

УДК 338.242; 378.1

ОБРАЗОВАНИЕ В ЭПОХУ «ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ»

Н.А. СУВОРОВ

Определены особенности современной экономики как «экономики знаний». Рассмотрены изменения, происходящие в образовании в условиях усиления роли знаний в экономической жизни общества. Охарактеризованы задачи современных университетов в производстве знаний, показана связь государства, университетов и бизнеса. Обоснованы основные направления развития современного образования в условиях появления новых образовательных технологий и давления рыночных сил. Систематизированы предложения ректоров вузов о возрождении инженерного образования в РФ.

Ключевые слова: образование, процесс обучения, высшая школа, университеты, инновации, наука, технологии, «экономика знаний», образование и рынок труда.

Эволюция современного общества вызывает радикальные изменения. В первую очередь они обнаруживаются в социально-экономической структуре и сфере ценностных ориентиров. Отметим, что мы вступили в эпоху господства знаний. Сегодня знания не только создаются, но и эффективно используются. Знания воздействуют на все сферы жизни общества и экономической деятельности, их уже сложно отделить от товара или услуги. Примерно с середины 60-х гг. XX в. на современной научной и технологической основе стал складываться единый научно-производственный комплекс, основа которого – синтез, взаимопроникновение науки, технологий и производства. В системе создания общественного богатства (сфера экономики) главная ставка делается на создание и распространение знаний, исследования и инновации, в основе которых образование, а не на переработку сырья. Уже давно говорят о формировании «экономики знаний». Под этим понимают новую организацию народного хозяйства, в котором значительное место по сравнению с предшествующим периодом занимает наука, внедренческая деятельность, а главное – восприимчивость к инновациям.

Одновременно возникает принципиально новая система, в которой ключевыми становятся исследовательские университеты (образование становится неразрывно связанным с наукой, причем, речь идет как о фундаментальной, так и о прикладной науке), национальные лаборатории, подразделения фирм, связанные с увеличением общей массы накопленных знаний, т.е. с исследованиями и разработками, с распространением знаний и поиском путей их использования в общественной практике. И все это покоится на фундаментальной науке, которая выступает с 80-х гг. XX в. непосредственной производительной силой. Кроме этого в современном обществе увеличивается доля лиц (особого отряда рабочей силы), связанных с интеллектуальным трудом (до 40% общей рабочей силы, и далее этот показатель будет только возрастать).

В традиционной экономике главные факторы производства – это земля, капитал и труд. При этом для повышения эффективности бизнес стремился минимизировать затраты на приобретение производственной рабочей силы. Но в *экономике, основанной на знаниях*, ситуация резко меняется. Доля труда, связанная собственно с производством конечного продукта (продукт для непосредственного потребления) существенно сократилась. Но в стоимости конечного продукта сегодня значительно больший вклад вносит труд на стадиях разработки, создания образца, его рыночных испытаний и выведения на рынок, а также на последующих стадиях доведения продукта до потребителя, его обслуживания в течение жизненного цикла и утилизации. На этих стадиях используется интеллектуально сложный (информационный) труд, предполагающий самый современный (т.е. высочайший) уровень знаний и интенсивность их использования. Более того, в ходе создания продукта организации продолжают накапливать

знания, т.е. самообучаться при этом, создавая свою производственную (организационную) культуру и эти знания, в том числе неявные являются уже их капиталом.

Любой стране жизненно необходимы новые технологии, инновации, от которых зависит процветание в условиях «экономики знаний». А эти технологии и инновации смогут найти свой путь в экономику только за счёт усилий квалифицированной рабочей силы. Таким образом, решающую роль приобретает высококвалифицированная рабочая сила, способная к самообучению и непрерывному производству знаний, современному обществу и новой экономике требуются не столько дисциплинированные исполнители, сколько «творцы» – создатели новых знаний. Подготовка такой рабочей силы – это главная задача для современной системы образования. Это, если хотите, новый вызов для системы образования. Инвестиции в развитие людских ресурсов становятся критическим фактором развития.

