

*Я. С. Матковская*

## ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УНИВЕРСИТЕТСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Рассматривается вопрос о необходимости развития инновационных технологий в образовательном процессе высшего учебного заведения. Стремление к развитию инновационной экономики ставит перед университетом новые задачи. Формирование специалистов для инновационной экономики должно быть ориентировано на междисциплинарные и мультитехнологические подходы.

**Ключевые слова:** инновационные технологии, университетское образование, разрывы, знания, мышление, технолог, компетенции.

*Ya. S. Matkovskaya*

### Innovative economy and innovative technologies in university education

The author investigates the need to develop innovative technologies in higher educational programs. The aspiration to develop an innovative economy creates a new task for universities. The preparation of specialists for innovative economics needs to be oriented toward multi-subject and multi-technological approaches.

**Key words:** innovative technologies, university education, discontinuity, knowledge, thinking, competence.

### Постановка проблемы

Политические деятели и руководство нашей страны в последнее время неоднократно заявляют о необходимости перехода российской экономики на инновационный путь развития. Очевидно, что в отечественной экономике сложились достаточно негативные условия, связанные с сырьевой зависимостью, упадком ряда промышленных отраслей, моральным и физическим износом производственной базы большого числа (если не большинства) промышленных предприятий. С другой стороны, существует перспективный научный потенциал по ряду направлений. Сегодня можно сказать, что государством уже произведен ряд действий законодательного характера, которые должны принести ощутимый результат [2, 3, 4].

По поводу их достаточности и потенциальной эффективности ведется много дискуссий [10, 11, 17], однако в настоящей статье мы не будем к ним присоединяться. Здесь предлагается несколько иная проблематика, исходящая из допущения о том, что инновационная экономика может получить развитие в нашей стране априори, однако с учетом того, что становление экономической системы (инновационной экономики

в данном случае) не происходит одновременно — это длительный процесс формирования институциональных и инфраструктурных факторов и ресурсных потоков. Согласно объективным экономическим законам, такая экономика получит развитие только в том случае, если экономическая система обладает соответствующими ресурсами. Одним из важнейших ресурсов для инновационной экономики являются трудовые ресурсы, или человеческий капитал. Причем в развитии инновационной экономики будут принимать участие не только присутствующие сейчас на рынке труда субъекты, но и те, которые сегодня учатся или только будут получать образование в перспективе. Это предопределяет постановку вопроса о том, каков потенциал современного российского университета? Насколько высшие учебные заведения страны способны обеспечивать инновационными кадрами будущую инновационную экономику?

### Моделирование образования в инновационной экономике

Вышеуказанное заставляет поставить еще и вопрос о том, существуют ли вообще такие образовательные системы, которые позволяли бы

формировать кадры для инновационной экономики (а ведь такой экономический ориентир представляет интерес для любой страны, особенно учитывая всеобщую веру в разрешение глобального экономического кризиса при помощи нового всплеска технологического развития)? Побывав в этом году в Болонском университете, автор смог убедиться в остроте этой проблемы даже для европейской системы образования. Между тем П. Друкер еще в 70-х гг. писал о «разрывах», обращая внимание на особенную силу и воздействие «разрывов» в образовательной системе и ее перспективной неспособности в XXI в. решать проблемы экономики университетского образования в США, Японии и в развитых европейских странах. Здесь следует обратить внимание на несколько идей П. Друкера, выраженных в данной работе. Во-первых, П. Друкер отмечает, что «утверждение знания как основы общества и фундамента экономики и социальной политики решительно меняет положение, значение и структуру знания. Из всех разрывов... этот является одним из самых резких и самых важных. Область знаний находится в постоянном движении. Многие из современных факультетов, кафедр, дисциплин вскоре устареют. Некоторые уже сейчас можно смело причислить к древним» [6, с. 295]. Во-вторых, П. Друкер пишет: «Сейчас образование находится на уровне сельского хозяйства 1750 года, когда двадцать крестьян обеспечивали продуктами одного городского жителя [6, с. 284].

Из этого можно сделать вывод о том, что данная проблема на Западе сегодня решена лишь отчасти — путем развития университетской науки, сращивания бизнеса и университетов и колледжей, формирования лабораторий, фондов и т. д. Сращивание науки и производства делает университет частью процесса общественного воспроизводства материальных благ, позволяет реализовывать научные проекты на практике, трудоустраивать выпускников и студентов, развивать практику коммерциализации инновационных технологий. Этому, безусловно, следует давать только положительную оценку, а в российских условиях вступление в действие специального закона в этом году [1] означает, что и у наших вузов появляется гораздо больше шансов для коммерциализации разработок, развития ча-

стных форм финансирования науки, развития университетского предпринимательства и т. д. и, следовательно, развития человеческих ресурсов.

