

В. И. ОНОПРИЕНКО д-р. филос. наук, профессор, ЦИПИН им.
Г. М. Доброва НАН Украины

ЭЛИТНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДЛЯ НАУКИ

В статье обсуждаются задачи и условия достижения целей элитного естественнонаучного (и технического) образования, которое должно способствовать инновационному развитию общества, предоставлять новые возможности по созданию высоконаучных и высокотехнологичных учебных сред в системе образования.

It is discussed tasks and conditions of achieving the aims of elite natural (and technical) education which must promote innovation development of society, give new possibilities for a creation of high-scientific and high-technological educational environments in a system of education.

Введение

Термин «элитное образование» в последние годы достаточно часто используется и даже получил некий социологический статус. Связано это с тем, что на постсоветском пространстве идут интенсивные процессы социального расслоения населения и появились социальные группы и слои, которые могут позволить для своих детей особое, более качественное образование, чем для прочего населения. Однако в этой работе речь пойдет об *элитном естественнонаучном (и техническом) образовании*, в котором большую роль играют научные и образовательные инновации, и критерием которого являются *способности и таланты детей, а не их социальное происхождение и богатство родителей* [1]. Это «опережающее образование высокого качества, дающее интегрированные знания, формирующее системное мировоззрение. Именно оно может обеспечить подготовку научной элиты, имеющей культурный капитал, ощущающей социальную ответственность за последствия практического применения научных достижений. Значительное место в формировании научной элиты отводится интеграции гуманитарных, естественнонаучных и экономических знаний, что способствует формированию высокообразованных специалистов, способных осуществлять в процессе научного труда творческую самореализацию, активное включение в жизнь общества» [2, с. 86].

Анализ публикаций по теме

Элитному образованию в последние годы посвящен ряд публикаций, в основном российских авторов, часть из которых используется в данной статье. Такие публикации появились в связи с возникновением новых типов учебных заведений, ориентированных на отбор и подготовку высокоодаренной молодежи для разных сфер деятельности.

Постановка задачи

Целью статьи является обсуждение целей, задач и условий реализации элитного естественнонаучного (и технического) образования, направленного

на подготовку высококвалифицированных специалистов для научной, образовательной и инновационной сфер деятельности.

Основная часть

Образование оказывает реальное воздействие на развитие национальной экономики, определяет уровень жизни в стране и конкурентоспособности в мире за счет подготовки квалифицированных специалистов, формирования знаний и создания возможностей для получения доступа к глобальной информации. Высшее образование, интегрируя учебную, исследовательскую и информационную функции, способствует расширению экономических возможностей страны, выступает в качестве реализатора стратегии экономического роста на основе знаний. Способность общества создавать и эффективно использовать знания, превращать их в источник прибыли имеет определяющее значение для устойчивого экономического развития и повышения жизненного уровня населения страны.

В передовых странах мира объемы капиталовложений в нематериальные активы, формирующие базу знаний, а именно – научно-исследовательские работы, образование, программное обеспечение, равны, а в ряде случаев превышают капиталовложения в физическое оборудование. Из года в год увеличивая финансирование промышленно развитые страны мира, квалифицируют такие вложения, как инвестиции в «человеческий капитал». Происходящие в мире изменения, к которым можно отнести и возрастающую роль знаний, появление глобального рынка труда, социально-политические трансформации на постсоветском пространстве оказывают существенное влияние на роль, функции и способы функционирования системы высшего образования во всем мире.