На начало XXI в. ядром американской системы высшего образования (из 3,5 тыс. различных учебных заведений – колледжей и университетов) являются 250 исследовательских университетов. Исследования всегда находились в числе основных университетских приоритетов, но после 1945 г. произошло перенесение главного акцента именно на них, и сформировались как отдельный вид исследовательские университеты. После второй мировой войны в США был создан эффективный механизм производства знаний и их последующего расширенного воспроизводства. В его основе тесное взаимодействие в связке «правительство – университеты – бизнес», в которой каждому элементу отведена своя роль. Государство, признавая роль и значение этих функций для общества, взяло на себя обязательство поддерживать их статус и финансировать выполнение обеих функций – образования и науки, а бизнес предоставил арену для практической проверки результатов исследований. Такое распределение функций взаимно признано всеми участниками научно-технического процесса. Оно особенно плодотворно для сферы науки, так как позволяет использовать потенциал молодых исследователей. Университеты с развёрнутой программой исследований, тесно связанной с учебным процессом, получили название «исследовательских» и стали объектом подражания во всех промышленно развитых странах. Между высшей школой и обществом сформировались отношения «социального контракта», по которому университеты должны были неукоснительно следовать целевым установкам, традиционно характерным для них: готовить квалифицированные кадры, искать истину и служить обществу. При этом обучение остаётся основной функцией, которая определяет роль и место исследовательского университета в системе. Именно с этой функцией связано предоставление различных льгот, включая статус бесприбыльности и освобождения от налогов.

Наука в паре «образование – научные исследования» долгое время оставалась подчиненным компонентом. Это означало, что в университетах могли осуществляться только такие исследования, результаты которых могли бы быть использованы в учебном процессе. Открытость всех исследований позволяла университетам активно привлекать к работе студентов, за счёт чего повышалось качество подготовки кадров науки и, следовательно, ускорялись процессы передачи научных результатов в практику, что давало существенные конкурентные преимущества национальному бизнесу.

Человек до сих пор остаётся единственным производителем знаний и самым эффективным каналом их распространения. Признавая это, общество, выделяя организации высшей школы (и исследовательские университеты в особенности), наделило их статусом «общественных» корпораций, т.е. обеспечивающих достижение общественно необходимых целей, таких как формирование и расширенное воспроизводство главного актива, производящего знания – образованного человека.

Однако деятельность университетов в условиях рынка приводит к определённым ограничениям в образовательной и научной сферах. Так университеты не могут своей деятельностью способствовать формированию рыночных преимуществ для какой-либо коммерческой структуры: получаемые ими результаты должны быть доступны всему обществу.

Но что же общество ожидает от современного образования? И что несет образование сегодня как социальный институт? Для большинства людей, для которых образование является ценностью (мотив получить образование, т.е. "стать культурным, высокообразованным человеком" наблюдается у значительной части молодежи), образование еще выступает в качестве средства минимизации "средового" риска, особенно в условиях высокого уровня неопределенности, нестабильности. Отсюда и спрос на всякого рода формы повышения квалификации, приобретение дополнительной специализации, что социологи называют социальной мимикрией, выступающей формой социальной рационализации. Образование в этом случае выступает и как страхующее средство от возможных неудач в жизни.

При этом в реальности же мы можем наблюдать и другой процесс – размывание традиционных ценностей. Но учтем, что такой процесс шел всегда. Может его раньше просто пристально не отслеживали? Сегодня сформировался мир виртуальности с его логотипами, брендами, клиповым сознанием и т.д. Мир переживает очередную культурную революцию. Виртуальный мир, созданный на основе глобальной сети, имеет своим преимуществом доступность для огромного количества людей, и он продолжается в реальном мире путем мутаций культурных форм. Этот процесс, предполагают, близок к завершению. Роль образования в этом процессе – формирование новой догматики, схоластики? В процессе обучения идет процесс редукции, т.е. обучение сводится к все более дискретным и простым формам, увеличивая при этом инструментальную оперативность мыслительных средств.

Если знания по-прежнему будут редуцироваться до информации, различного рода сообщений, и при этом будет происходить снижение роли рефлексии как инструмента получения новых знаний, и будет, напротив, возрастать значение зубрежки, то образование будет вынуждено воспроизводить дискретность (разорванность) целостного мира человечества, все больше приобретая формы, распространенные в шоу-бизнесе.

В современном мире важнейшим видом взаимодействия является конкуренция за ресурсы и рынки, и это вынуждает большинство стран стремиться к постоянному повышению своей конкурентоспособности, что невозможно без эффективной современной системы образования. Сегодня к ресурсам и рынкам добавились сферы науки, технологий и собственно образования, которые уверенно выходят на ведущие роли, а образованию придается первостепенное значение. Понимание того, что жизнеспособность национальной экономики сегодня в значительной мере зависит от качества и масштабов использования ею науки и техники, привело к сопоставлению технических потенциалов (в основе которых находится **образование**) государств и соответственно к проблеме технического и технологического отрыва. Этот отрыв *имеет такое же значение, какое сто лет назад имело сопоставление численности армий*. Возник даже термин «информационный колониализм», связанный с конкуренцией между транснациональными корпорациями (ТНК) за национальные информационные ресурсы (а это в первую очередь люди с высоким уровнем образования и умеющие творчески применять полученные знания). Мы идем в другие страны – объясняет один из руководителей американской ТНК «Цанциннати милокрон» (производство станков, промышленных роботов – 40% американского рынка), не для того, чтобы воспользоваться преимуществом более низких издержек. Мы внедряемся туда потому, что там есть интеллектуальные резервы, и мы должны перехватить их, чтобы иметь возможность конкурировать с другими ТНК. Чтобы убедиться в справедливости этого утверждения, достаточно посмотреть, как разрослось отделение фирмы «Boing» в Москве (использующее труд российских инженеров), первоначально состоявшее из двух комнатух и ставшее крупнейшим за пределами США.

