистов. Для обеспечения отечественного рынка труда кадрами высокой квалификации, готовыми к участию в модернизации экономики, необходимы самые срочные меры. Даже такие, как развитие системы подготовки специалистов в зарубежных учебных заведениях с применением стажировок, обменов, а также приглашение ведущих зарубежных ученых и исследователей для работы в наших вузах по долгосрочным контрактам.

В современных экономических условиях рациональные подходы к решению проблем подготовки кадров для инновационной экономики следует развивать на основе анализа спроса и предложения в этом секторе рынка трудовых ресурсов. Спрос на инновации предъявляется глобальными компаниями, так как разработка и продажа инновационных продуктов оправдана только в случае организации глобальных продаж. Однако вся наша система образования (может быть, за исключением сферы информационных технологий) может предложить специалистов лишь для работы на локальном национальном рынке. Иностранцы изучают как отдельные учебные предметы, но не в рамках преподавания базовых дисциплин на иностранных языках. Соответственно, вновь подготовленные специалисты зачастую слабо владеют языками, как в техническом плане, так и в плане общения с иностранными коллегами, и не могут работать на глобальных рынках.

Хорошо, что система образования предлагает большое число экономических и юридических учебных курсов. Плохо, что число этих курсов растет в ущерб техническим дисциплинам. Образование в России становится все более малотехническим, непрактическим, узкоспециализированным. Теоретическая подготовка технических специалистов недостаточно подкреплена практическими навыками. Технические специалисты имеют самые смутные представления о том разнообразии систем управления, которые используются на современных российских предприятиях. Производственная практика учащихся системой образования скорее декларируется, а не обеспечивается. Исчезает такой вид производственной практики, как работа непосредственно на будущем рабочем месте.

Между тем экономике нужны не экономисты и юристы широкого профиля, а технические специалисты, разбирающиеся в экономике и юридических основах менеджмента, отличающиеся готовностью к преобразованиям, имеющие хорошую теоретическую подготовку в сочетании с практическими навыками и умением реализовать комплексные подходы, владеющие двумя-тремя иностранными языками.

Для радикального решения проблем отечественного образования необходимо радикально изменить его приоритеты. В прошлом году на совместном с Госсоветом заседании Комиссия по модернизации при Президенте России особое внимание обращала на рациональность расходования государственных средств при подготовке специалистов и на необходимость соблюде-

ния принципа непрерывности профессионального образования, разработки программ переподготовки для преподавателей, использования опыта международного сотрудничества. При решении стратегических образовательных задач может быть чрезвычайно полезен бизнес-подход обеспечения технологизации образования. В рамках этого подхода решается задача ликвидации разрыва между потребностями общества и возможностями системы среднего и специального образования, а также задача восстановления системы профтехобразования на основе новой материально-технической базы и современных технологий. Сущность такого подхода заключается в следующих принципах:

- использование технологий и подходов, созданных за годы становления крупного отечественного бизнеса, для решения ключевых задач образования;
- внедрение проектных методов бизнес-планирования и управления профтехучилищами и техническими колледжами, а также конвейерных технологий их создания и поддержки, при прямом участии бизнеса в управлении и владении этими учреждениями;
- повышение эффективности расходования средств государственного бюджета, направляемых на поддержку профтехобразования;
- оптимальное использование земельных участков, отведенных учреждениям профтехобразования, сокращение расходов на дообучение персонала, принимаемого предприятиями на работу;
- партнерство с региональными и местными администрациями, а также с крупными технологическими компаниями, работающими в России: Schlumberger, Intel, Cisco, LG, Hewlett Packard, Motorola, Siemens, Samsung, Halliburton, Toyota, Huawei Technologies, Google и др.

Конечно, наше общество с подозрением относится к вмешательству бизнеса в социокультурную среду, будь то образование, здравоохранение или культура. Однако оно должно в полной мере отдавать себе отчет в том, к чему привело систему отечественного образования отстранение бизнеса от ее проблем. Современная средняя школа не готовит детей к практической жизни в развитом постиндустриальном обществе, ее сегодняшний приоритет – повышение числа выпускников, поступающих в вузы. Благодаря развитию системы платного высшего образования количество вузов в стране резко увеличилось: уже каждый двадцатый в России – студент. Однако более половины выпускников вузов не находят работу по специальности и пополняют армию недовольных судьбой и властью. Система профтехобразования развалена, а предприятия испытывают острую нужду в квалифицированных рабочих. Практические рабочие навыки и инженерные компетенции утратили какую бы то ни было престижность. Преподавание естественнонаучного цикла никак не скоординировано с изучением промышленных технологий. Федеральные и региональные органы образования не осознают всей глубины проблем системы образования и не знают путей их решения. У региональных и муниципальных администраций



не хватает средств для решения перечисленных проблем в рамках традиционных подходов.