Основными сферами информационно-электронной, знаниевой экономики, в которой информация обладает свойствами капитала, выступают сфера услуг, наука, образование; формой социальной организации – университеты; доминирующей стратой – ученые и профессиональные специалисты. Информация становится более важной составляющей, чем земля, труд, капитал, сырье; массовое, стандартизированное производство заменяется новой системой индивидуального «ремесленного» производства, в основе которой лежит не ручной, а умственный труд, базирующийся на информатике и супертехнологиях. Важная черта этой экономики – переход от производства массовых идентичных стандартизированных товаров к индивидуальным, штучным продуктам потребления и услугам; возрастание многообразия выбора во всех областях – от политики до стиля жизни; отказ от выбора, основанного на ограниченном принципе «или–или» в пользу плюрализма, множественности выбора. На этой основе происходит глобальная экономическая интеграция, переход от самодостаточной и изолированной национальной экономики к мировой экономике, что вызывает массовую миграцию населения. Работа для большинства людей в таком

обществе должна быть вариативной, неповторяющейся и ответственной, требующей от индивида свободы действий, оценки, суждения.

Информационная технология способствует оптимальной структуре производства, вызывает интеграцию различных форм деятельности, которые в прошлом были разобщены функционально и пространственно. На этой основе появляется возможность преодоления жесткого разделения труда и массового отчуждения в его сфере и перехода к марксову гуманистическому проекту всеобщего (универсального) труда – свободному творчеству человека, в котором происходит интеграция всей совокупности достижений человеческой истории, результатов деятельности множества людей, которые жили в разные исторические эпохи. Знаниевое общество – это гражданское общество на базе развития индивидуальной интеллектуальной собственности. В таком обществе существенно модифицируются социальные отношения, вертикаль классовых взаимоотношений должна замещаться развитием неформальных контактов и коммуникаций, для которых характерно формирование рационально-консенсусной, информационной демократии. В таком обществе происходит переход от централизации власти и управления к их децентрализации, от бюрократии управления к временным, ситуативным организациям, направленным на решение конкретных задач. Эти решения, как и товары, и услуги, являются дестандартизированными.

Уже сегодня образование превращается в одно из важнейших условий развития экономики и общественной жизни. Правда, в государствах на постсоветском пространстве продолжается пагубная тенденция достижения экономического роста за счёт экспорта сырья и ненаукоёмкой продукции. Эта тенденция идет вразрез с общецивилизационной направленностью роста экономики через развитие высоких технологий. Нобелевский лауреат академик Жорес Алфёров отмечает, что один грамм лазерной гетероструктуры по цене эквивалентен 10 тоннам нефти, а чипы на базе одной пластины диаметром 300 мм – 40 тоннам нефти [3]. Этот пример показывает, что наука и образование все более превращаются в приоритеты развития современного общества на длительную перспективу.

Превращение науки и образования в ведущие факторы экономического и цивилизационного прогресса общества способствует заинтересованности людей в совершенствовании общественных отношений и управления социальными процессами, помогают выработать такую стратегию действий, благодаря которой изменения в социуме происходят постепенно, не порождая социальных катаклизмов [4].

Первая задача, которая стоит перед элитным естественнонаучным образованием, – это раннее распознавание талантов и способностей, которые могут быть реализованы на поприще науки, а также селекция, сопровождение, развитие этих способностей. Задача распознавания способностей ныне сравнительно эффективно решается путем обучения в специализированных про-

фильных школах и через проведение олимпиад различного уровня. Следует добавить к ним новые формы распознавания и форсирования способностей, которые возникли, например, в рамках российской федеральной программы «Интеграция». В них, в частности, участвуют институты РАН.

Так, Институт программных систем РАН осуществляет деятельность на базе организованного в 1996 г. детского сада-школы №25, лаборатории дистанционного образования ИПС и Международного детского компьютерного центра. Инициатором этой работы явился академик Е. П. Велихов. Детсад-школа №25 ИПС является общеобразовательным учебным заведением, в котором одновременно осуществляется обучение и воспитание детей дошкольного и младшего школьного возраста с использованием современных телекоммуникационных средств. Программа «Качество образования», в рамках которой работает эта структура, направлена на создание лично-ориентированной системы в обучении и воспитании учащихся на основе интеграции всех видов деятельности: учебной, художественно-эстетической, трудовой. В школе существует постоянная Интернет-студия, на базе которой исследуются различные схемы переноса знаний и практик в среду электронных коммуникаций. Это единственная российская начальная школа, постоянно участвующая в международных телекоммуникационных проектах. Функционируют также Международный детский компьютерный центр ИПС РАН и Ассоциированная школа ЮНЕСКО, которые осуществляют одно из приоритетных направлений – использование новых компьютерных технологий в образовании [5].

