

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

А.О. КАРПОВ

Образование для общества знаний: генезис и социальные вызовы*

В статье рассмотрены значение научного образования исследовательского типа для становления общества знаний, его место в образовательной системе и культурно-исторический генезис его концепции. Показана стратегическая роль идеологии исследовательского превосходства, культивируемой на Западе, рассмотрены социальные вызовы, стоящие перед современным образованием.

Ключевые слова: общество знаний, исследовательское образование, наука, университет, школа, творчество, инновации, идеология.

Концепции общества, создаваемые современной наукой, описывают его с разных позиций и в разных пространствах осмысления. В большей степени это следствие не столько развивающейся сложности общества, сколько мультипарадигмальности гуманитарного мышления, отражающего его. Однако именно так современное общество составляет многогранную картину самого себя.

Концепция общества знаний – одна из трех основных социологических теорий XX в., наряду с концепциями информационного и постиндустриального обществ. Выстраивание этих широко распространенных сейчас концепций нового общества происходило в следующем порядке. Сначала, в период 1940–1968-х гг., в США разрабатывались представления и базисная система понятий теории общества знаний, причем в большой степени это заслуга П. Друкера. Термин “индустрия знаний” ввел в научный оборот в 1962 г. Ф. Махлуп, а термины “общество знаний” и “экономика знаний” – в 1968 г. Друкер. Затем почти одновременно в 1960-х гг. создаются концепции информационного общества (Япония) и постиндустриального общества (США, Западная Европа).

С тех пор и по настоящее время “Общество знаний” как культурно значимая парадигма современного развития во многом определяет отношение к образованию. Вместе с тем, являясь *одним из* “рамочных” осмыслений общества, она далеко не исчерпывает всех представлений о нем. Приведу пример.

В начале нового века изменения в европейском образовательном пространстве проходят в русле Лиссабонской стратегии, принятой Европейским советом (European Council) в марте 2000 г. и определившей создание Европы знаний в качестве главной задачи для Европейского союза. В числе известных инициатив в этой области – формирование европейского исследовательского пространства и пространства обучения в течение всей жизни.

* Результаты, опубликованные в статье, получены в рамках выполнения государственного задания Министерства образования и науки РФ (грант № 27.1560.2014/К).

Карпов Александр Олегович – кандидат физико-математических наук, ведущий научный сотрудник, начальник отдела Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана. Адрес: 105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1. E-mail: a.o.karpov@gmail.com.

ни (*LLL* – “*lifelong learning*”), Болонский процесс по конвергенции систем высшего образования, Копенгагенская декларация по конвергенции профессиональной подготовки.

Однако, в связи с глубокими культурными и законодательными различиями болонская идея образовательной когерентности воспринимается весьма неоднозначно на европейской сцене¹. Так, ассоциация европейских университетов (*EUA*) полагает, что следует «считать существующее *многообразие* в качестве сильной стороны и построить новую “европейскую модель”, способную извлечь максимальную выгоду из этого многообразия» (2003) [Response... 2003, p. 2]. В заявлении *EUA* звучит понимание конкурентных преимуществ, заложенных в ведущие *национальные* образовательные системы, причем преимуществ, складывающихся веками и приносящих сегодня “золотые” плоды отдельным государствам, университеты которых действительно играют ключевую экономическую роль в переходе к обществу, “работающему” на знаниях. В 2009 г. два крупнейших международных инженерно-образовательных сообщества *SEFI* и *IGIP*² в своем совместном коммюнике, выпущенном к очередной конференции министров образования европейских стран, заявили по поводу болонских реформ: “...нужно сделать все, чтобы они проводились с учетом особенностей национальной культуры” [Болонский... 2009, с. 28, 29].

Идея комплементарности европейских образовательных систем начинает стимулировать формирование новых кооперационных моделей. Представители ректорского цеха и политической власти Италии отмечают, что идеи конкуренции и рынка, заложенные в принципы болонской реформы, были восприняты с излишней поспешностью европейским академическим сообществом, а университеты должны быть не только инкубаторами для бизнеса (цит. по [Хилько 2011, с. 2]). Трудности с культурной унификацией привели к существенной коррекции сроков европейских реформ в области образования. Если в 2003 г. Европейская комиссия обещала создать единое согласованное образовательное пространство ЕС в период до 2010 г. [The Role... 2003, p. 7], то уже в 2006 г. она призвала ЕС завершить *основные* реформы по типу Болоньи к 2020 г. [Delivering... 2006, p. 5].

Сегодня несоответствие того, что общество мыслит как образование, и того, чем образование фактически является, приняло открытые и вызывающие формы. Как было показано в [Карпов 2014⁶, с. 434–440], выстраивание образования в русле рыночных отношений, то есть коммодификация образования, разрушает экономическую основу общества знаний и само это общество. Из процесса обучения исключаются генеративные свойства личности и социокультурные связи знания, творческая функция обучающего и обучаемого, связь обучения с исследованиями и мотивация к ним. Коммодификация игнорирует кооперативные формы жизни образования и науки, которые составляют основу их конкурентоспособности. Она подавляет в индивиде стремление к пониманию *человеческого* существа дела, к построению собственного духовного мира и гражданской позиции. Идея стандартизации в образовании, а вместе с ней принципы оценки качества образования и “тестообразные” процедуры, принадлежат индустриальной культуре прошлого века.

Великобританию – одного из главных законодателей мод в европейском образовании – можно рассматривать как пример социокультурных противоречий, вырастающих из коммодификационных стратегий. 28 июня 2011 г. министр университетов и науки Д. Уиллетс объявил в Палате общин о выходе Белой книги “Высшее образование: студенты в центре системы образования”³. Документ был опубликован Ми-

¹ Отсчет начала Болонского процесса ведется с даты подписания Болонской декларации (19 июня 1999 г.), в которой была провозглашена цель создания общеевропейского пространства высшего образования. Россия присоединилась к Болонскому процессу на берлинской конференции министров образования европейских стран в сентябре 2003 г.

² *SEFI* – Европейское общество инженерного образования; основано в 1973 г. в Левене. *IGIP* – Международное общество по инженерной педагогике, основано в 1972 г. в Клагенфурте.

