
И. М. Реморенко

Статья поступила
в редакцию
в декабре 2010 г.

ПЕРЕХОД К ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ: ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

Статья посвящена анализу понятия инновационной экономики в контексте развития системы образования. С точки зрения автора, при развитии кадрового потенциала инновационной экономики образовательная система не учитывает некоторые современные тенденции ее развития, в частности распределенность бизнес-процессов и социокультурную модернизацию. Рассматриваются направления обновления образовательного уклада — актуальной системы отношений в образовании, задающей будущую систему отношений в обществе.

Ключевые слова: *высшее профессиональное образование, образовательный уклад, инновационная экономика, кадровый потенциал, социокультурная модернизация.*

Пожалуй, наиболее заметной тенденцией последних 20 лет в отечественном образовании является рост объемов подготовки специалистов в системе высшего образования. Именно он чаще всего рассматривается в качестве одной из причин снижения качества образования. При этом в общеполитическом дискурсе порой встречаются и положительные оценки данного явления, и это понятно: для экономики знаний крайне необходимы специалисты с высшим образованием, способные создавать, совершенствовать и потреблять новые технологии.

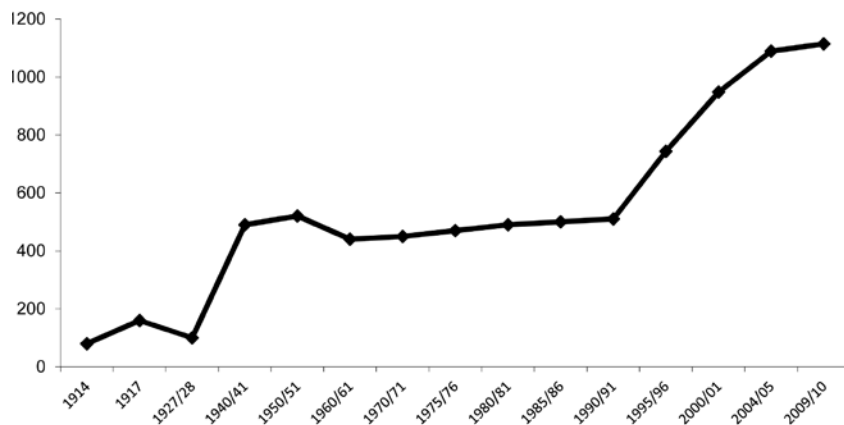
Попробуем взглянуть на это явление с точки зрения организации и результативности образовательного процесса и, следовательно, с позиции образовательных результатов.

Прежде всего следует отметить, что численность студентов в самом деле увеличилась весьма значительно. Рост количества вузов в указанный период сравним разве что с послереволюционным временем, периодом индустриализации в СССР (рис. 1¹).

¹ Здесь и далее приведены графики и диаграммы, построенные по данным, собираемым департаментом стратегического развития Минобрнауки России: по материалам государственного статистического наблюдения; по данным опросов, проведенных по заказу Минобрнауки России Институтом

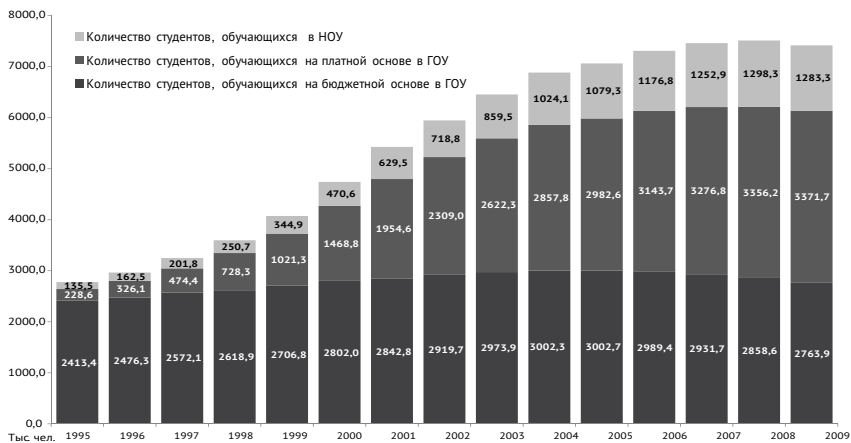
Он объясняется в первую очередь открывшейся в 1990-е годы возможностью создавать негосударственные вузы и вести контрактную подготовку студентов в государственных вузах.

Рис. 1. Динамика количества государственных и негосударственных вузов



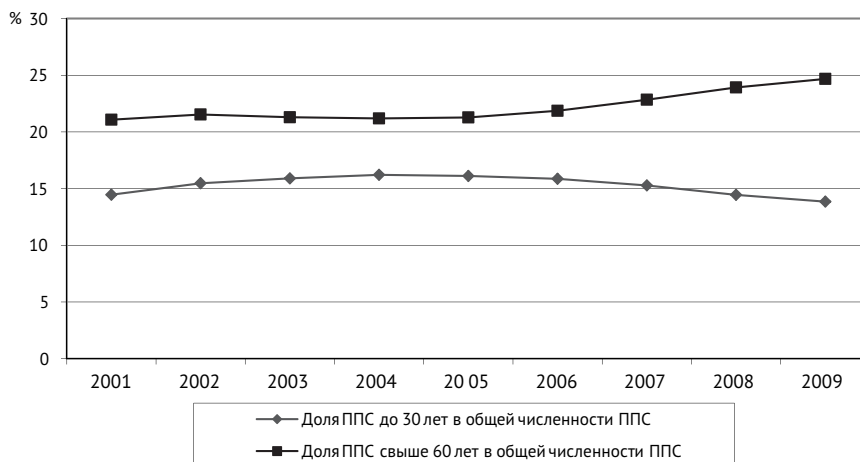
Численность студентов увеличивалась несколько медленнее, чем количество вузов, причем основной рост студенчества пришелся не на малые негосударственные вузы, а на расширение платной подготовки (обучение с ПВЗ — с полным возмещением затрат) в государственных вузах, которое продолжается и по сей день (рис. 2).