Образование знаниевого общества – это прежде всего фундаментальное образование, ориентированное на выявление сущностных оснований и связей между разнообразными процессами окружающего мира. Именно фундаментальное образование позволит затем варьировать виды деятельности, менять профессии, повышать квалификацию, кардинально повысить уровень адаптации к новой технике и технологиям.

В любом случае важнейшим условием элитного естественнонаучного образования является совмещение учебы с исследовательской деятельностью. Поскольку исследовательская база университетов за последние десятилетия пострадала особенно сильно (да и до кризиса была не в лучшем состоянии) одним из направлений решения этой задачи является интеграция университетского образования с академической наукой. Решать задачу повышения уровня фундаментальности знания в системе приходится в противоречивых условиях, когда в мире растет прагматизация и прикладнизация научных результатов, когда информационные технологии теснят и сублимируют физико-математическое знание и т. д. Всё это приходится учитывать при рассмотрении программ интеграции науки и образования. Реальность такова, что на постсоветском пространстве академии наук – это основные центры развития фундаментальной науки, и

они имеют серьезные потенции для утверждения принципов фундаментальности в образовательном процессе.

Опыт интеграции академической науки и образования – это, прежде всего, достижения Московского и Ленинградского физтехов, Сибирского отделения АН СССР, получившие широкое распространение в разных регионах, в том числе в Украине, где была создана сеть физтеховских кафедр. Суть «системы Физтеха»: 1) целенаправленный отбор во всех регионах талантливых школьников и подготовка их через разветвленную систему довузовской подготовки – физико-технические школы, олимпиады, специализированные лицеи; 2) фундаментальность общего естественнонаучного и гуманитарного образования на первом–третьем курсах; 3) углубленная профессиональная подготовка на втором–шестом курсах в институтах и научных центрах Академии наук, а также при ведущих акционерных обществах и холдингах, занимающимися высокими технологиями [6].

Повысившееся внимание к инновациям в области образования актуализировало создание специализированных образовательных структур на базе ведущих научных центров, которые нацелены на обеспечение элитного естественнонаучного образования. Среди необходимых требований к таким структурам называют такие: непрерывность предметного образования от средней школы до научного учреждения; фундаментальность образования, использование последних достижений науки и высоких технологий; целевая направленность образовательных программ для ведущих научных учреждений, сочетающаяся с университетским уровнем обучения; индивидуальная подготовка молодых ученых; максимально ранняя профессиональная ориентация будущих специалистов, привлечение их к исследованиям в приоритетных направлениях науки, к овладению новейшими методами работы с современными приборами; раннее начало научной деятельности (не позднее второго курса) и, соответственно, повышение мотивации к получению научных результатов мирового уровня; участие ведущих ученых Академии наук, а также максимальное использование ее информационных и материальных ресурсов в образовании, организация выпускающих кафедр вуза в научных учреждениях [7].

За последние годы заметно возросло участие ученых академий наук в преподавании в университетах, роль академий наук в проведении практик студентов. Заслуживает внимания и распространения опыт федеральной программы «Интеграция» Российской Федерации, реальные шаги в этом направлении академий наук других республик на постсоветском пространстве, опыт совместной работы физико-математического факультета Национального технического университета Украины «Киевский политехнический институт» и Института магнетизма НАН Украины и МОН Украины и некоторых других центров науки и образования.

В России этот опыт был расширен созданием в институтах РАН университетов, учебных центров, колледжей, в том числе гуманитарного профиля, использующих ресурсную базу Академии наук и активно выходящих в мировое научное и образовательное пространство.