³ Белая книга – *white paper* (англ.); представляет собой статью, в которой излагается позиция по поводу социального, политического или другого важного вопроса; в частности, это – официальный документ, информирующий о государственной политике в том или ином секторе управления. Белая книга обычно выпускается правительством, научной или организационной группой. Термин “Белая книга” стал использоваться, чтобы отличать длинные правительственные сообщения (отчеты, сборники), которые переплетали в синюю обложку и называли “Синей книгой”, от более коротких правительственных публикаций, которые выражали позицию по какому-либо вопросу и выпускались в белой обложке.

нистерством бизнеса, инноваций и квалификаций. В качестве повода для расширения в системе образования рыночных отношений используются экономический спад и бюджетный дефицит. К предыстории документа следует отнести Белую книгу правительства “Будущее высшего образования” (2003), рамочный документ *BIS* “Высокие амбиции: будущее университетов в экономике знаний” (2009) и “Независимый анализ финансирования высшего образования”, составленный под руководством бывшего главы компании *British Petroleum* Дж. Брауна. Предполагалось, что изменения обеспечат устойчивое финансирование системы высшего образования, лучшую подготовку студентов и будут благоприятствовать социальной мобильности [*Cable, Willetts* p. 2, 3]⁴. 27 сентября 2011 г. газета “Гардиан” сообщила, что сотни ученых подписали документ “В защиту государственного высшего образования”, в котором они предупреждают о пагубных последствиях Белой книги и говорят, что запланированные реформы в принципе не верны [News... 2011].

Документ, который позиционируется как “альтернативная Белая книга”, был разработан летом 2011 г. под руководством Дж. Холмвуда, профессора социологии Ноттингхемского университета и основателя компании за Общественный университет [Swain 2011]. В преамбуле представлены основные принципы, содержащиеся в Великой хартии университетов, которая была подписана в 1988 г. в Болонье ректорами 388 главных университетов мира из 47 стран (в том числе и из России), а также указывается, что “эти принципы находятся под угрозой из-за введения рыночных отношений в систему высшего образования и вхождения в нее коммерческих компаний”.

Альтернативная Белая книга устанавливает принципиальную позицию: общественное высшее образование финансируется обществом и государством, но это не означает, что оно должно контролироваться государством. Авторы отмечают парадоксальную мотивацию правительства, которое использует как повод для введения рынка в высшем образовании финансовый кризис, вызванный провалом рынка. Если образование есть социальное условие, позволяющее рынку процветать, то что будет значить тогда провал рынка образования? Опираясь на проведенный анализ, документ утверждает, что “единственным мотивом предложений правительства является ложное идеологическое убеждение, а не финансовая необходимость”. Иначе говоря, имеют место инициативы политической доктринальной группировки, которая полностью игнорирует общественную ценность высшего образования и полагает, что распространение рыночных принципов на сферу университетского образования – *само по себе* достаточное основание. “Скрытый смысл данной Белой книги, – говорится в альтернативном документе, – это коммодификация образования”, которая должна “обеспечить новые рынки сбыта для капитала, ищущего любые подходящие возможности для инвестиций” [In Defence...].

Великобритания дает нам пример не только реакции гражданского общества, но и подхода к выстраиванию системы оппонирования неаутентичным модернизациям образования в контексте современных социальных реформ. Так, помимо “альтернативной Белой книги”, научно-образовательным сообществом, в частности Оксфордским и Кембриджским университетами, а также Сообществом местных школ, были проведены исследования фундаментальных основ и процессов в современном образовании.

В России – совершенно иная ситуация. И проблема не только в том, что легитимные научно-образовательные союзы идут в форватере тех изменений, которые они призваны корректировать. Решающее значение имеет то, что существующее оппонирование выстраивается на основе фиксации отдельных негативных фактов, которые допускают весьма свободную интерпретацию причинно-следственных связей. Такая неоснащенная критика, основанная на голой фактичности, легко парируется. Вместе

⁴ Предисловие к Белой книге по высшему образованию подписали: В. Кейбл, министр по вопросам бизнеса, инноваций и квалификаций, и Д. Уиллетс – министр университетов и науки правительства Великобритании.

с тем социальная реализация того или иного значимого проекта образования, вызывающая его трансформации (включая модернизацию и инновацию), должна исходить из онтологических оснований образования, задающих критерий сейчас-возможного, определяющих допустимые изменения в будущем. Выход за пределы онтологически возможного и допустимого в такой степени разрушает фундамент образования, что оно оказывается не тем, с чем общество связывает понятие “образование”.

Обращаясь к недостаткам отечественной педагогической науки, следует заметить, что любая дидактика должна опираться на фундаментальные принципы устройства образования, то есть на образовательную онтологию *своего* времени. Только через них она может быть педагогически осмыслена и получить свое метатеоретическое обоснование.

Современная ситуация в западных социально-гуманитарных науках, в том числе в области исследований образования, характеризуется как “онтологический поворот”. В своих работах по исследованию фундаментальных начал современного образования я выделяю социальную и экзистенциальную онтологии образования [Карпов 2015, с. 7, 8]. Данный текст имеет отношение к эйдетической онтологии, которая призвана выявлять смысловое движение идей, определяющих осуществление образования.

Исследовательская модель научного образования

Образование есть главный социоэкономический и культурный инструмент построения общества знаний. Инструментами роста такого общества, как материального, так и духовного, становятся профессии когнитивного типа, имеющие большой объем креативной деятельности в сферах, связанных с наукой. Развитие системы образования, обеспечивающей становление общества знаний, концептуально связано с формированием новой – исследовательской – модели познавательного отношения, нацеленной на воспитание способных к научному поиску молодых людей. Научное образование исследовательского типа есть источник далеко идущих изменений, преобразующих общество. Оно формирует доминирующий тип мышления, создающий культурные новшества: научные, технико-технологические и социальные. Оно же служит местом рождения новых знаний, их материализации и включения в жизнь общества.