Рис. 2. Динамика численности студентов негосударственных вузов; студентов, обучающихся на платной основе в государственных вузах, и студентов, обучающихся на бюджетной основе



статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ совместно с фондом «Общественное мнение» и Аналитическим центром Юрия Левады, а также по данным Обследования рабочей силы стран Евросоюза (EU Labour force survey).

Рис. 3. Динамика численности профессорско-преподавательского персонала государственных образовательных учреждений ВПО



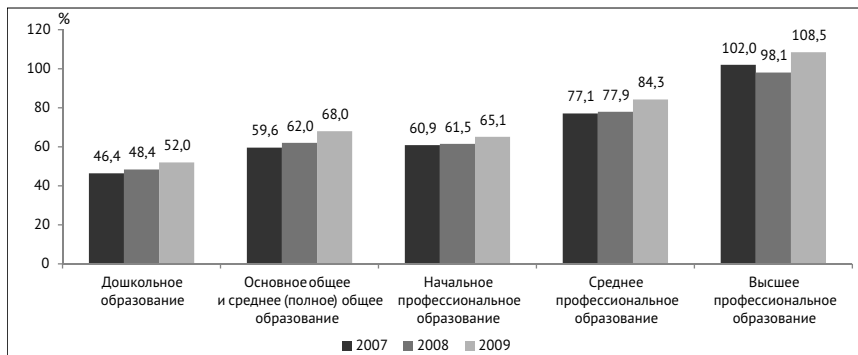
Быстрый рост численности обучающихся в системе высшего образования вызывает обоснованные опасения в отношении качества обучения: у тех же самых преподавателей студентов становится значительно больше; уровень подготовки «среднестатистического» студента заметно снижается; преподаватели, все более ориентируясь на слабого студента, соответственно корректируют требования к обучению.

Может быть, вступили в действие определенные компенсаторные механизмы, удерживающие качество образования на прежнем уровне, например существенно менялся преподавательский состав в вузах, использовались более современные, инновационные технологии обучения? Вряд ли. Косвенное подтверждение тому — повышение среднего возраста преподавателей. В эти годы доля преподавателей моложе 30 лет сократилась и увеличилась доля преподавателей старше 60 лет (рис. 3). Сколько-нибудь масштабных программ повышения квалификации преподавателей в указанный период также реализовано не было.

При этом зарплата в секторе высшего образования оставалась конкурентоспособной и в сравнении с другими уровнями образования, и в сравнении со средней зарплатой по экономике. В совокупности с тенденцией старения кадров это можно рассматривать как свидетельство консервации подходов к организации образования в высшей школе (рис. 4).

Приведенные данные свидетельствуют о том, что рост численности студентов в высшей школе не только не является подтверждением ориентации системы высшего образования на потребности инновационного развития, но и, возможно, препятствует адекватной реакции образования на задачи модернизации экономики, расширяя прежний неконкурентоспособный экономический уклад и формируя ложные ожидания у будущих выпускников.

Рис. 4. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников образования по видам деятельности в процентах к средней заработной плате в экономике



При этом не следует упускать из виду тот факт, что развитие платных образовательных услуг, появление частных учебных заведений, подушевые механизмы финансирования являются важными элементами конкуренции в системе образования, а значит, некой реакцией системы образования на общее развитие страны в направлении рыночной экономики. С другой стороны, в появлении возможностей выбора индивидуальных программ и профилей обучения, во введении новых образовательных технологий, в реализации идей педагогики сотрудничества воплощаются в жизнь обще-социальные представления о построении гражданского общества.

В условиях противоречивости тенденций обновления сферы образования следует поставить ряд вопросов. Каких принципов следует придерживаться, чтобы обеспечить наиболее продуктивные изменения в системе образования? Какие изменения в большей степени влияют на формирование кадрового потенциала инновационной экономики? Какие изменения лишь создают видимость такого влияния? Начнем с последнего вопроса.

В структуре и деятельности системы образования находят свое выражение укоренившиеся в общественном сознании искаженные представления об характере и свойствах инновационных процессов. Анализ каждого из таких представлений-мифов позволяет сформулировать принципы инновационных процессов.

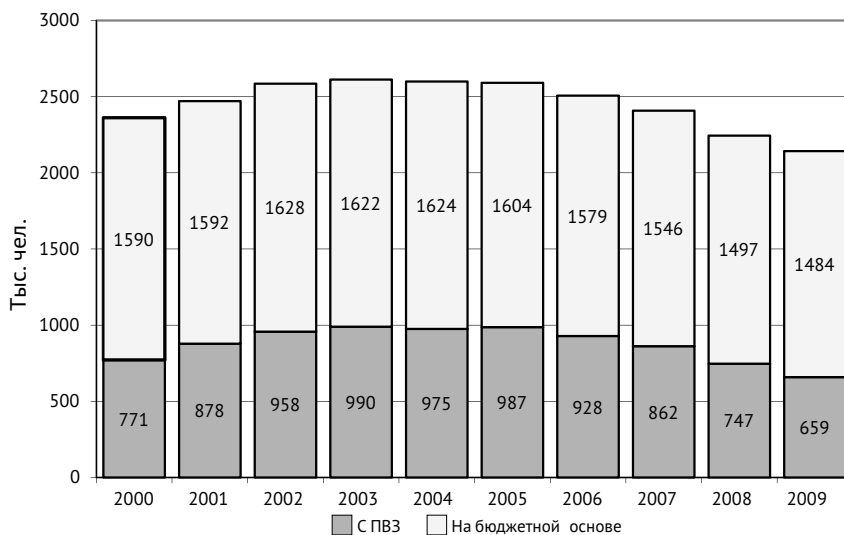
Миф 1: инновации возникают случайно в предельно творческой среде, где принцип «авось получится» играет главенствующую роль. На самом деле инновационные технологии — если мы имеем в виду устойчивые инновации, предполагающие выпуск высокотехнологичной продукции, — вполне прогнозируемы и поддаются проектированию. Есть определенные технологии порождения новых идей, которые в бизнес-среде на макроуровне описываются в логике взаимодействия венчурных фондов, бизнес-ангелов,