Еще одно мощное воздействие на образование оказывает глобализация. Но насколько оправдано связывать (увязывать) образование, которое является продуктом исконно национальной культуры, и процессы глобализации? И что подразумевать под «глобализацией образования»? Признаем, правда, что сам термин «глобализация» еще не является устоявшимся и повсеместно однозначно признанным.

Для постоянного повышения конкурентоспособности любой стране необходима эффективная современная система образования. Учтем, что и сами вузы конкурируют за студентов (особенно талантливых) по всему миру. Вот где встречаются глобализация и образование. Там, где будет учиться, а затем работать талантливая молодежь, там будут и лучшие условия для развития территории (региона), а экономика в целом получит дополнительные импульсы для развития [3, с. 21]. В связи с этим можно говорить и об «образовательной разновидности колониализма».

Возрастают и становятся схожими (правда по отдельным параметрам!) и требования к национальному образованию. Несмотря на экономические, культурные, политические различия между странами, представления об образовании чиновников различных стран становятся все более схожими. Появляются требования введения международных стандартов в образовании. Это стремление отчетливо проявляется в первую очередь у высших чиновников образования. Оправдывается эта тенденция утверждением, что образование не «священная корова», что оно должно обслуживать интересы экономики, общества и отдельных людей! Во всех странах единодушно наблюдается стремление повысить качество обучения и подготовки специалистов.

Развитие образования в современном мире характеризуется и такими тенденциями, как демократизация, социальная справедливость и повышение качества образования. Во-первых, это достижение социальной справедливости. Говоря о демократизации и социальной справедливости, делают упор на доступность образования. Суть в том, чтобы каждый человек, независимо от его гражданства, места проживания, национальности, принадлежности к определенной социальной страте, финансовых обстоятельств, способностей, здоровья, пола и возраста, имел возможность получить образование. И это справедливо. Сегодня около восьмисот миллионов людей в мире вообще безграмотны и более ста миллионов детей не имеют возможности ходить в школу. К 2015 г. планировалось обеспечить всем детям возможность учиться в школе.

Во-вторых, это повышение требований к качеству образования. Прежде всего, имеется в виду ориентация на инновационную экономику, на развитие человека, на запросы рынка труда. Эта озабоченность проявляется, прежде всего, у развитых государств – они стремятся обеспечить своим гражданам доступ к более качественному образованию.

В центре внимания в современном мире в вузовском образовании (как и в школьном) научно-техническая направленность: математика, естественные науки, инженерные и технологические дисциплины. Впервые в новейшей истории такой подход проявился в США. Стоимость двух программ в США (*Academic Competitiveness Grants*, *National Science and Mathematics Access to Retain Talent Grants*), предоставляющих гранты способным молодым людям из неимущих семей на повышение естественно-научной квалификации, составила 790 млн. долл. за 2006-2007 гг. А одна из причин пристального внимания в США к преподаванию математики и естественно-научных дисциплин – стремительный рывок в экономическом развитии Китая и Индии. Сегодня установка на то, что качественное преподавание этих предметов важно для существования инновационного общества, разделяется большинством стран мира.

С чем сегодня столкнулось или в каких условиях приходится развиваться высшему образованию?

1. Финансовый кризис: вузы большинства развитых стран мира во все большей степени из учебно-научных и культурных центров, финансируемых государством, становятся своеобразными предприятиями – экономическими субъектами рыночной экономики со всеми свойственными предприятию атрибутами:

- делается реклама вузов для набора учащихся на разные формы и сроки обучения;
- производится оценка эффективности и экономической целесообразности структурных подразделений;

- при университетах растет количество разных экономически выгодных дополнительных форм образования, не говоря уже о том, что научные исследования в вузах в среднем по Европе на 60-70%, а в США на 80% носят прикладной характер, финансируются фирмами или частными фондами;

- в Европе ширится число статей и исследований себестоимости подготовки специалистов на разных формах обучения и даже себестоимости введения того или иного курса, той или иной дисциплины в учебном плане.