Для успешного развития инновационной экономики очень важно вовлечение в нее вузов. Как показывает опыт США и других стран, студенты, аспиранты, преподаватели, научный персонал вузов обладают огромным потенциалом в генерации новых идей и создании на их основе перспективных научно-технических разработок. Участвуя в таких разработках, будущие выпускники вузов приобретают бесценный практический опыт работы в инновационной экономике.

К повышению конкурентоспособности российского образования важно подходить системно. В частности, при подготовке специалистов для инновационной сферы целесообразно выделить четыре уровня учебных программ. В первую очередь, на уровне стратегического управления выпускник вуза должен овладеть такими понятиями, как инновационные корпоративная культура и мышление, включая компетенции по разработке бизнес-стратегий и инновационных стратегий. На уровне управления процессами и проектами необходимы компетенции по владению системами принятия решений в организации, регламентной поддержки процессов, планирования (начиная с разработки инновационной стратегии, включая годовое планирование НИОКР и подготовку технико-экономических обоснований и бизнес-планов проектов с высокой долей НИОКР), управления инвестициями и финансирования НИОКР, управления организационными структурами научно-технического блока, научно-технической инфраструктурой, интеллектуальной собственностью, управления и обменом научно-технической информацией. На уровне владения инструментарием современному выпускнику вуза нужны знания по теории эффективных решений и решений изобретательских задач, бухгалтерскому и налоговому учету, оформлению патентов, особенностям взаимоотношений с изобретателями. Особое значение имеет уровень, так сказать, «ликбеза» или «всеобуча». Мероприятия в рамках этого уровня имеют массовый характер, рассчитаны одновременно на сотни человек и дают широкому кругу изобретателей и разработчиков необходимые систематизированные знания о характере инновационной экономики, национальной инновационной системе, системах управления инновационной деятельностью в бизнесе, зарубежном опыте, методах коммерциализации разработок. Широкую известность получили такие мероприятия этого уровня, как инновационная смена «Селигер-2010», молодежный социально-экономический форум «Бирюса» в Красноярском крае, проект «Глобальная виртуальная венчурная долина», Дубнинская молодежная школа «Управление инновациями» и некоторые другие.

Развитие отечественного инженерингового бизнеса должно обеспечить прорыв в сфере инновационной экономики и инновационного образования – необходимо волевыми решениями ускорить создание государственных и частных инженеринговых компаний для управления проектами по внедрению инновационных технологий. Без развития отечественного инженерин-

гового бизнеса невозможно за предстоящие 15–20 лет модернизировать каждое третье рабочее место в России и создать в результате не менее 25 млн. высокооплачиваемых рабочих мест, о чем заявлял В.В. Путин, выступая 15 июня 2011 года на сессии Международной конференции труда в Женеве. В нашей стране, богатой природными ресурсами, локомотивом инновационного развития становятся сырьевые корпорации. Их интересуют такие результаты, как, например, значительное снижение себестоимости добычи нефти и газа или добыча на месторождениях с труднодоступными запасами. Они оказались тем заказчиком и потребителем инноваций, который обладает ресурсами и готов направлять их именно в инновации. Однако до сих пор этот платежеспособный спрос обеспечивают обслуживающие их не отечественные, а иностранные инженеринговые сервисные компании, такие как Schlumberge. Причем для обеспечения качественного сервиса в регионах своего присутствия они создают и поддерживают системы подготовки и переподготовки специалистов, обладающих интегрированными компетенциями. К преподаванию привлекаются авторитетные западные партнеры. Например, магистратура шотландского университета Heriot Watt в Томском политехническом университете имеет несколько учебных курсов в рамках нефтяного инженеринга, на которых студенты приобретают разнообразные компетенции, востребованные как нефтегазовыми компаниями, так и сервисными.