Мифы об инновационных процессах

технопарков, бизнес-инкубаторов, центров трансфера технологий и других структур, а на уровне конкретных компаний связаны с последовательным прохождением инженерных записок, аван-проектов, эскизных проектов и проектов организации опытно-промышленного производства. На первоначальной стадии отсекается 80% инновационных идей, из оставшихся не доходит до стадии разработки 60%, затем каждая третья идея не дорастает до опытно-промышленного образца. Поэтому даже на самой высокой стадии разработки есть риск отказа от первоначального замысла. Впрочем, в разных отраслях технологии индикаторы конструирования инноваций могут различаться, но в целом их порождение вполне поддается технологическому описанию. С точки зрения управления это вполне организуемый и контролируемый процесс. И если на уровне отдельных разработчиков какой-то проект представляется весьма самостоятельным, то на уровне менеджмента он может оказаться вполне рутинным. Отсюда первый принцип организации инновационной деятельности — технологичность инноваций.

Миф 2: инновации порождаются прежде всего учеными — создателями новых знаний, находящими в своих лабораториях нетривиальные научно-технологические решения. Это далеко не всегда так. Если рассмотреть ряд известных инновационных решений, легко убедиться, что они лежат именно на пересечении областей знаний. Успехи сегодняшней микроэлектроники обусловлены далеко не только технологическими решениями, связанными с применением кремния, компаундов, новых кристаллических решеток и т. д. Этими успехами мы обязаны также новаторским решениям в области дизайна и юридических технологий, маркетинга и логистики продаж. Порой именно такие решения определяют результат и выводят на рынок инновационную продукцию. Хорошо известно, что большую часть стоимости наиболее популярных продуктов микроэлектроники составляют реклама и правильно построенная система продаж. Есть любопытный пример: компания Apple в 1980-х годах отказалась подписывать длинный, 120-страничный контракт на разработку дружественного массовому потребителю программного обеспечения для первого массового персонального компьютера: Стив Джобс, один из основателей Apple, известный своей приверженностью к минимализму и лаконичности, потребовал от юристов, чтобы те составили простой пятистраничный договор. В итоге компания, организовавшая соответствующий тендер, заключила контракт с организацией, пришедшей по конкурсу второй. Этой организацией была компания Microsoft. Если бы в то время юридические технологии были более гибкими, практика применения массовых информационных технологий была бы существенно иной.

С другой стороны, для инновационной экономики очень важен вклад высококвалифицированных рабочих и специалистов: они обеспечивают организацию технологических цепочек, соблюдение технологических требований (см., например, [Коновалова, 2009]).

Рис. 5.

В этом смысле тревожная тенденция последнего времени — сокращение числа студентов, осваивающих программы среднего профессионального образования (рис. 5): именно этот кадровый сектор в большинстве отраслей только и способен обеспечить выпуск высокотехнологичной продукции.

Отсюда можно сформулировать еще один принцип — комплексность и полидисциплинарность инноваций.

Миф 3: инновации — плод удачных и, как правило, разовых открытий, результатами от продажи которых можно наслаждаться всю жизнь и больше не работать. Таких инноваций не бывает. Современный мир требует постоянных обновлений, ребрендинга, изменений и совершенствования юридических и маркетинговых технологий. Существуют специальные — и очень дорогие — сервисы, которые с учетом мнения потребителей, аккумулируя и оценивая разного рода предложения, помогают бизнес-компаниям искать инновации, непрерывно совершенствовать собственную продукцию. Прогнозирование новых потребностей, совершенствование на их основе как самой продукции, так и инфраструктуры ее вывода на рынок — отдельный особый бизнес, непрерывно сопровождающий инновации. Описанный принцип инновационной деятельности можно обозначить как цикличность инноваций.

Миф 4: инновации рождаются исключительно в творческой среде, которой чужды регламенты и дисциплинарные ограничения. В действительности же, наоборот, чаще всего именно грамотно построенные регламенты коммуникации и взаимодействия позволяют появляться новым проектам. Сетевые разработчики могут даже не видеть друг друга вплоть до встречи с инвестором

и обозначения взаимных коммерческих обязательств. А чего стоят технические регламенты? Выиграть в конкурентной борьбе с другими претендентами на право производства данной продукции помогают порой даже не качественное оборудование и человеческие ресурсы, вовлеченные в проекты, а правила, соблюдая которые, можно быстро и качественно организовать производство. Побеждает тот, у кого эти правила отработаны наилучшим образом и наиболее ясно сформулированы. Достаточно привести примеры из современной микроэлектроники, где правила организации «чистой комнаты» являются определяющими при выборе производственных мощностей. А конкуренция нынешних IT-производителей и различных консалтинговых организаций построена как раз на том, у кого лучше продуманы схемы работы с персоналом (организация труда, аттестация кадров, система стимулирования и премиальных выплат). Таким образом, необходимо разумное сочетание дисциплины и творчества, и это еще один принцип инновационной деятельности.

Миф 5: чем тщательней скрывается организация работы инновационного предприятия, тем больше шансов на успех. Конечно, ноу-хау по-прежнему остаются за разработчиками, продолжает действовать институт патентования и защиты интеллектуальной собственности. Однако если говорить об управлении, то одним из решающих условий развития предприятия является его открытость для акционеров. Своевременный выход инновационных предприятий на IPO (Initial Public Offering), т. е. на публичную продажу своих акций по определенным правилам, — одно из определяющих условий их дальнейшей капитализации. Понятные обновляющиеся информационные ресурсы, наличие общественных советов управления, прозрачная политика во взаимодействии с акционерами — все это важные составляющие конкурентоспособности. Публичность организации инноваций — так можно сформулировать соответствующий данному мифу принцип инновационной деятельности.