2. Увеличение продолжительности времени общего образования становится общемировой тенденцией, в ходе которой ещё один отрезок образовательного процесса становится неспециализированным. Парадоксально, что по мере увеличения специализации рынка труда образование становится все более общим – так сначала появляется универсальная неспециализированная начальная школа, потом средняя и т.д. Теперь настало время стать неспециализированным первому этапу высшей школы.

3. Проявилась необходимость непрерывного образования (на протяжении всей жизни). Общепринятой в мире является установка на обучение взрослых. Важным требованием к процессу образования является его деление на различные периоды, связанные с трудовой жизнью индивида. «Интегрированное» образование, в котором периоды обучения в стенах учебного заведения, закладывающие основы знаний, чередуются с приобретением трудовых навыков, способностей и практических умений на рабочих местах на предприятиях партнерах, стало важным элементом обучения (III- ступени обучения) во многих странах ОЭСР.

4. Высшее образование становится более индивидуализируемым.

5. Возрастает значимость методологических знаний и аналитических навыков.

Пришло понимание того, что если хотите иметь дело с инновациями, нужно не только уметь производить машины, но и совмещать технологию, дизайн и бизнес-навыки.

В этих условиях традиционные университеты сохраняют свою ведущую роль как в промышленно развитых странах, так и в развивающихся странах, особенно в сфере профессиональной подготовки и научных исследований на более высоком уровне, но им, безусловно, придется подвергнуться существенным преобразованиям. Этого потребует появление (внедрение) новых образовательных технологий и давление рыночных сил. Существует необходимость непрерывного образования, которое меняет рамки традиционного, и информационно-коммуникационные технологии, которые стирают пространственные барьеры [1, с. 41]. Также назрела необходимость расширения системы высшего образования. Гегемонии классических вузов брошен решительный вызов, и институциональная дифференциация будет непременно ускоряться, приводя к появлению множества разнообразных организационных конфигураций и моделей, включая бесчисленное число альянсов, объединений и партнерств внутри высших учебных заведений, между ними и даже за пределами высшего образования [1, с. 46]. За рубежом появляются высшие школы вообще неуниверситетского типа: профессиональные училища включаются в систему высшего образования. Как правило, в таких высших школах распространена практика дуального образования (обучение одновременно ведется в аудиториях и на производстве), что пока трудно находит дорогу в России. Постоянно возникают проблемы качества и соответствия современным требованиям. Отдельная проблема – противодействие переменам со стороны структур управления и жесткость практики управления.

Однако перемены в образовании грядут, и их проработка уже идет. Вот предложения ректоров вузов о возрождении инженерного образования в РФ, которые можно сгруппировать следующим образом:

а) давайте возрождать, продвигая крупные проекты (как во времена СССР);

б) давайте идти по пути наращивания человеческого капитала. Согласно второй версии будущее инженерного образования лежит в области генной инженерии, биоинформатики, биоинженерии и т.д. Поэтому наращивание контингента возможно через сетевое

взаимодействие высших школ (осуществление мобильности между ними – это когда студенты свободно перемещаются из одного вуза в другой) и распространение лучших курсов, выложенных в Интернет. Ректор МГУ им. М.В. Ломоносова В. Садовничий на заседании, посвященном строительству будущей системы высшего технического образования в стране, предлагает пересмотреть структуру обучения в высшей школе. Он предлагает время на общие предметы сократить, а на специальные – увеличить, т.е. предполагает более ранний ввод студента в профессию. Предложенная модель повторяет немецкую систему, где базовый курс рассчитан на четыре семестра (два года). Заканчивается обучение на нем промежуточным или преддипломным экзаменом, правда, без вручения диплома. И уже затем начинается основной курс, заканчивающийся получением диплома, академической степени или сдачей госэкзамена. Поскольку нет образцов, то выстроить четкую структуру университетов в нынешних условиях трудно. Например, в Германии деление на классические и технические университеты сегодня можно назвать условным. В технических университетах открываются кафедры гуманитарных наук. Растет число кафедр экономики и менеджмента. В общем там происходит то, что было и идет у нас (правда причины этого у нас другие). Только за рубежом стараются поднять качество преподавания на новых специальностях, усиливая кафедры через взаимодействие вузов. Наблюдается стремление к максимальному взаимодействию вузов. Границы между вузами максимально прозрачны, они ведут множество совместных программ, многие профессора работают в нескольких вузах. Это еще одна тенденция в образовании.