Несмотря на то, что университеты получили новые формы развития науки благодаря указанным факторам, тем не менее проблемные точки, определенные П. Друкером как потенциальные разрывы, остаются. Эти разрывы кроются в самой системе образования и в специфике образовательного процесса. И именно такие проблемы предстоит решать российской высшей школе на пути к инновационной экономике.

В связи с этим необходимо заняться моделированием. Причем задачи такого моделирования следует ориентировать на рынок, а точнее на рынок инновационной экономики. Моделирование подразумевает, прежде всего, определение требований инновационной экономики к специалистам<sup>1</sup> в той или иной области, которых должен готовить университет (при этом даже если отойти от аргумента, от которого мы оттолкнулись, указывая на необходимость и возможность инновационной экономики, специалисты нового плана как раз и способны ее построить). Какими будут требования к специалистам в инновационной экономике?

Очевидно, что дополнительных аргументов к тому, что главным ресурсом в инновационной экономике являются знания, не требуется. Но ведь их носителями выступают и организации и люди, а в конечном итоге только люди, так как организация, по сути, и выступает как общность людей<sup>2</sup>.

Владение знаниями в современном мире серьезно отличается от представления о владении знаниями в Средние века. В наше время знания представляются не как отвлеченные представления, а как реализуемые в экономическом процессе [6, с. 230–244]. Такие знания приобретают в современном мире форму технологий — знаний о методах и способах производства благ и организации процесса их производства [см. подр.: 14; 13, с. 27–35]. Современный специалист выступает в качестве носителя совокупности технологий, которые он применяет на практике. Структурирование таких технологических знаний базируется, с одной стороны, на имеющемся у индивида образовании, а с другой стороны — на наличии у него опыта решения тех или иных

<sup>1</sup> Здесь и далее понятие «специалист» означает представителя той или иной специальности, индивида, профессионально занимающегося тем или иным видом специального труда.

<sup>2</sup> Мы знакомы с другими позициями, где знания людей и организационные знания не отождествляются, как мы это сделали. Однако для решения задач, поставленных в настоящем исследовании, этот вопрос не принципиален.

задач, включая знания и опыт, приобретаемые им при вхождении в организацию и адаптации в ней. С этой точки зрения участия в современном воспроизводственном процессе такой субъект предстает как технолог [см. подр.: 15, с. 78–86; 12, с. 101–108].

Логика выделения трех этих основных субъектов обусловлена сферами распространения ответственности и реализации компетенций участников воспроизводственного процесса и в то же время определяет особые ориентиры в образовании. Из этого не следует вывод о том, что в инновационной экономике необходимы только эти три специальности. Напротив, в инновационной экономике углубление в разделении труда усилится, однако с точки зрения моделирования, распределение технологов на три такие группы позволяет определить и установить в качестве приоритетного критерий образа профессионального мышления. Действительно, для каждого из них характерен свой образ мышления, определяемый компетенциями, приобретенными в результате получения образования, навыками, перспективами профессионального развития, стратегиями и тактикой развития организации, в которую они входят. Мышление каждого технолога специфично: оно, прежде всего, определяется способностью особенным образом видеть и оценивать окружающую действительность (прежде всего рыночную и производственную). Очевидно, что компетенции, например, инженера, в общем виде, можно охарактеризовать как методы организации процесса производства, менеджера (в таком же общем виде) связаны с реализацией функции организации эффективной внутренней структуры, а компетенции маркетолога определены обеспечением эффективной взаимосвязи организации с внешней рыночной средой.

Очевидно, что современная система высшего образования как раз приспособлена к такой дифференциации, формируя специфическое мышление у специалистов. Следствием данного подхода является то, что на практике специалист представляет свою сферу деятельности доминирующей над другими. В результате возникает ситуация, характеризующаяся тем, что организация производит то, что может, а не то, что требуется рынку, что, конечно, не соответствует требованиям рынка и инновационной экономики.

Между тем, наряду с дифференциацией технологов, инновационная экономика требует интеграции. И эта интеграция должна исходить из того, что профессиональные компетенции и профессиональное мышление должны стать интегрированными с точки зрения реализации знаний и навыков специалистов на практике. И если в индустриальной экономике представления каждого технолога о деятельности предприятия могли сводиться к узкоспециализированному представлению об организации и ее внешней и внутренней среде, то в инновационной экономике такое невозможно: она просто не возникнет, если не будет преодолен этот барьер. Из этого следует необходимость развития мультитехнологических (понятие «технологических» здесь используется нами в привязке к «технологу», а не к технологии) представлений и компетенций. Таким образом, хорошим менеджером будет тот специалист, который не только обладает профессиональными навыками, но и владеет представлениями о производственно-технических особенностях организации производственного процесса: в таком случае он более эффективным образом организует производственный процесс с точки зрения управления производственной, сбытовой, снабженческой, технико-технологической инфраструктурой, подразделениями, персоналом. Кроме того, для менеджера важно понимание изменяющейся конъюнктуры рынка и развития возможностей гибкой организации производственной и организационной структуры, что входит в юрисдикцию маркетологов.