Миф 6: инновации могут быть вполне успешными на отдельно взятой территории. Собственно, это уже развенчанное заблуждение. Замкнутым производствам, которые работают лишь на внутренний рынок, объем которого ограничен 200–250 млн человек, не выжить. Мировой экономический кризис 2008–2010 гг. еще раз показал, насколько зависимой может быть наша экономическая система. Если сегодня ряд промышленных компаний вполне удерживается на плаву за счет внутреннего рынка, то уже через пять-семь лет это станет абсолютно невозможно. Не спасут и такие популярные сегодня проекты по замещению импортной продукции. Наша страна сегодня — это сравнительно небольшое по численности населения государство с вполне определенным конкурентным потенциалом и местом на мировом рынке разделения труда. Отсюда еще один принцип инновационной деятельности — глобальный характер инноваций.



Сформулированные принципы инновационной деятельности могут показаться простыми и очевидными. Однако следование им в системе образования — далеко не простая задача. Здесь важно не только следовать, но и работать на опережение, формулировать и реализовывать те тенденции, которые еще предстоит освоить в будущем. Для выработки подходов к проектированию образовательных систем, адекватных новым общественным вызовам, необходимы и конкретные практические шаги, и общие теоретические подходы.

Базовым теоретическим понятием может послужить «образовательный уклад», описанный в работах А.Н. Тубельского², И.Д. Фрумина [Фрумин, 1998], А.И. Адамского [Адамский, 1997], А.М. Моисеева³ и др. Формирование данного понятия обусловлено особой значимостью рассмотрения образовательных программ и практической деятельности не только с точки зрения учебного плана (перечня предметов и дидактических единиц, которые должны освоить обучающиеся), но и с позиций неформальных отношений, внеаудиторных занятий, механизмов принятия решений, обсуждения и анализа комплексных проблем организации учебной деятельности. Образовательный уклад в этом смысле — это сегодняшняя система отношений в образовании, задающая будущую систему отношений в обществе, членами которого станут нынешние воспитанники детских садов, учащиеся школ, техникумов и студенты вузов. Именно с помощью образовательного уклада удастся «навести мосты» между содержанием образования и характеристиками общества, в которое со временем войдет молодое поколение. При этом учитывается, что и на систему образования сегодняшнее общество также оказывает самое непосредственное влияние.

Несмотря на то что серьезных исследовательских работ, свидетельствующих о влиянии образовательного уклада, не так много, о его большой роли в организации образовательного процесса можно судить на основании деятельности инновационных вузов, в частности на основании сравнительной эффективности разных способов организации научной работы студентов. В одних вузах она сводится к переписыванию и компилированию уже кем-то оформленных научных трудов, в других студенты пишут эссе и курсовые работы, опираясь на собственные изначально неуклюжие и непрофессиональные суждения, — и именно такие исследования при грамотной их проработке с научными руководителями, а также на семинарских занятиях с сокурсниками, позволяют студентам научиться формулировать собственные позиции.

² Учитель, который работает не так (опыт развития индивидуальности учеников и учителей в массовой школе) / под ред. А.Н. Тубельского. М.: Изд-во Московского центра вальдорфской педагогики, 1996.

³ Управление школой: ключевые слова. Словарь-справочник руководителя школы: избранные статьи / под ред. А.М. Моисеева, А.А. Хвана. Москва — Кемерово, 2002.

Попробуем обозначить некоторые направления обновления образовательного уклада, опираясь на принципы построения инновационной экономики.

Технологичность инноваций — принцип, позволяющий весьма предсказуемо создавать механизмы порождения различного рода технологических новшеств. Для организации процесса обучения в образовательном учреждении, как и в бизнес-секторе, значимо распространение проектных форм работы. Практика проектов может применяться не только в рамках отдельных учебных занятий, но и в режиме мобильных проектных групп, когда при смене заданий члены всего учебного коллектива имеют возможность переходить из одной команды в другую. При правильно поставленной проектной работе в ходе ее осуществления возникают модульные технологии обучения, в которых все учебное содержание рассматривается как совокупность элементов разного рода проектной деятельности. При этом прохождение всех модулей — процесс нелинейный, он зависит от сложившихся обстоятельств проектной работы. Естественно, такая организация обучения предполагает вероятностный характер получения учебных результатов. Однако в общем смысле это не означает, что кто-то становится хронически неуспевающим. Напротив, у обучающихся появляется больше возможностей раскрыть собственные способности и удовлетворить образовательные потребности.

Комплексность и полидисциплинарность инноваций — принцип вовлечения различных коллективов, а также сопоставления, казалось бы, несоединимых знаний в рамках инновационной деятельности. В свое время и в школах, и в вузах были популярны дни математики, физики, литературы и других дисциплин. Однако сейчас приходит время полидисциплинарных инноваций, требующих поиска специальных проектных пространств совместной деятельности на стыках различных областей знания. Следует отметить, что именно такие площадки, где встречаются специалисты разных профессий, привлекают наибольшее общественное внимание (пример тому — интеллектуальные шоу типа «Что? Где? Когда?»). Во многом благодаря междисциплинарности осуществляется конкуренция на рынке программ дополнительного образования, в том числе в рамках деятельности сезонных — летних и зимних — выездных школ.

Очень важный момент — подготовка специалистов для всей инновационной инфраструктуры в самом широком смысле этого слова. Здесь нужны и юридические службы, и маркетинговые, и индустрия развлечений, и организация общественного питания, и массмедиа. Они важны не только для создания инноваторам комфортной среды проживания, но и для того, чтобы в условиях снижения числа производителей обеспечить занятость тех слоев населения, которые будут потреблять инновации. Своим поведением, реакцией на инновации (иногда даже в виде претензий

и судебных исков) они непрямым образом стимулируют рождение новых идей.