В отличие от традиционного – поддерживающего (адаптивного) обучения [Botkin, Elmandjra, Malitz 1999, p. 1], наделяющего фиксированным набором знаний и методов для решения известных и повторяющихся задач, современное *научное* образование имеет дело с динамично меняющейся системой знаний и представлений об окружающем мире. Исследовательская модель научного образования базируется на открытой системе обучения, которая институализируется в кластерно-сетевых формах, распределяется в учебно-научной инновационной среде и использует методы познания, свойственные научному поиску [Карпов 2005, с. 84–86].

Исследовательское образование становится *особой* частью образовательной системы, ответственной за воспитание группы технологического прогресса. Участники ее – *антропосоциальная основа* нового культурного производства. Их воспитание начинается в период школьного ученичества, продолжается в университете и переходит на уровень профессионального создания фундаментального и прикладного знания [Карпов 2012^б, с. 150, 151].

Принципиальное значение в исследовательском образовании приобретает вопрос творческих отношений и взаимодействия обучаемых и обучающихся (научных наставников, или тьюторов). Таким образом, в процессе обучения функционирует уже “педагогическая пара”, а не отдельный учитель или преподаватель. Научно-исследовательская “профессионализация” субъекта педагогического отношения есть фундаментальный принцип исследовательского образования. “Только тот, кто исследует сам, – говорил К. Ясперс, – может действительно обучать. Другие преподают лишь нечто прочное, дидактически упорядоченное” [Ясперс 2006, с. 70].

Переход к современной модели исследовательского образования осуществляется в условиях изменения всей образовательной системы общества. В высшем и среднем образовании формируются отдельные учебные локализации, опирающиеся на разные парадигмальные принципы. Как университет, так и школа все более подчиняются когнитивно-ролевой структуре общества [Карпов 2013⁶, с. 9–13]. Их социокультурные и эпистемические функции дифференцируются в зависимости от ориентации на когнитивно разные сферы деятельности – на социальный сервис, систему управления, области искусства и технического применения знаний, традиционные интеллектуальные сферы, среди которых: медицина, педагогика, юриспруденция и, конечно же, наука. Отдельный “парадигмальный” локус проявляется через доминирующий тип познавательной деятельности, системы значимых образовательных ситуаций и базисных методов, нормативно-методологические декларации, структуры образовательной организации и формы учебного процесса.

Такая – парадигмально-дифференцированная – система образования [Карпов 2013^a, с. 29, 30] может стать местом порождения когнитивно-культурного разнообразия. Она формирует психически комфортные познавательные условия для разных когнитивных типов личности в родственном им социокультурном окружении. Подобно био-разнообразию, создающему возможности для реализации творческих сил природы, когнитивно-культурное разнообразие увеличивает творческую продуктивность и дивергентный потенциал общества, развивающегося посредством производства знаний.

При переходе к обществу знаний область исследовательского образования, или “локус научной одаренности”⁵, становится культурно несущим сегментом парадигмально-дифференцированной системы образования. *Онтологически ключевая роль* исследовательского образования в формировании общества знаний состоит в том, что оно создает личность, способную к творению нового знания, его технологизации и включению в социоэкономический оборот. Такое образование – новый социокультурный феномен, сохраняющий, вместе с тем, преемственность с идеями классического университета [Карпов 2014, с. 139, 140].

Генезис концепции исследовательского образования

Традиционная система идей, связывающих учебную деятельность и научные исследования, выражена в рамках классической парадигмы образования – в трудах теоретиков XVIII–XX вв. И. Кант вкладывает в идею университета поиск и публичное изложение истины. Он пишет, что университет (высшая школа) есть ученое сообщество, где важнее всего истина, поиск которой – дело философского факультета (1798). Именно через философский факультет в дальнейшем в университетское образование проникают естественные науки. Три других факультета того времени – богословский, юридический и медицинский, оперируют учениями, вверенными им правительством; их полезность есть лишь второстепенный момент по сравнению с философской истиной [Кант 1994⁶, с. 58, 70, 63].

В начале XIX в. действовали три модели университета. Британская модель ориентирована на традиции средневекового университета, существующего вне государственной системы управления; при этом исследования являются задачей общества. Во Франции университет подчиняется государству, а исследования передаются в академии. В Германии реализуется модель университета Гумбольдта – автономного учреждения, осуществляющего исследования и преподавание.

Немецкий университет XIX в., по словам В. Гумбольдта, сочетает “объективную науку с субъективным образованием”. Здесь исследователи ищут истину, преподавате-

⁵ Термин “локус научной одаренности” был впервые использован мною в докладе на расширенном заседании Экспертного совета по экспериментальной и инновационной деятельности в образовании (Департамент образования Москвы, 24 февраля 2011 г.). Содержание и смысл термина были поддержаны в ходе дискуссии академиком РАО, проф. В. Шадриковым. После этого термин получил распространение, в частности, в научных публикациях.

ли перенимают ее из новейших результатов науки, а студенты критически впитывают ее последнее слово, которое несут им преподаватели (1810) [Гумбольдт 2000, с. 68, 69, 77, 78]. Университет Гумбольдта предполагает связь исследования и преподавания, а не исследования и обучения. Последнее станет делом университета XX в. – века индустриальной культуры.

Во второй половине XIX в. в России в стенах Императорского московского технического училища (ИМТУ, ныне – МГТУ им. Н.Э. Баумана) формируется “русский метод подготовки инженеров”, который особым образом сочетает теорию и практику при обучении “искусных мастеров... знающих новейшие улучшения... и способных к распространению оных”. В 1873 г. на Всемирной выставке в Вене “русский метод”, представленный ИМТУ, удостоивается Большой золотой медали. “За Россией признан полный успех в решении столь важной задачи технического образования, – писал президент 1870–1878 гг. Массачусетского технологического института (МТИ) Дж. Рункль, – в Америке после этого никакая иная система не будет употребляться” [Научные... 1995, с. 3, 6, 7]. Сегодня МТИ – один из лучших исследовательских университетов в мире, а принципы “русского метода подготовки инженеров” составляют дидактическую основу современного исследовательского образования.