В качестве примера можно назвать Высший химический колледж РАН при Российского химико-технологического университета им. Д. И. Менделеева, где преподают ведущие сотрудники академических институтов, а студенты с первого курса начинают работать в лабораториях академических институтов. Этот колледж стал полигоном для апробации многих авторских методик образования не только в области химии, но и гуманитарных наук [5, с. 29–30].

На международном симпозиуме «Академическая наука и образование: опыт и перспективы сотрудничества» (Киев, октябрь 2007 г.) в выступлении В. Шадуры и Н. Иоргова рассказывалось об опыте работы Научно-образовательного центра при Институте теоретической физики им. Н. Н. Боголюбова НАН Украины, который уже работает около пяти лет. Центр был создан для подготовки высококвалифицированных научных кадров мирового уровня, владеющих современными методами научных исследований и способных работать в международных исследовательских проектах и образовательных программах ЕС. Концептуально работа Центра основывается на открытой модели широкой международной интеграции при подготовке специалистов высокого уровня и активизации взаимосвязей университетов и институтов Академии наук. Основой деятельности Центра выступает реализация непрерывного образования одаренной молодёжи, которая складывается из трёх звеньев: работы со школьниками специализированных физико-математических лицеев, студентами кафедр естественных факультетов университетов и аспирантами университетов и академических институтов. Преподают в Центре ведущие ученые НАН Украины, а студенты принимают непосредственное участие в исследованиях, в том числе по международным проектам и программам.

Выпускники, получившие элитное естественнонаучное образование и поступившие на работу в институты Академии наук, нередко испытывают немалое разочарование, столкнувшись с нынешней ситуацией в научном сообществе. После защиты кандидатской диссертации молодой представитель научной элиты ныне, как правило, «становится в долгую очередь» для приобретения следующей ученой степени – докторской. Организационная традиция, укрепившаяся и расширившаяся в последние десятилетия, требует включения талантливого специалиста в бюрократизированную научную среду. Часто это даже рассматривается как определенная «школа» для него. Жесткий корпоративный характер отечественной науки, увековечивание отживших традиций и формальностей приводит к тому, что наиболее активная часть исследовательского потенциала покидает академические

коллективы и уходит в другие сферы деятельности или эмигрирует за границу. И дело здесь вовсе не только в низких зарплатах. Эта часть потенциала не находит условий для своей самореализации.

Об этом пишут Э. М. Мирский и Л. М. Барботько: «Сегодня причины ухода молодых (28–40 лет) сложившихся исследователей из государственных научных институтов той или иной страны хорошо известны не только специалистам, но и политикам. Они сводятся прежде всего к следующим: слишком жесткое бюрократическое регулирование и слишком длинный путь для завоевания самостоятельной позиции; отсутствие связи между вознаграждением и полученными результатами; отсутствие достаточных возможностей мобильности и межинститутского сотрудничества... Карьера российского ученого регламентирована по такому числу показателей, с которой не сравнится ни армейская иерархия чинов и званий, ни какая-либо иная табель о рангах. Во-первых, карьера ученого определяется общей разрядной сеткой бюджетных служащих. Во-вторых, карьера определяется системой ученых степеней (кандидат, доктор наук, профессор по специальности). В-третьих, карьера определяется системой научных званий (м. н. с., н. с., с. н. с, в. н. с, г. н. с.). В-четвертых, эта карьера определяется системой должностей (зав. группой, зав. лаб., зав. отделом и т. п., здесь спектр особенно широк). При этом продвижение ученого по любой из перечисленных лестниц не зависит от научного результата, так как определяется не научным сообществом, а прежде всего благосклонностью его непосредственного начальства и старших (в том числе и по возрасту) сотрудников, видящих в нем потенциального конкурента. Убежденность молодого ученого в том, что успешная научная карьера зависит от чего угодно, только не от исследовательского результата, постоянно подкрепляется сообщениями СМИ о присуждении высоких научных степеней и даже академических званий (с соответствующей пожизненной бюджетной подпиткой) людям, которые вообще не имеют никакого отношения к научной профессии: президентским полпредам, чиновникам федеральной и региональной администрации, депутатам законодательных собраний, удачливым бизнесменам и вообще всем «нужным» научному начальству людям» [8].