Вместе с тем инженер также должен иметь серьезные управленческие (менеджерские) навыки: быть способным эффективно организовывать работу персонала в находящихся под его началом подразделениях. Очень важным является и его представление о принципах функционирования всей фирмы. Кроме того, инженер должен понимать, что инженерно-производственная инфраструктура предприятия находится в зависимости от внешней среды и от потребностей рынка, а не наоборот.

Аналогичные задачи стоят и перед маркетологом, который как менеджер должен представлять себе организацию, ее ресурсы, производственную инфраструктуру и ее возможности. Это очень важно для того, чтобы маркетолог мог оценивать потенциал для создания новых благ, улучшения существующих и способности фирмы к диверсификации.



### **Мультидисциплинарность и мультитехнологичность профессионального мышления: требования инновационной экономики**

В инновационной экономике, таким образом, профессиональное мышление оказывается недостаточным — перед технологом стоит задача расширения границ своего профессионального мышления путем формирования системного видения организации. Следовательно, мышление должно перекрывать рамки его специальности. В этом «перекрытии» содержится источник эффективности и «инновационности» предприятия, это то, что закладывает возможности инновационной экономики: специалисты в различных областях знаний, объединяясь, должны получать положительный синергетический эффект, позволяющий формировать организацию и эффективно ей функционировать.

Следует дополнительно отметить, что представление о технологах и областях их развивающихся компетенций имеет одно ограничение. Специализаций в области инженерии гораздо больше, чем специализаций в области менеджмента и маркетинга. Если, не имея технического образования, менеджер и маркетолог не могут обладать компетенциями в различных отраслях хозяйства, то инженер может получить эти знания в процессе образования. Таким образом, перед современным инженером стоят еще большие задачи. Однако дополнительная подготовка в области технических особенностей данного производства очень важна и для менеджера и для маркетолога.

Это предъявляет и требования к университету, который должен быть готов предложить рынку труда такого рода специалистов. Несмотря на сложность этой проблемы, ее решению может способствовать развитие междисциплинарного подхода. Однако вопреки всеобщему признанию перспективности применения его в образовательном процессе, построить такую систему образования, можно сказать, не удавалось. Нельзя отрицать того, что, например, дипломное проектирование построено на принципах междисциплинарного подхода, в вузах реализуются университетские программы, студенты участвуют в грантах, специальные учебные дисциплины содержат в себе основы двух и более учебных предметов. Безусловно, такая практика существует. Но междисциплинарный подход подразумевает не только получение знаний связан-

ных друг с другом предметов в границах одной учебной дисциплины, но и формирование комплексного специального мышления, помещенного в рамки представления о закономерностях функционирования единой хозяйственной системы.

В связи с этим очень важно обратить внимание на содержание процесса образования. Для этого достаточно просто взглянуть на стандартный учебный план. Он представляет собой ряд учебных дисциплин, предполагающих преподавание предметов, каждый из которых подразумевает получение студентами тех или иных знаний и умений. Эта дискретность приводит к формированию разобщенной системы знаний, навыков и умений по каждому вопросу, что, во-первых, еще больше усложняет формирование технологического мышления, позволяющего на практике представлять всю организацию как единое целое и соответственно развивать эту организацию, а во-вторых, препятствует, развитию инновационного начала, которое обусловлено, в частности, и тем, что источником инновационных идей становится пересечение сфер деятельности и сфер хозяйственного развития [8, 9].

Вместе с тем развиваемый в последнее время компетентностный подход обладает большим потенциалом [7, 16]. На наш взгляд, его основное значение состоит в том, чтобы сформулировать и представить модель специалиста, получившего ту или иную квалификацию в результате обучения в университете. Однако тут есть несколько проблем, которые до сих пор не решены. Первая проблема состоит в определении того, что представляет собой профессиональная компетенция вообще. Это набор навыков, знаний, умений, представлений? На наш взгляд, самым удачным выступает представление о сформированном профессиональном мышлении. Мышление в таком случае становится детерминантой, определяющей деловое поведение специалиста в той или иной области. Это касается профессионального образования в общем виде. Однако для инновационной экономики такого представления о компетенциях, а точнее о компетенциях как о способе профессионального мышления, недостаточно — здесь очень важно, чтобы компетенции специалиста не только были междисциплинарными в рамках только одной специальности, но и характеризовали развитие мультидисциплинарного и мультитехнологического мышления.