В середине XX в. Яспер рассматривал в качестве высшего и неотъемлемого принципа университета связь исследования и обучения. “Так как истину следует *искать* научным способом, исследование (*Forschung*) является основной задачей университета”, а образование должно приводить к исследовательским методам, “благодаря соприкосновению с живым исследованием” (1946) [Ясперс 2006, с. 70, 37, 71]. Университет индустриальной эпохи вменяет студенту участие в исследованиях, которое становится *элементом* учебного процесса. Однако его миссия – это образование *и* научные исследования, то есть поисковая работа составляет часть обучения, но не определяет его содержание и структуру как целого.

В 1940–1960-х гг. П. Друкер создает концептуальные положения теории общества знаний. В книге “Новое общество” (1950) он говорит об особом назначении работника знаний (*knowledge worker*) [Druker 2010, р. 357], а в 1957 г. в работе “Ориентиры будущего” разрабатывает комплекс идей об *инновационной* системе общества; в их числе – концепция “*education society*”, то есть общества, в основу которого положены образование и идея опережающего обучения [Druker 1996, pp. 18, 129]. В 1967 г. в книге “Эффективный руководитель” Друкер отмечает, что образование есть исключительный по значимости источник, который может дать конкурентные преимущества обществу и экономике; именно образование способно сделать работника знаний продуктивным [Druker 2006, р. 5]. В 1968 г. в “Эпохе разрыва” он указывает на необходимость организации в обществе знаний непрерывного образования (*continuing education*). Таким образом, новая образовательная эпистема по Друкеру должна обеспечивать воспитание талантов для экономики знаний, подготовку работника знаний к той работе, которая еще не существует (опережающее обучение), его переподготовку в течение всей жизни (непрерывное образование). Университетские лаборатории, – утверждает Друкер, – основа и питательная почва научного производства [Druker 1970, pp. 114, 300, 167]⁶.

К концу XX в. утверждается позиция, согласно которой миссия университета – не научные исследования *и* образование, а образование *через* научные исследования [Simons 2006, р. 33, 34]. “Учебный процесс в университетах должен быть неотделим от исследовательской деятельности”, – говорится в Великой хартии университетов (1988) [Magna...]. В материалах Оксфордского университета, посвященных будущему высшего образования, отмечается “сильная корреляция между учебными заведениями, которые имеют высокий рейтинг по научным исследованиям, и теми, которые

⁶ Необходимо отметить, что в тексте русского перевода этой книги Друкера (издательский дом “Вильямс”, 2007) произошла подмена понятий: термин *knowledge society* (общество знаний) переведен как *информационное общество*.

имеют лучшие результаты по оценке качества преподавания” (2003) [University’s...]. Научные исследования становятся генетической частью университетского образования особого типа, в котором исследования используются в качестве методик обучения [Simons 2006, p. 36]. Они начинают формировать учебный процесс и познавательную функцию мышления.

Анализ проблемы “образование через научные исследования”, выполненный европейской экспертной группой *Strata-Etan*, показал, что формирование исследовательских компетенций должно начинаться на этапе школьного образования (2002) [Developing... 2002, p. 40, 47]. Такая задача нова для института школы. Для ее решения необходимо формирование образовательного партнерства школ, университетов и научных организаций, которое позволит выстроить *преemptивное* обучение на принципах исследовательского познания [Карпов 2004, с. 19, 32].

Теоретические воззрения и практика прошлого разделяли школу и университет как с точки зрения познавательных принципов, так в учебно-организационном плане. По Канту, “школа есть принудительная культура”, а “школьное обучение должно быть для ребенка *работой*” [Кант 1994^a, с. 432, 431]. Гумбольдт утверждал, что школа должна быть “всегда и четко” отделена от университета, причем не только теоретически, но и практически; она “имеет дело лишь с готовыми и устоявшимися знаниями” [Гумбольдт 2000, с. 70, 69]. Е. Кабберли в “Руководстве общеобразовательной школы”, изданной в 1916 г. в Бостоне, сравнивает школы с фабриками, “где сырье (дети) должно быть обработано и преобразовано в продукт, который соответствовал бы требованиям жизни” (цит. по [Doll 1993, p. 47]). От известной концепции научной организации труда американского инженера Ф. Тейлора школа перенимает модель сборочной линии. Школьный тейлоризм обосновывает существование линейной и закрытой образовательной системы, в основе которой лежит скалькулированный по времени и по результатам учебный план, а педагогическим принципом служит *механизация* мышления в среде *стандартизованного* знания. В 1914 г. Дж. Райс предлагает для “научного” управления педагогическим процессом идею стандартизации образования [Rice 1969, p. XV]. Реформаторские течения, такие как “новые школы”, “прагматическая педагогика”, “свободное воспитание”, носили экспериментальный характер.

Запуск 4 октября 1957 г. первого советского искусственного спутника Земли стимулировал работу по совершенствованию образования в США, которая проходила под влиянием когнитивной революции в психологии. В этот день президент Д. Эйзенхауер в обращении к американскому народу сказал: “Наши школы сейчас важнее наших радиолокационных станций; школы таят в себе большую силу, чем энергия атома”. Тогда еще конгрессмен Дж. Кеннеди предупреждал американцев: “Не будет преувеличением сказать, что битва, которую мы ведем сейчас, может быть выиграна или проиграна в школьных классах Америки” (цит. по [Галаган 2006, с. 217–274]).

В тот период, когда для американцев мощным фактором внешнего воздействия была “холодная война”, пишет Дж. Брунер, соперничество помимо идеологического и военного фронта “распространялось также на сферу научного и технического прогресса. Можем ли мы тягаться с русскими в этой области? Достаточно ли у нас для этого интеллектуальных ресурсов? Дают ли наши школы своим ученикам необходимые знания в области точных наук и математики? Эти вопросы волновали тогда американцев” [Брунер 2006, с. 8].

В конце 1950-х–начале 1960-х гг., отмечает М. Троу, федеральное правительство США стало уделять особое *политическое* внимание креативному подходу в образовании. В связи с советскими достижениями в развитии военной и космической техники задача формулировалась четко и ясно: “...поставить образование на службу национальному могуществу и благосостоянию”. Речь шла о *централизованном* “пополнении и обучении квалифицированного в техническом отношении персонала” [Троу 1972, с. 176, 177].