Вместо того, чтобы молодой способный ученый после получения кандидатской степени мог сосредоточиться на исследованиях переднего края науки с целью получения оригинальных результатов, он, если он остаётся в родном институте, должен включаться в бесконечный (фактически длящийся до старости) процесс преодоления бюрократической лестницы отечественной науки с последовательным прохождением всех её ступеней, с многолетним стоянием в очередях на получение вакантной должности, с выстраданным правом на подготовку второй диссертации (еще одной бюрократической препоны отечественной науки), с ограничениями профессиональной

коммуникации и мобильности. Разве не убедителен вывод Э. М. Мирского и Л. М. Барботько: «... Нетрудно представить себе молодого, на все согласного научного сотрудника, выбирающего российскую научную бюрократию как организационное окружение своей карьеры, т.е. выбирающего службу вместо профессии. Ответ на вопрос о том, куда эта категория служивого люда будет продвигать нашу науку, очевиден» [там же, с. 54].

В связи с этим чрезвычайно важен последиссертационный период сопровождения научной элиты. Суть его следует свести к тому, чтобы одаренный молодой учёный попробовал себя в интенсивной работе на переднем крае исследований в разных исследовательских группах, которые действительно работают там в мире. Это означает, что принципиальной организационной новацией для элитного естественнонаучного образования должно стать обеспечение стажировок для одаренной молодежи в разных странах в исследовательских группах, которые на самом деле определяют передний край исследований. Такого рода стажировки были правилом в российских дореволюционных университетах. Только таким образом можно завершить полный цикл элитного естественнонаучного образования.

Выводы

Элитное естественнонаучное (и техническое) образование должно способствовать инновационному развитию общества, предоставлять новые возможности по созданию высоконаучных и высокотехнологичных учебных сред в системе образования. Но эти цели можно будет достичь только в том случае, когда будет системно организованы отбор и селекция одарённой молодёжи, в подготовке молодых специалистов будут участвовать ведущие учёные, реально работающие как исследователи на переднем крае науки, исследовательская деятельность студентов будет организована на приборной базе ведущих научных центров и включена в международную научную кооперацию, после приобретения элитного образования будут созданы условия для творческой реализации талантливых специалистов, в том числе в зарубежных научных центрах.

Список литературы: 1. *Ашин Г. К.* Проблемы элитного образования в зарубежной социологии // Социологические исследования. – 2005. – № 5. – С. 88. 2. *Рыбакова М. В.* Интеграция образования и науки как основа элитного естественнонаучного образования // Социологические исследования. – 2007. – № 4. – С. 89–90. 3. *Доклад* о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации за 2004 год. – М.: Весь мир, 2004. – С. 45. 4. *Дьюи Дж.* Демократия и образование / Пер. с англ. – М.: Педагогика, 2000. – С. 96. 5. *Российская академия наук и образование.* Т. 1: Деятельность РАН в области образования. – М.: Наука, 2002. – С. 85. 6. *Российская академия наук.* 1991–2001. – М.: Наука; ЦИСН, 2002. – С. 195–196. 7. *Тарасова Н. П., Рыбакова М. В.* Развитие высшего образования на основе его интеграции с фундаментальной наукой // Вестник РАН. 2007. – № 6. – С. 528–529. 8. *Мирский Э. М., Барботько Л. М.* Нужна ли нам служивая наука? // Наука в России: современное состояние и стратегия возрождения. – М.: Логос, 2004. – С. 52–54.

Поступила в редколлегию 10. 03. 08