Цикличность инноваций — принцип здорового перфекционизма, постоянного совершенствования знаний и инновационной продукции. С точки зрения организации образования важно предоставить людям возможность переходить из проекта в проект, меняясь, уточняя собственные интересы. Это касается не только обучающихся, но и преподавателей. Реализация этого принципа означает максимальное использование КПД каждого преподавателя, особенно тех, кто способен участвовать в становлении нескольких научных школ. Мобильность теперь нужна не только из соображений самосовершенствования специалиста, но и как условие постоянного обновления продуктов и технологий. В соответствии с принципом цикличности инноваций ряд образовательных событий может организовываться по модели концентров, когда каждое последующее мероприятие связано с предыдущими, но рассматривается с новых позиций в изменившейся ситуации.

Разумное сочетание дисциплины и творчества — принцип, обеспечивающий необходимый баланс между организацией появления нового знания и механизмами его перевода в соответствующие технологии. С позиций образовательного процесса это означает, что регламенты, по которым организуется работа в образовательном учреждении, во-первых, не должны быть застывшими раз и навсегда, даже в известных своими вековыми традициями именитых учебных заведениях. Во-вторых, доступ к осмыслению и совершенствованию регламентов должен быть обеспечен всем участникам образовательного процесса, а процедуры аттестации и оценки качества образования должны быть понятными и прозрачными. Комплексный анализ результатов работы должен стать нормой, и не столько для наказания виновных в нарушении установленных правил, сколько для совершенствования самих правил, поиска оптимальных решений по их изменению.

Публичность организации инноваций — принцип, обеспечивающий привлечение дополнительных ресурсов в развитие инновационного бизнеса. Для сферы образования это означает прежде всего наличие открытой информационной среды, в которой протекает деятельность образовательных учреждений. При этом важно не просто периодически информировать общественность о том, что делается, а организовывать дискуссии, форумы и конференции, в том числе с помощью Интернета, осуществлять своего рода включенное информирование. В открытой информационной среде должны появиться свои герои инновационной деятельности — те, кто активно ведет обсуждение пусть и узких, но значимых тем научно-технологического развития. Размещение статей преподавателей и исследователей вузов в открытом доступе может также способствовать росту индексов цитируемости преподавателей в соответствующих системах учета. Это, в свою очередь, является фактором усиления позиций вузов в различного рода сопоставительных рейтингах.



Кроме того, нормы публичности требуют открытой политики приема в учебные заведения, ясности уставных положений и другой нормативной базы, они предполагают организацию деятельности органов общественного управления. Последнее особенно важно с точки зрения кооперации с бизнес-сектором, настроенным на инновационные изменения.

Глобальный характер инноваций — принцип, наиболее очевидный демонстрирующий, насколько сильно мы зависим от международных рынков. Полезность связей между учебными заведениями разных стран не нуждается в доказательствах. Однако именно здесь у нас наметилось серьезное отставание. Связи с зарубежными коллегами заранее не планируются и чаще всего ограничиваются заверениями в почтении и взаимном уважении, не выливаясь в совместные проекты. Для реализации этого принципа, по-видимому, необходим комплекс мер, который следует рассмотреть и утвердить на общественных советах образовательных учреждений. В него должны войти меры по усилению языковой подготовки студентов, по взаимодействию с другими вузами и с торговыми представительствами за рубежом с целью поиска контактов для сотрудничества, планы участия преподавателей в международных конференциях и семинарах, решение бытовых вопросов, связанных с визитами профессоров из других университетов, и др.

Сформулированные позиции по проектированию образовательного уклада относятся главным образом к деятельности образовательных учреждений. Отдельного обсуждения требует система управленческих механизмов и стимулов для организации такой работы на уровне системы образования в целом: это изменение системы финансирования образовательных учреждений, выделение в бюджетах фондов развития, изменение практики аттестации руководителей и преподавателей, формирование соответствующих приоритетов в финансируемых государством заказах на исследования.

Тенденция глобальной распределенности

Характеристики образовательного уклада описаны исходя из обозначенных выше принципов организации инновационной деятельности. В наших образовательных учреждениях есть определенный задел в создании образовательного уклада, для которого характерны именно такие свойства. Однако есть и тенденции современного развития, которые пока не улавливаются образовательной средой или реакция на них проявлена очень слабо. В частности, мы имеем в виду усиление распределенности стадий организации производства и системы продаж между разными участниками. Речь идет не об огромном количестве распределенных производственных мощностей, не о жесткой привязке к сотням подрядчиков и субподрядчиков, а о возможности гибко переключать ресурсы в зависимости от того, где они более всего понадобятся и откуда их легче и быстрее получить. Наглядным примером проявления распределенности могут служить новые высокотехнологичные производства,

в том числе IT-индустрия, где производители программного обеспечения работают в разных странах, используя глобальные сети коммуникации, и участники выпуска одной продукции могут вообще никогда не встречаться друг с другом; аналогичным образом строится система продаж. Сложилась даже особая область знаний — сетевая экономика (см., например, [Бугорский, 2008; Boyett, Boyett, 2001]).

В последнее время такое гибкое распределение стало заметно и в традиционных отраслях экономики. Наиболее яркий пример — построение распределенных энергетических сетей. Новые проекты в этой сфере предполагают создание помимо нынешних энергетических магистралей своего рода хранилищ энергии (емкие аккумуляторы с использованием наноструктурированных материалов), накапливающих энергию в ночное время и расходующих в дневное — в период пиковых нагрузок. Тем самым достигается серьезная экономия на содержании и доставке электричества от производителей к потребителям. Уже нет необходимости содержать и обслуживать энергетические сети гигантской мощности. Пиковые дневные нагрузки обеспечиваются не за счет нагрузки на линии электропередачи, а за счет аккумуляторной подпитки. Кроме того, современная энергетика немыслима без информационных технологий, которые позволяют, измеряя нагрузку, правильно распределять поставку электроэнергии между потребителями в разные временные периоды.