“Национальные потребности США в открытии и соответствующей подготовке приращенных талантов, – пишет А. Инкельс, – вызвали... много новых исследова-

ний” [Инкельс 1972, с. 53]. Эти исследования обеспечивались щедрыми ассигнованиями. В частности, был проведен анализ “способов привлечения одаренных молодых людей к углубленному изучению научно-технических дисциплин”. Рассмотрение этого вопроса привело к пониманию того, что формальное обучение делает проблематичным раскрытие способностей и ведет к утрате потенциала. Под таким углом зрения особо критичным звеном системы образования является средняя школа, поскольку в ней “закладываются основы для научно-технической карьеры учащихся” [Троу 1972, с. 176, 177].

В ответ на политические и научно-технические вызовы в США активно развивается система научно-исследовательской подготовки школьников. Многие ученые посвящают себя науке и образованию в школах. Перед американскими школьниками открываются двери лабораторий университетов и научных центров, действуют десятки региональных научных выставок учащихся, идеи молодых исследователей используются в технических устройствах, в научных проектах, в том числе и космических. В это время возникает Международная научная и инженерная выставка для школьников, известная сегодня как *Intel ISEF*, которая собирает ежегодно тысячи молодых талантов со всего мира. Тогда же в ряде европейских стран происходит поворот в “направлении использования образования в качестве средства для выявления и обучения талантливых и способных детей из всех слоев общества” [Троу 1972, с. 181].

В 1980-х гг., когда концепция объединенной Европы получает свое институциональное воплощение, стимулирование научно-исследовательской деятельности в школах становится составной частью политики развития человеческого потенциала, реализуемой Комиссией Европейского союза – правительством объединенной Европы.

С середины XX в. обсуждаются вопросы расширения социокультурного пространства школы. Так, К. Мангейм говорил о необходимости интеграции деятельности школ с деятельностью других общественных институтов. В 1989 г. российский социолог И. Кон отметил принципиальное условие такой интеграции, согласно которому “кооперация <школы> с внешкольными... учреждениями неизбежно означает серьезную ломку привычных, складывающихся с XVII века форм учебно-воспитательного процесса” [Кон 1989, с. 28]. В начале 2000-х гг. в западном образовании дискутируется вопрос о привлечении к задачам обучения институций, специализированных относительно функций, которые выполняет знание в постиндустриальной культуре [Carr 2003, р. 14], а также утверждается позиция, согласно которой “корни креативного общества следует искать в общем образовании” (цит. по [Конова 2011, с. 65–67]).

В 1991 г. в России начинает свою деятельность программа “Шаг в будущее” [Капов 2012^a, с. 728–730]. Активное сотрудничество программы с педагогическим ведомством и Комитетом по образованию и науке Государственной думы РФ привело к внедрению проектного метода обучения в педагогическую практику российских школ. Вместе с тем исследовательское обучение, которое культивирует программа в сотрудничающих с ней школах и университетах, сегодня охватывает относительно небольшую часть учебных заведений страны.

Итак, образовательный институт исследовательского типа – университет и школа – возникает на исходе индустриальной эпохи, в конце XX в. Научные исследования используются в качестве методик обучения, а само образование начинает осуществляться *через* научные исследования, которые теперь не только выполняют функцию овладения научным инструментарием, но также формируют учебный процесс и познавательную функцию мышления. Формируют, конечно, пока только локально. Но в горизонте этого движения проступает глобальная трансформация классно-урочной системы в особую организацию учебного дела, которую ведет поисковая активность, определяющая и его содержание, и его структуру.

Концепция “образования через научные исследования” определяет ближайшие перспективы в сфере реформ образования на Западе. При этом главными становятся вопросы педагогики и психологии творчества: как организовать образование, чтобы получить ту образовательную среду, в которой обучающиеся приобрели бы навы-

ки ведения исследовательской работы? Здесь имеются в виду также педагогические приемы, выполнение творческих учебных задач, исследовательский метод обучения, особая форма наставничества при взаимодействии учитель–ученик, которая способна реализовать “познавательное обучение” [Simons 2006, р. 35, 36]. Так происходит становление исследовательского образования в качестве *отдельной* части образовательной системы общества, развивающегося в парадигме общества знаний.

Идеология исследовательского превосходства

Современная образовательная теория и практика имеют дело с совершенно новой задачей, идущей от общества, которое вынуждено представлять свое культурно-аутентичное сегодня через призму вполне конкретного и отличного от него завтра. Особенностью сегодняшней духовной ситуации стало понимание того, что система образования не только определяет непосредственно возможности роста экономики, но и решает вопрос *опережающего* культурного роста личности, которая будет способна (или не способна) создать экономику, равно как и общество завтрашнего дня. Воспитание человека будущего основывается на новых культурных началах, предполагающих, в том числе, способности к творческой работе в условиях расширяющейся системы знаний и открытого социокультурного окружения.

В связи с новой социальной реальностью западные специалисты отмечают культурное отставание *научного* образования от познавательных условий времени, поскольку научное мышление рассматривается сегодня через понятийный словарь Н. Бора, В. Гейзенберга и И. Пригожина, тогда как учебные программы чувствуют себя ближе к эпистемической системе Р. Декарта, И. Ньютона и П.-С. Лапласа [Doll 1993, р. 158]. Массовой системе российского образования также чужд язык великих соотечественников Л. Ландау, А. Сахарова и А. Прохорова. В 2011 г. 81% респондентов ВЦИОМ не смогли назвать фамилии ученых-современников (в 2007 г. таких было 67%) [Ильченко 2011, с. 2]. Ассоциация инженерного образования России в качестве одного из основных социальных вызовов отмечает “падение уровня школьной подготовки”. Последняя, в частности, прямо влияет на состояние инженерного дела в стране. “На этом фоне тезис о лучшем в мире российском образовании не звучит убедительно” [Похолков 2011, с. 13].