Совместные учебные программы позволяют объединить лучшие традиции отечественного образования по подготовке специалистов, способных находить решения в любых ситуациях, включая нестандартные, с достоинствами зарубежного образования, которое готовит высококлассных специалистов, умеющих использовать стандартные готовые решения в стандартных ситуациях. Синергизм российского и западного подходов к образованию еще несколько лет назад проявил себя в опыте сотрудничества Московской академии тонкой химической технологии имени М.В. Ломоносова (МИТХТ) с Французским институтом нефти (IFP), британской инженеринговой компанией Davy Process Technology и университетом Ньюкасла (Великобритания) на базе корпоративного R&D-центра «ЮКОС». Курс «Химическая технология топлива и газа/Petroleum Refining», разработанный МИТХТ и Французским институтом нефти, позволил подготовить десятки специалистов, готовых работать в условиях глобального рынка. Занятия проводились на русском и английском языках. К лекционным курсам и практическим работам привлекались иностранные ученые и преподаватели, продолжительность курса составила 1 год 10 месяцев с учетом выполнения 6-месячной квалификационной экспериментальной работы в лабораториях.

В современных условиях глобальной конкуренции, затрагивающей, конечно, и рынок образовательных услуг, отечественным вузам так или иначе приходится соревноваться с западными учебными заведениями. И здесь они сильно проигрывают в качестве хотя бы потому, что на Западе учебные заведения располагают развитой научно-технической инфраструктурой.



Например, в распоряжении London Imperial College, основанного в 1907 году, имеется множество компактно размещенных учебных корпусов различного профиля. На его очных отделениях обучается более 13 тыс. студентов, при этом соотношение числа учащихся и численности состава преподавателей, профессоров, научных работников и администрации составляет около 11 : 1. В вузе обучаются студенты из более чем 150 стран, несмотря на довольно высокую стоимость обучения для иностранцев. Однако главное преимущество заключается не в количестве разнообразных учебных курсов (около 250), а в наличии междисциплинарных курсов дополнительного образования. Эта гибкая система позволяет любому студенту выбрать, кроме базового обучения на профильном факультете, любые междисциплинарные курсы по самым актуальным на данный момент специальностям. Конечно, возможны и другие решения организации образования, но конкурентная среда в этой сфере должна учитываться.

Российские вузы могли бы зарабатывать, в частности, на дополнительном образовании, организуя курсы повышения квалификации, – например, создавать междисциплинарные многоязычные курсы по специальностям завтрашнего, а не сегодняшнего дня. Востребованы были бы курсы подготовки специалистов по качественному сервису и специализированному инжинирингу. Российские промышленные компании заинтересованы в образовательных проектах на базе своих корпоративных R&D&E-центров с привлечением ведущих образовательных организаций. Такие формы образования могли бы оперативно обеспечить провозглашенный курс на технологическое развитие экономики страны новыми, специально подготовленными кадрами. Сочетание учебных краткосрочных курсов, спецкурсов, программ в системе инновационного сопровождения экономики могло бы существенно повысить конкурентоспособность российских вузов.

Однако при разработке новых учебных программ важно уделять особое внимание сочетанию теоретических знаний со сведениями об их практическом применении в нашей стране и за рубежом. К их разработке целесообразно привлекать иностранных специалистов, представителей российского бизнеса и государственных учреждений, имеющих практический опыт в соответствующей области. В качестве актуальных тем спецкурсов можно назвать, например, такие:

- предпосылки для успешного управления инновациями (теория управления и принятия решений, регламентное обеспечение компании, инновационная стратегия, формирование организационных структур для управления инновациями);
- особенности планирования при управлении инновационными проектами (инновационная стратегия и бизнес-планирование НИОКР, корпоративный венчуринг);
- особенности управления проектами с высокой долей НИОКР (научно-техническая экспертиза предложений и промежуточных результатов, мониторинг выполнения НИОКР, сдача-приемка работ, охрана интеллектуальной собственности,

учет результатов интеллектуальной деятельности, внедрение, коммерциализация);

- управление активами, используемыми в качестве ресурсов для инновационной деятельности (управление подразделениями и/или дочерними и зависимыми организациями, относящимися к корпоративной науке и инжинирингу, управление ресурсами в виде научно-технической инфраструктуры);
- глобализация и зарубежный опыт по управлению НИОКР и научно-технической инфраструктурой (особенности национальных инновационных систем, международное сотрудничество и разделение труда при создании инноваций, инновационная деятельность зарубежных компаний в России, координация деятельности научных центров с отечественными и зарубежными партнерами).