Распределенность бизнеса является новым фактором его устойчивости. Если подвели поставщики в одном регионе, их можно найти в другом. Это, конечно, обостряет проблему общих стандартов производства, транспортировки, торговли, налоговой политики и, что для нас наиболее важно, меняет представления о деятельности людей, формирует новые требования к качеству человеческого капитала. В условиях такой распределенной экономики необходимо умение не только тщательно планировать свою работу, но и быстро перестраивать собственные планы, не бояться рисковать, вовремя отказываться от не оправдавших себя идей, видеть дальнюю инвестиционную перспективу в ее вероятностных выигрышах.

Рассмотрим, в какой степени система образования учитывает усиливающуюся тенденцию распределенности бизнес-процессов и какие образовательные практики могут быть перспективными в этом отношении.

Приоритетным с точки зрения прорыва в инновационной экономике вскоре должно стать не столько инкубационное (происходящее «в тепличных условиях» и изолированно от всех) обучение талантливой молодежи, сколько подготовка людей, способных рисковать. Вряд ли можно ожидать массового появления инвесторов, необходимых новой экономике, среди только лишь законопослушных, следующих устоявшимся традициям граждан. Здесь важен иной тип жизненных установок: принятие в качестве естественной и приемлемой ситуации, когда сегодня ты на коне, а завтра можешь остаться на бобах, умение работать в условиях постоянного риска разориться. В инновационных проектах участвуют немало

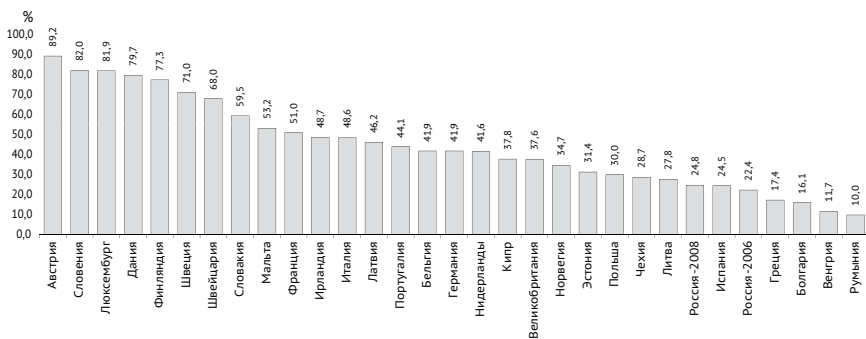
странных с обывательской точки зрения людей, и их резкие суждения и не укладывающееся в привычные рамки поведение оказываются важными для поддержания общего инновационного климата.

Поэтому в современных условиях возрастает значимость экстрим-образования, в ходе которого повышается готовность людей к участию в рискованных проектах, они учатся обосновывать свое мнение и продвигать инновации. Нам необходимы сети инновационных школ и вузов, которые формировали бы у учащихся и навыки взаимодействия по общим правилам, и способность обосновывать и реализовывать нетривиальные решения. Ключевыми компетенциями, приобретаемыми в образовании такого типа, являются умения: а) разглядеть перспективную идею, даже если все вокруг уверены в невозможности ее воплощения; б) понять, на какую общественную потребность, пусть еще и не сформировавшуюся, данная идея может работать; в) рисковать собственными ресурсами; г) менять интересы и предпочтения в зависимости от результативности коммерческой деятельности.

Массовое обучение в системе непрерывного образования взрослых приобретает новую направленность: необходимо учить потребителя воспринимать инновации не только как элемент моды (хотя и это тоже важно), но и как средство извлечения собственной выгоды. Достаточно вспомнить, как всего 20 лет назад внедрялась компьютерная мышка. Сейчас трудно поверить, что от нее изначально отвернулась масса инвесторов и производителей, считая технологию абсолютно бесперспективной. И только банки, разглядев в ней возможность сокращения времени на заполнение форм финансовой отчетности (можно быстренько кликнуть в нужное место), стали стартовой площадкой внедрения имевшего коммерческий успех и получившего широкое признание продукта.

Для распространения инноваций необходимо знать новые продукты и уметь их использовать, а следовательно, нужно постоянно учиться. Однако доля участия российского населения в непрерывном образовании остается невысокой — в 2 раза ниже общеевропейского показателя (рис. 6).

Рис. 6. Участие населения в непрерывном образовании (в течение года, в % от числа опрошенных в возрасте 25–64 лет)



Возможно, требуется массовое дотирование программ ликвидации инновационной безграмотности взрослого населения, повышения мотивации к извлечению выгод из инновационных разработок. А начать можно с государственной поддержки тех программ обучения взрослых, которые имеют хорошо проработанный инновационный компонент.

В последнее время много говорят о развитии исследовательской активности в вузах, при этом следует иметь в виду изменения в исследовательском секторе, которые происходят в условиях распределенной инновационной экономики. Здесь также имеет место своего рода диверсификация научных исследований. Классическая методология выделения объектов, предметов исследования, формулирования гипотез, целей и задач начинает видоизменяться, исследовательских подходов становится все больше; к их числу уже относятся разного рода аналитические описания, прогнозы, сопоставительные исследования. В этих условиях необходимо коренным образом пересмотреть исследовательскую деятельность студентов в вузах, осознать многообразие возможных подходов, уже с первого курса обучения задавать различные требования к организации исследовательских работ студентов. Здесь, кстати говоря, есть некоторые положительные заделы. За последние годы заметен рост объемов выполняемых вузами научных исследований (рис. 7). И за редким исключением, чем более сильные студенты поступают в вуз, тем в большем объеме вуз проводит исследовательскую работу.