В начале нового столетия университеты становятся ключевым звеном в построении Европы знаний, поскольку они находятся на пересечении научных исследований, образования и инноваций [Role... 2003, р. 1]. На европейском совещании в Хэмптон-Корте (2005) университеты названы основой европейской конкурентоспособности [Deliverin... 2006, р. 2]. Решающим фактором исследовательского превосходства ЕС объявляется *обучение* исследовательской деятельности [Developing... 2002, р. 51, 52]. Идеология исследовательского превосходства (*research excellence*) опирается на жесткий образовательный и научный протекционизм в отношении привлечения и сохранения талантов, действующих исключительно в интересах экономики ЕС [Role... 2003, р. 21].

Как показывают Дж. Терсби и С. Кемп, к началу нового века улучшающиеся качество и производительность исследований, выполняемых в западных университетах, обеспечивают последним статус ведущего агента в коммерческой разработке научного знания [Thursby, Kemp 2002, р. 110]. В этот же период Г. Чесбро, автор теории открытых инноваций, исследует процессы взаимодействия университетов и промышленности, в результате которых научные открытия переводятся в инновационные продукты и коммерциализируются при помощи подходящих бизнес-моделей [Чесбро 2007, с. 36, 311, 297].

Западные специалисты говорят, что в ближайшей перспективе научные исследования должны стать действенным средством для решения проблем образования в Европе, при этом преподаватели и учителя должны идти в ногу с последними достижениями в сфере теории познания [Simons 2006, р. 36]. В докладе “Развитие креативности

молодежи” (2006), подготовленном для правительства Великобритании, в систему целей образовательной системы страны включены раскрытие *творческого* потенциала личности и формирование индивидуального образовательного маршрута (цит. по [Конова 2011]). И то и другое принадлежит дидактической основе исследовательского образования. Следует отметить, что “исследования креативности в контексте обсуждения экономики общества знаний начались относительно недавно... и в особенности здесь не хватает исследований в сфере теоретического понимания творчества в образовании” [Hammershoj 2009, p. 546].

В 2002 г. Национальный научный фонд США – главный источник федеральной поддержки *фундаментальных* исследований – “объявил образовательную программу по нанотехнологии для студентов, а в 2003-м – для учащихся средней школы; правительством страны разработаны меры для удержания талантливых иностранных студентов, проходящих обучение в этой области” [Терехов 2009, с. 14]. В 2009 г. правительство Б. Обамы в условиях экономического *кризиса* выделило фонду дополнительное финансирование в размере трех миллиардов долларов [Беляева 2009⁶, с. 22], в бюджете фонда предусмотрена поддержка молодых исследователей в *начале* их карьеры [Беляева 2009^а, с. 22].

В 2008 г. в Великобритании выходит в свет Белая книга под амбициозным названием “Инновационная нация”. Документ анонсирует долгосрочную инновационную стратегию государства, цель которой – создание наиболее привлекательных в мире условий для инновационного бизнеса, превращение Великобритании “в ведущую в мире страну с позиций экономики знаний”. В частности, Белая книга говорит о *развитии* “преподавания в школах, колледжах и университетах дисциплин, связанных с наукой, технологиями, инженерным делом и математикой”. Причем поддержку такого рода деятельности будет оказывать главное инновационное ведомство страны – Министерство инноваций, университетов и квалификаций [Скотт 2009, с. 17, 20].

Таким образом, задача построения особой образовательной системы для обучения творчески продуктивной в научной деятельности молодежи была поставлена и начала решаться в индустриально развитых странах полвека назад. Сегодняшняя Россия только подходит к *рассмотрению* данной проблемы на государственном уровне. Политические директивы, прозвучавшие в последнее время, все еще носят декларативный характер.

Социальные вызовы образования

Познавательный базис современного образования основывается на открытой и развивающейся картине мира, которая соответствует инновационному характеру общества. Образовательная теория в наши дни должна учитывать социокультурную сложность мира, вызванную действиями человека и искусственных систем, динамику роста знаний и развития технологий, интенсификацию познавательных усилий в условиях неопределенности перспектив. Такой подход *несоизмерим* с классической образовательной теорией, которая основывается на работе в классной комнате в формате учебников, перечисляющих научные факты.

В основе новой, становящейся образовательной парадигмы, сфокусированной на сферы производства знаний, лежат исследовательские методы познания, творческий поиск нового и генерация альтернатив, моральные ценности, опосредованные внешним познавательным опытом, опережающее и контекстно-ситуационное обучение в междисциплинарном и трансдисциплинарном предметном поле, когнитивная специализация в малых профилированных группах под руководством научного наставника. В современной культуре знаний научное исследование обретает высокий *дидактический* и *просветительский* потенциал. Анализируя тенденции развития креативного образования, Е. Конова говорит, что “новое столетие рискует превратиться в век большой интеллектуальной битвы, участниками которой предопределено стать сегодняшним школьникам и студентам” [Конова 2011].

Система подготовки научных кадров в экономически развитых странах ставится сегодня на фундамент *раннего* исследовательского обучения, то есть в первую очередь обучения школьников. Очевидно, что молодые люди, которым предстоит в ближайшем будущем профессионально заниматься созданием знания, должны учиться в школах по особым программам, выстроенным в русле исследовательской деятельности. Так, У. Долл полагает необходимым создание новой концепции познания, сфокусированной на таких качествах “деятельных и думающих людей”, как когнитивная уникальность, самосознание, самоорганизация, способность работать в условиях неопределенности. Такая концепция познания должна заострять внимание на *создании* знания, а не на его обсуждении и верификации [Doll 1993, p. 109, 126].

Сегодня исследовательское обучение – не просто выполнение проектов, которые интегрируются в той или иной мере в учебные курсы, но деятельность, направленная на *обучение* исследователей [Karpov 2004, p. 351]. Об этом, например, говорит Брунер, вводя понятие “мягкая технология” для изучения предметов естественно-научного цикла. Мягкая технология сосредоточивает внимание на *процессе* решения научных проблем и способна обеспечить наилучшие результаты обучения. “Ее существенным компонентом является отход от понимания науки как некоего законченного продукта, как набора готовых ответов на стандартные вопросы, перенесение основного акцента на раскрытие внутренних пружин, задающих направление научного поиска, и на выявление общей *методологии* исследования” [Брунер 2006, с. 151].