Важно отметить первый успешный отечественный опыт подготовки и повышения квалификации специалистов, необходимых для инновационной экономики. Это специальные образовательные программы МФТИ, ОАО «РОСНАНО», Академического физико-технологического университета РАН в Санкт-Петербурге, а также инновационные форумы студенческой молодежи и корпоративные образовательные программы.

Целевая государственная поддержка, направленная на повышение качества подготовки кадров, владеющих исследовательскими навыками и инжиниринговыми компетенциями, в определенной мере уже оказывается. В этой связи можно упомянуть об усилиях ФГАУ «Российский фонд технологического развития» (РФТР). Ранее среди организаций, получавших финансирование из средств РФТР на выполнение НИОКР, числились МГУ имени М.В. Ломоносова (разработка препарата для лечения ВИЧ-инфекции), Санкт-Петербургский университет (создание станции синхротронного излучения), МЭИ (разработка монодисперсных технологий), МАИ (разработка средств пожаротушения), Казанский государственный технический университет имени А.Н. Туполева (расходомеры энергоносителей), а также МИСИС, Российский государственный технологический университет имени К.Э. Циолковского («МАТИ» – РГТУ), Московский медицинский стоматологический институт, Кубанский государственный университет, Московский государственный технологический университет «Станкин», Ульяновский государственный университет, Тамбовский государственный технический университет, Московский государственный горный университет и др.

В связи с тем что принятым в 1998 году Бюджетным кодексом Российской Федерации предусмотрен ряд ограничений в части финансовой деятельности бюджетополучателей, РФТР перестал принимать от вузов заявки на финансирование проектов НИОКР. Преобразование ряда государственных вузов в автономные также не позволяет им рассчитывать на финансовые заимствования. Однако создаваемые при вузах разного рода малые предприятия, занимающиеся НИОКР, внедрением их результатов в производство и коммерциализацией, могут обращаться в РФТР на предмет выделения средств на выполнение проектов НИОКР. У РФТР уже имеется определенный



опыт сотрудничества с ними. В частности, организованный в Зеленограде при Московском государственном институте электронной техники НПК «Технологический центр» уже неоднократно обращался за финансированием в РФТР и выполнил ряд работ в области микроэлектроники и полупроводниковых приборов. Речь идет об инновационных разработках полупроводниковых преобразователей ускорения, технологий для микроэлектроники, технических и программных средств мониторинга полупроводникового производства, вычислительных устройств для систем управления.

Надо учитывать, что такие организации, как ФГАУ «РФТР», вправе поддерживать инновационную экономику только финансированием НИОКР, выполняемых инновационными компаниями, тогда как инновационный бизнес лишь на четверть состоит из таких высокотехнологичных компаний. Остальное – это инфраструктура для ведения бизнеса, экосистема инновационно-технологического предпринимательства. Поддержку в этой сфере оказывают «Российская венчурная компания» и «РОСНАНО». Но при всей активности «РВК» в столь масштабном деле ее инвестиций в размере нескольких сотен миллионов долларов недостаточно. По признанию А.Б. Чубайса, у российского правительства пока нет четкого представления о том, какой должна быть структура инновационной экосистемы и каких компонентов в ней недостает. Однако несомненно, что

эффективная система образования – один из ключевых элементов благоприятного инновационного климата. Неслучайно «РВК» заключила более десятка соглашений с разными регионами страны, где ее партнерами, как правило, выступают региональные и государственные вузы. Это взаимовыгодное сотрудничество облегчается, если в структуре вуза имеется центр трансфера технологий – подразделение, созданное для отбора в вузовских лабораториях новых разработок, приемлемых для вывода на рынок.

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что внедрение новых форм образования и повышения квалификации кадров необходимо активизировать как со стороны бизнеса, так и со стороны системы образования, при поддержке государства и созданных государством институтов развития. Для этого в России сейчас имеются все условия. Бизнес и особенно крупные корпорации, овладевая современными методами управления инновационной деятельностью, неизбежно должны будут заняться созданием инжиниринговых компаний и своих R&D&E-центров, способствующих внедрению инновационных технологий. Это оправдавший себя мировой опыт. Такие структуры станут активными заказчиками специалистов для инновационной экономики и организаторами сотрудничества бизнеса и образования в инновационной сфере. Вузы должны своевременно к этому подготовиться.