Нуждается в пересмотре и деятельность преподавателей. Необходимы и устойчивые институты поддержки академической мобильности, и стабильные источники финансирования лонгитюдных исследований. Принято считать, что риски прикладных научных разработок во многом демпфируются за счет серьезных оборонных заказов. Возможно ли сохранять этот подход в условиях сокращения гонки вооружений? Или нужны иные способы поддержки гибких, но длительных научных исследований? По всей видимости, предстоит разработать такие формы грантовой поддержки исследовательской работы, которые, с одной стороны, допускают обновление состава участников, а с другой — включают серию этапов, промежуточных оценок и являются достаточно длительными,

Рис. 7. Доля вузов, выполняющих исследования и разработки (%)



если учесть возможное демпфирование рисков при получении научных результатов. Возможно, проблему можно решить за счет возрождения специальных организаций, занимающихся планированием стратегических исследований.

В отечественном образовании практически не уделяется внимания социокультурным аспектам инновационной экономики, технологиям климата и поддержания здоровья. Современное высокотехнологичное производство во многом строится за счет технологий поддержания необходимых климатических условий: устойчивой температуры, чистоты воздуха, воды. Порой на обеспечение нужного климата уходит больше времени и ресурсов, чем на решение специфических технологических задач производства продукции. Это наиболее заметно в фармацевтической промышленности и радиотехническом комплексе. Привычка работать в условиях высоких климатических стандартов повышает заинтересованность людей в хорошем климате и в быту. Это означает, что в образовательных учреждениях надо не только в большем количестве и лучше готовить специалистов по поддержанию необходимых климатических условий, но и создавать комфортные для интеллектуального труда условия.

Социокультурная модернизация

Наряду с технологической распределенностью одним из направлений изменения характера модернизационных процессов в настоящее время становится проектирование богатой социокультурной среды (А. Г. Асмолов⁴, А. М. Цирульников [Цирульников, 2011], Н. Е. Тихонова [Тихонова, 2008] и др.). При этом мы считаем целесообразным отказаться от исключительно охранительного отношения к российской культуре. Знакомя школьников и студентов с мировой культурой, необходимо особо останавливаться на разнообразии уникальных отечественных традиций. Мы вполне конкурентоспособны — и не только за счет всемирно известных балетных и художественных школ. В России имеется привлекательный рекреационный сектор: русская баня, экологический и аграрный туризм, отдельные направления кинематографа, кулинарного искусства. Эти и другие аспекты социокультурной модернизации пока не нашли своего технологического воплощения в системе образования.

Общесистемные решения необходимо формулировать и проводить, учитывая общий социальный контекст, отслеживая влияние на него используемых в ходе модернизации общесистемных механизмов. Обострение социальной проблематики при переходе к инновационной экономике является общемировой закономерностью, обсуждаемой в широком поле международных гуманитарных и научно-технологических дискуссий.

Вследствие проведения модернизации изменяется структура занятости, повышаются требования к уровню квалификации работников, быстро и резко трансформируются сами сферы

⁴ Выступление на круглом столе в Институте современного развития — см.: Социокультурные особенности российской модернизации. М., 2009 <http://www.slideshare.net/OPENCU/presentation-asmolov1>

профессиональной деятельности, растет вынужденная горизонтальная мобильность кадров, возникает напряжение в семьях, обусловленное увеличивающимся межпоколенческим разрывом в скорости овладения новыми технологиями. Рассмотрим эти изменения социального контекста более подробно.

Модернизация — не обязательно всеобщее благо, для существенной части граждан она скорее создает дополнительные трудности, чем решает насущные проблемы. К модернизации, как и к демократии, можно отнести меткое выражение У. Черчилля: «Она плоха, но лучше пока ничего не придумали». Наиболее яркий пример — изменение структуры рабочих мест при совершенствовании технологической базы предприятий. Известный факт: строительство новых или переоборудование старых заводов приводит к сокращению рабочих мест и высвобождению работников. Лишаются работы прежде всего лица пожилого возраста, и чтобы обеспечить их причастность к формированию общественного блага, компании и местные власти вынуждены придумывать кажущиеся нелепыми рабочие места: дежурство на перекрестках дорог, в местах выполнения ремонтных работ, подсчет пассажирооборота в транспорте и т. п. Если в условиях модернизации происходит развитие рекреационного сектора, сферы услуг в целом, то высвобождающимся работникам удастся трудоустроиться в сфере малого и среднего бизнеса. Такого рода изменения в структуре занятости, требующие усилий властей по трудоустройству определенных категорий населения, — неотъемлемая составляющая технологической модернизации.

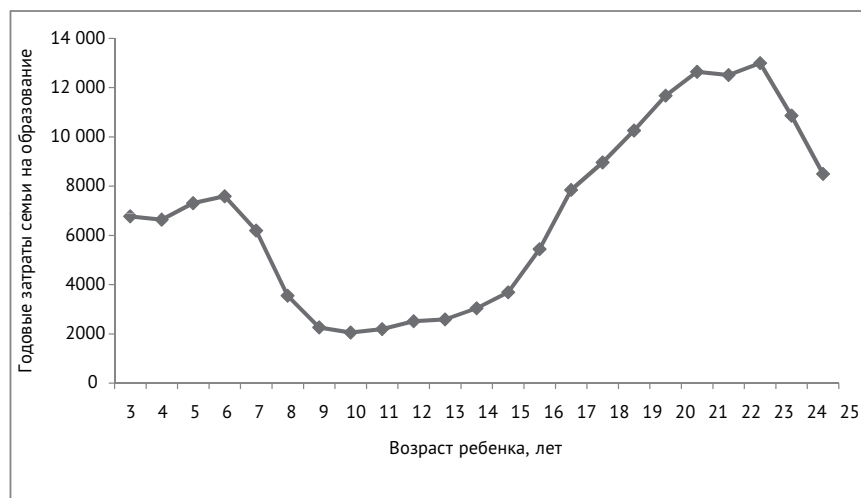
Одна из самых сложных проблем — повышение требований к уровню квалификации и профессиональной мобильности, вынуждающее людей постоянно заботиться о своем профессиональном росте. Дело даже не в том, что, занимая какую-либо профессиональную позицию, человек должен непрерывно повышать свою квалификацию, — сама профессиональная область со временем ставится под сомнение. Современный работник должен осваивать новые и неожиданные профессиональные области, переключаться с одной профессии на другую. Наиболее серьезные изменения за последние годы произошли в инженерном деле, где резко изменилась структура необходимых работнику компетенций. Современный инженер не может обходиться без информационных технологий, методов компьютерного моделирования, возросла значимость проектирования технологий обеспечения климата и безопасности, огромное значение приобрели технологии дизайна. Система образования должна готовить специалиста не только к профессиональному совершенствованию, но и к кардинальной смене собственных профессиональных установок. Моделирование таких изменений теперь следует организовывать не только в рамках отдельных вузовских курсов типа «Введение в специальность», но и в процессе освоения специальных междисциплинарных курсов с использованием методов проектной работы.