Современные условия существования характеризуются растущим объемом специального и культурно необходимого знания, который создает проблему для формирования общего и регламентированного содержания уже на уровне средней школы, даже если эта школа в своих старших классах профилирована. Однако когнитивная резистентность стандартизации образования – этой идеи “машинной” культуры – не только в кодификации культурно недифференцированной познавательной нормы, но и в радикальной культурной изменчивости знания, динамика которой интенсивно меняет его содержание, методы создания и социальной ассимиляции (включая естествознание и технологизацию).

Таким образом, в современном образовании дело в большей степени в методах и содержании, а не в стандартах и организационных процедурах, которые в сегодняшней тяжелой педагогической ситуации во многом вторичны, так как должны определяться самим обучением, его доктриной и дидактическим инструментарием. Российское образование неспособно эффективно отрабатывать запросы *будущей* профессиональной деятельности, а следовательно, и инновационной системы общества. Одна из *самых важных* задач педагогической науки сегодня, – считал авторитетный российский ученый-педагог В. Краевский, – разработка *нового содержания* образования и соответствующий ему методов [Краевский, Бережнова 2005, с. 17].

Главный стратегический вопрос, который должны решить современные системы *научного* образования, состоит в постановке исследовательского обучения в качестве основной формы школьной и университетской подготовки. Здесь речь идет далеко не обо всех молодых людях, но об определенной группе *перспективных* с точки зрения работы с современным знанием. Постановка исследовательского обучения на первом этапе предполагает: (1) разработку особых, исследовательских программ обучения по профилированным предметам, затрагивающих и содержание, и методы, и среду; (2) формирование группы перспективных обучающихся; (3) обеспечение материально-технической базы исследовательского творчества; (4) включение *согласованных* программ исследовательского обучения в учебный процесс разных ступеней общего и высшего образования (см. об этом также [Karpov 2012⁶, с. 149]).

Брунер пишет, что “ресурсы и стандарты сами по себе не обеспечат самого главного – понимания того, кого, чему и как следует учить, чтобы ученики выросли насто-

ящими людьми, способными и готовыми трудиться на общее благо... Никакие стандарты не помогут нам превратить наше больное общество в здоровый социальный организм, имеющий силы и желание жить полноценной жизнью. Для этого требуется значительно большее” [Брунер 2006, с. 142, 143]. Для того чтобы считать современного ученика образованным, говорит А. Инглиш, абсолютно недостаточно его способность “давать правильные ответы по каждой из областей знаний, которые были признаны целесообразными для изучения” [English 2009, р. 82]. Абсолютно недостаточны так называемые общая и специальная компетентности в контекстах *стандартизированных* учебных процедур. Президент Российского союза ректоров В. Садовничий считает, что “систему образования спасет только поддержка... подготовки специалистов, способных творить” (цит. по [Булгакова 2011, с. 5]).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Беляева С. (2009^a) Опять шагают впереди? Американским ученым повезло с президентом // Поиск. № 22 (1044). С. 22.
- Беляева С. (2009^b) Спасибо за стимул. Обама осчастливил ученых миллиардами // Поиск. № 10 (1032). С. 22.
- Болонский процесс и инженерное образование (2009). Совместное коммюнике SEFI-IGIP в связи с открытием VI конференции министров образования европейских стран, Левен, 28–29 апреля 2009 г. // Report. № 38. С. 28–29.
- Брунер Дж. (2006) Культура образования. М.: Просвещение.
- Булгакова Н. (2011) Капремонт без выселения. Образование модернизируют “по-живому” // Поиск. № 12 (1138). С. 5.
- Галаган А.И. (2006) Закон США “Об обеспечении улучшения федеральных исследований образования, образовательной статистики, оценки образования, информации об образовании и ее распространения и других целей” // Ежегодник российского образовательного законодательства. Т. 1. М. (URL: <http://www.lexed.ru/pravo/theory/ezegod/?10.html>).
- Гумбольдт В. фон. (2000) О внутренней и внешней организации высших научных заведений в Берлине // Современные стратегии культурологических исследований. Труды института европейских культур. Вып. 1. М.: РГГУ. С. 59–83.
- Ильченко А. (2011) Не интересно? // Поиск. № 13 (1139). С. 2.
- Инкельс А. (1972) Личность и социальная структура // Американская социология. Перспективы, проблемы, методы. М.: Прогресс. С. 37–53.
- Кант И. (1994^a) О педагогике // Кант И. Соч. В 8 т. Т. 8. М.: Черо. С. 399–462.
- Кант И. (1994^b) Спор факультетов // Кант И. Соч. В 8 т. Т. 7. М.: Черо. С. 57–136.
- Карпов А.О. (2012^a) Локус научной одаренности: программа “Шаг в будущее” // Вестник Российской академии наук. Т. 82. № 8. С. 728–730.
- Карпов А.О. (2012^b) Образование в обществе знаний: исследовательская модель // Вестник Российской академии наук. Т. 82. № 2. С. 146–152.
- Карпов А.О. (2005) Опыт философского осмысления современной научно-образовательной практики // Вестник Московского университета. Сер. 7. Философия. № 1. С. 81–95.
- Карпов А.О. (2015) Социальная и экзистенциальная онтологизации образования // Вопросы философии. № 1. С. 3–13.
- Карпов А.О. (2013^a) Социальные парадигмы и парадигмально-дифференцированная система образования // Вопросы философии. № 3. С. 22–32.
- Карпов А.О. (2013^b) Социокогнитивная структура и образование в обществе знаний // Общество и экономика. № 11–12. С. 5–20.
- Карпов А.О. (2014^a) “Товаризация” образования против общества знаний // Вестник Российской академии наук. Т. 84. № 5. С. 434–440.
- Карпов А.О. (2014^b) Университет – от модерна к постмодерну // Общественные науки и современность. № 4. С. 132–141.
- Кон И.С. (1989) Психология ранней юности. М.: Просвещение.
- Конова Е.В. (2011) Опыт формирования креативной личности в зарубежных странах (аналитический обзор) // Alma mater (Вестник высшей школы). № 2. С. 65–67.
- Краевский В.В., Бережнова Е.В. (2005) Основы учебно-исследовательской деятельности студентов. М.: Академия.