Член комитета Государственной Думы по науке и наукоемким технологиям А. Дегтярев считает, что в развитии прикладной инженерии в России на сегодняшний день выпускники российских инженерных вузов не в полной мере реализуют свой потенциал. На взгляд автора дело здесь не в развитии прикладной инженерии, а в развитии предпринимательства! При этом подготовка специалистов в области техники и технологий в России осуществляется более чем в 550 вузах. А дефицит инженеров составляет 25%. Только 35% инженеров идут работать по специальности, а между тем 20% россиян по-прежнему считают самыми престижными профессии юриста, экономиста, менеджера.

Агентство стратегических инициатив (АСИ), один из основных сегодня поставщиков идей в области образования и социальной политики, дало свой план реконструкции инженерного образования, взяв за основу передовой стандарт инженерного образования, разработанный в Массачусетском технологическом университете. Заключается план в том, чтобы сформировать в каждом городе стартап сообщества: соединить авторов и заказчиков инновационных решений, предпринимателей, инвесторов, представителей технопарков, научных институтов и вузов региона. Конечной целью станет появление во всей России новых быстрорастущих и технологичных бизнесов и проектов, а также команд, способных на их создание. А насколько именно нам подойдет опыт Массачусетского технологического университета? Готовы ли наши люди активно заниматься предпринимательством?

В заключение зададимся вопросом: национален ли процесс образования? Можно ли создать эффективную национальную систему образования, копируя образовательные структуры, формы и способы образовательных действий других государств?

На взгляд автора наиболее востребована в современных российских условиях концепция «человеческого капитала», но не в смысле Г. Беккера, а в направлении создания условий для развития человека, стимулирования его творческих способностей, в предоставлении ему большей свободы для творчества, в том числе предпринимательства и даже именно в первую очередь предпринимательства (понимаемого по Й. Шумпетеру). Главное высвободить энергию человека.

В современном же мире образование является важным компонентом для формирования человека общества знаний, а такой человек – важнейший фактор экономического роста.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Формирование общества, основанного на знаниях. Новые задачи высшей школы.* М.: Весь мир, 2003. 168 с.
2. **Барбер М., Доннелли К., Ризви С.** Накануне схода лавины. Высшее образование и грядущая революция // *Вопросы образования.* 2013. №4. С. 152-229.
3. **Иванов Н.** Человеческий капитал и глобализация // *Мировая экономика и международные отношения.* 2004. №9. С.19-31.
4. **Осипов А.** Десять реформ президента Aalto // *Ведомости.* 27.01.2014.
5. **Савицкая Н.** Ректоры ищут модель будущего инженерного образования России // *Независимая газета.* 14.10.2014.

EDUCATION DURING THE ERA OF «ECONOMY OF KNOWLEDGE»

Suvorov N.A.

Features of modern economy as "economy of knowledge" are defined. The changes happening in education in the conditions of strengthening of a role of knowledge in economic life of society are considered. Tasks of modern universities in production of knowledge are characterized, connection of the state, universities and business is shown. The main directions of development of modern education in the conditions of emergence of new educational technologies and pressure of market forces are proved. Proposals of rectors of higher education institutions about revival of engineering education in the Russian Federation are systematized.

Keywords: education, learning, the higher school, universities, innovations, science, technologies, «economy of knowledge», education and labor market.

REFERENCES

1. *Formirovanie obshhestva, osnovannogo na znaniyakh. Novye zadachi vysshej shkoly.* M.: Ves' mir. 2003. 168 p. (In Russian).
2. **Barber M., Donnelli K., Rizvi S.** Nakanune shoda laviny. Vysshee obrazovanie i gрядushhaja revolyuciya. *Voprosy obrazovaniya.* 2013. № 4. Pp. 152-229. (In Russian).
3. **Ivanov N.** Chelovecheskij kapital i globalizaciya. *Mirovaya ehkonomika i mezhdunarodnye otnosheniya.* 2004. № 9. Pp.19-31. (In Russian).
4. **Osipov A.** Desjat' reform prezidenta Aalto. *Vedomosti.* 27.01.2014. (In Russian).
5. **Savitskaya N.** Rektory ishhut model' budushhego inzhenernogo obrazovaniya Rossii. *Nezavisimaya gazeta.* 14.10.2014. (In Russian).

Сведения об авторе

Суворов Николай Александрович, 1953 г.р., окончил ТГУ (1976), ВА им. Ф.Э. Дзержинского (1993), Экономическую академию Минэкономики РФ (1994), доцент кафедры гуманитарных и социально-политических наук МГТУ ГА, автор 34 научных работ, область научных интересов – социология управления и образования, экономика государственного сектора, налоговые системы и налоговая политика.