Обновление технологий все сильнее сказывается на семейном укладе. В каждой семье молодежь быстрее овладевает новыми технологиями, чем старшие поколения, и разрыв в скорости овладения новым имеет тенденцию к увеличению. Следствием этого будет нарастание непонимания, напряжения в отношениях, расхождения в интересах и ценностях. Взрослым придется заставлять себя овладевать тем, к чему душа не лежит, но без чего они потеряют связь со своими детьми и внуками. Поэтому еще одно требование современности — поддержка программ самообразования, построение в широком смысле дружественных интерфейсов ко всем новым технологическим разработкам. Сглаживанию технологического разрыва поколений могли бы способствовать также различные формы совместного овладения новыми знаниями и технологиями: изучение иностранного языка всей семьей, досуговые программы в выходные дни, оздоровительные программы.

Семейные финансовые приоритеты в системе образования нуждаются в пересмотре. Так, социологическими исследованиями зафиксировано ослабление вкладов со стороны семей в основную школу (рис. 8), и это при том что именно на этом этапе обычно наблюдается отстранение взрослых от проблем, возникающих в обучении их детей-подростков. Риски получения основного общего образования должны быть сглажены за счет усиления финансирования дополнительного образования детей.

Еще один важный социальный феномен, связанный с модернизацией экономики, — технологическая зависть. Какую бы услугу или товар человек ни приобрел, всегда найдутся более состоятельные люди, способные получить услугу на более высоком технологическом уровне или более качественный товар. Разрыв

Рис. 8. Средние затраты семей на образование в зависимости от возраста ребенка (2007 г.)



в уровне доходов между слоями населения был всегда, но сейчас это уже не разница между умеренностью в потребностях и избыточностью (роскошью), а принципиальная разница в качественном уровне оказываемых услуг. Критической эта разница становится на рынке медицинских услуг: в то время как одни все еще подыскивают лучшее из доступных лекарств, другие пересаживают органы. Поэтому способность соизмерять свои ресурсы и возможности — еще одна ключевая компетентность, формированием которой должна заниматься система образования.

Итак, в логике модернизации желание максимально «выжать» из людей всю креативность странным образом переплетается со стремлением обеспечить всеобщую занятость. С одной стороны, без порождения новых технологий невозможно продвижение вперед и обеспечение общественного благосостояния, с другой — высокие технологии неизбежно приводят к высвобождению людей. Тем самым проблема занятости, формирования новых рынков труда становится ключевой даже для тех стран, которые являются лишь потребителями научно-технологических разработок. Если ее не решить, высвобождающиеся из устаревающих секторов производства граждане станут не только барьером, но и активной противоборствующей силой, поворачивающей модернизационные процессы вспять. При этом формирование новых сфер приложения усилий и интересов (новой занятости), безусловно, является сферой деятельности образовательных институтов.

Модернизация во всех ее проявлениях необходима, и она не только предполагает изменения в области научно-технологического знания, но и затрагивает широкий спектр гуманитарных технологий. Для образования это означает, что изменения коснутся всех его уровней и институтов.

1. Адамский А. И. Авторская школа // Инновационное движение в российском школьном образовании / под ред. Э. Днепров, А. Каспржака, А. Пинского. М.: Парсифаль, 1997. С. 186–225.
2. Бугорский В. Н. Сетевая экономика. М.: Финансы и статистика, 2008.
3. Коновалова В. Квалифицированные рабочие кадры для инновационной экономики: в чем проблема и как ее решать // Кадровик. Кадровый менеджмент. 2009. № 11.
4. Социокультурные особенности российской модернизации. Материалы круглого стола, проведенного Институтом современного развития. М.: Экон-Информ, 2009 <http://www.slideshare.net/OPENCU/presentation-asmolov1>
5. Тихонова Н. Е. Социокультурная модернизация в России (опыт эмпирического анализа) // Общественные науки и современность. 2008. № 2. С. 5–23.
6. Управление школой: ключевые слова. Словарь-справочник руководителя школы: избранные статьи / под ред. А. М. Моисеева, А. А. Хвана. Москва — Кемерово, 2002.

Литература



7. Учитель, который работает не так (опыт развития индивидуальности учеников и учителей в массовой школе) / под ред. А. Н. Тубельского. М.: Изд-во Московского центра вальдорфской педагогики, 1996.
8. Фрумин И. Д. Введение в теорию и практику демократического образования. Красноярск: Гротеск, 1998.
9. Цирульников А. М. Социокультурная модернизация образования: границы и возможности / Тенденции развития образования: образование в многоконфессиональном и поликультурном обществе. Материалы VII междунар. науч.-практ. конф., 19–20 февр. 2010 г. М.: Дело, 2011. С. 47–58.
10. Boyett J.H., Boyett J.T. (2001) The guru guide to the knowledge economy. John Wiley& Sons. P. 46–47.