Иными словами, компетенции технолога в инновационной экономике должны быть пред-

ставлены, во-первых, развитыми профессиональными компетенциями, основанными на междисциплинарном подходе, который позволяет преодолеть прерывистость знаний, полученных из разных дисциплин, а во-вторых, развитым мультитехнологическим мышлением, позволяющим оценивать систему, входящую в его профессиональные компетенции, понимать взаимосвязи и взаимозависимости этой профессиональной системы и хозяйственной системы в целом. Это определяет источники инноваций и обеспечивает слаженную работу подразделений данной хозяйственной системы.

## Выводы

Междисциплинарность и мультитехнологичность мышления и есть условие устойчивого и гибкого развития, а также источник инноваций в инновационной экономике. Пока эти требования представляются сложными для выполнения, однако необходимо стремиться к их достижению. Кроме того, они должны становиться целью деятельности предприятия и ориентиром в развитии системы высшего образования, которая хочет получить реальный статус «инновационной».

1. Федеральный закон о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными и научными образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности // Нормативно-правовые акты Федерального собрания Российской Федерации. Банк данных официального сайта Госдумы РФ. URL: <http://www.duma.gov.ru/>.

2. Федеральный закон Российской Федерации «О передаче прав на единые технологии». Принят Госдумой РФ 17.12.2008 г. Одобрен Советом Федерации 22.12.2008 г. // Федеральный портал по научной и инновационной деятельности. URL: <http://www.sci-innov.ru/law/base/4574/>.

3. Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года. Утверждены Правительством Российской Федерации 05.08.2005 г. № 2473п-П7 // Федеральный портал по научной и инновационной деятельности. URL: <http://www.sci-innov.ru/law/base/586/>.

4. Постановление Правительства Российской Фе-

дерации № 613 от 17.10.2006 г. «О федеральной целевой программе “Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2012 годы”» (в ред. постановления Правительства РФ от 18.08.2007 г. № 531) // Нормативно-правовые акты Федерального собрания Российской Федерации. Банк данных официального сайта Госдумы РФ. URL: <http://www.duma.gov.ru/>.

5. Бойко И. В. Новый курс: «июньские тезисы» для Президента России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.opes.ru/04.06.2007> г.

6. Друкер П. Ф. Эпоха разрыва: ориентиры для нашего меняющегося общества : пер. с англ. М. : ИД «Вильямс», 2007. 336 с.

7. Зеер Э. Ф., Павлова, А. М. Сыманюк Э. Э. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход : учеб. пособие. М. : МПСИ, 2005. 216 с.

8. Кристенсен К. М. Дилемма инноватора : пер. с англ. М. : Альпина Букс, 2004. 239 с.

9. Кристенсен К., Энтони С., Рот Э. Что дальше? Теория инноваций как инструмент предсказания отраслевых изменений : пер. с англ. М. : Альпина Букс, 2008. 398 с.

10. Литвак Дж. Перспективы инновационной модели экономики в России // Коммерсантъ. 2006. 6 дек. № 228 (3559).

11. Макеева Л. Инновационная экономика в России все еще остается маргинальной [Электронный ресурс]. URL: <http://www.finam.ru/29.05.2009>.

12. Матковская Я. С. Дифференциация участников процесса коммерциализации инновационных технологий посредством концепции четырех «I» // Креативная экономика. 2009. № 3. С. 101–108.

13. Матковская Я. С. О концепциях жизненного цикла инновационных технологий // Экономика. Предпринимательство. Окружающая Среда (ЭПОС). 2009. № 1 (янв.–март). С. 27–35.

14. Матковская Я. С. Теоретическая концепция технологии и развитие маркетингового подхода к созданию и продвижению технологического товара / Рос. ун-т кооперации ; Волгоград. кооперативный ин-т. Волгоград : Волгоград. науч. изд-во, 2007. 202 с.

15. Матковская Я. С. Технолог как объект научного исследования и главный участник экономических отношений // Вестн. БГТУ им. В. Г. Шухова. 2008. № 1. С. 78–86.

16. Митрофанов К. Г., Иванов Д. А., Соколова О. В. Компетентностный подход в образовании: проблемы, понятия, инструментарий : учеб.-метод. пособие. М. : АПК-ИППРО, 2005 (Сер. Дополнительное профессиональное педагогическое образование). 98 с.

17. Что мешает развитию инновационной экономики в России? [Электронный ресурс]. URL: [http://www.innovbusiness.ru/content/document\\_r\\_10981995-9CE6-4780-BE15-59DBAFE63FC2.html](http://www.innovbusiness.ru/content/document_r_10981995-9CE6-4780-BE15-59DBAFE63FC2.html).