Научные школы Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана. История развития (1995). М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Похолков Ю.П. (2011) Печально, но факт. Тезис о лучшем в мире российском образовании сегодня звучит неубедительно // Поиск. № 10–11 (1136–1137). С. 13.

Скотт Р. (2009) Инновационные стратегии Великобритании // Форсайт. Т. 3. № 4 (12). С. 16–21.

Терехов А. (2009) Кадры за кадром? // Поиск. № 3–4 (1025–1026). С. 14.

Троу М. (1972) Социология образования // Американская социология. Перспективы, проблемы, методы. М.: Прогресс. С. 174–177.

Хилько И. (2011) Болонские сомнения // Поиск. № 40 (1166). С. 2.

Чесбро Г. (2007) Открытые инновации. М.: Поколение.

Ясперс К. (2006) Идея университета. Минск: БГУ.

Botkin J.W., Elmandjra M., Malitza M. (1999) No limits to Learning. Bridging the Human Gap. A Report to the Club of Rome. Oxford: Pergamon Press.

Cable V., Willetts D. Foreword // Higher Education: Students of the Heart of System / Department for Business, Innovation and Skills. London: TSO. P. 2–3.

Carr D. (2003) Making Sense of Education. London–New York: RoutledgeFalmer.

Delivering on the Modernisation Agenda for Universities: Education, Research and Innovation (2006). Communication from the Commission to the Council and the European Parliament (2006). Brussels: Commission of the European Communities.

Developing Foresight for the Development of Higher Education / Research Relations in the Perspective of the European Research Area (ERA) (2002). By Prof. Etienne Bourgeois // Final Report of the Strata-Etan Expert Group. Brussels: European Commission, Directorate-general for Research. Unit RTD-K.2.

Doll W.E. (1993) A Post-modern Perspective on Curriculum. New York–London: Teacher College Press, Columbia University.

Drucker P.F. (2006) The Effective Executive: the Definitive Guide to Getting the Right Things Done. New York: HarperCollins.

Druker P.F. (1996) Landmarks of Tomorrow. A Report on the New “Post-modern” World. New York: Harper.

Drucker P.F. (1970) The Age of Discontinuity: Guidelines to our Changing Society. London: Heinemann.

Drucker P.F. (2010) The New Society. The Anatomy of Industrial Order. New York: Harper.

English A. (2009) Transformation and Education: the Voice of the Learner in Peters’ Concept of Teaching // Journal of Philosophy of Education. Oxford: Wiley-Blackwell Publishing. Vol. 43. № 1. P. 75–95.

Hammershoj L.G. (2009) Creativity as a Question of Bildung // Journal of Philosophy of Education. Oxford: Wiley-Blackwell Publishing. Vol. 43. № 4. P. 545–557.

In Defence of Public Higher Education (doc.) (URL: http://publicuniversity.org.uk/wp-content/uploads/2011/09/In_Defence_of_Public_HE).

Karpov A. (2004) Science schools – New educational reality // International Network of Philosophers of Education 9th Biennial Conference: Voices of Philosophy of Education. Madrid, August 4–7, 2004. Proceedings. Madrid: Universidad complutense. P. 351.

Magna Charta Universitatum (URL: <http://www.magna-charta.org/>).

News: in Defence of Public Higher Education // The Guardian. London (September 27, 2011) (URL: <http://www.guardian.co.uk/education/2011/sep/27/defence-of-higher-education-signatories>).

Response to the Communication from the Commission “The Role of the Universities in the Europe of Knowledge” (2003). European Univ. Association.

Rice J.M. (1969) Scientific management in the education. New York: Arno Press.

Simons M. (2006) “Education Through Research” at European Universities: Notes on the Orientation of Academic Research // Journal of Philosophy of Education. Vol. 40. № 1. P. 31–50.

The Role of the Universities in the Europe of Knowledge / Communication from the Commission (2003). Brussels: Commission of the European Communities.

The University’s Response to the Government’s White Paper, the Future of Higher Education (2003) // Oxford Univ. Gazette. Oxford. № 4660. Supplement (1) (URL: http://www.ox.ac.uk/gazette/2002-3/supps/1_4660.htm).

Thursby J., Kemp S. (2002) Growth and Productive Efficiency in University Intellectual Property Licensing // Research Policy. № 1 (URL: http://www.ox.ac.uk/ga-zette/2002-3/supps/1_4660.htm).

Education for knowledge society: genesis and social challengers

A. KARPOV*

***Karpov Alexander** – candidate of sciences (Physics and Mathematics), senior research assistant / officer, head of the Department, Bauman Moscow State Technical University. Address: 5, build. 1, 2th Baumanskaya st., Moscow, 105005, Russian Federation. E-mail: a.o.karpov@gmail.com.

Abstract

The article contemplates the importance of scientific research education for the development of the knowledge society, its place in the educational system, and the cultural and historical genesis of its concept. The strategic role of research superiority ideology cultivated in the West is shown; and the social challenges faced by the modern education are considered.

Keywords: knowledge/knowledgeable society, research education, science, University, school, creativity, innovation, ideology.

REFERENCES

Belyaeva S. (2009^a) Opyat shagayut vpered? Amerikanskim uchenim povezlo s prezidentom [Again a step ahead? American scientists are lucky with their President]. *Poisk*, no. 22 (1044). p. 22.

Belyaeva S. (2009^b) Spasibo za stimul. Obama oschastlivil uchenih milliardami [Thanks for the encouragement. Obama has made scientists happy with billions (of money)]. *Poisk*, no. 10 (1032), p. 22.

Bolonskiy process i inzhenernoe obrazovanie (2009). Sovmestnoe kommyunike SEFI-IGIP v svyazi s otkritiem VI konferencii ministrov obrazovaniya evropeyskikh stran, Leven, 28–29 aprelya 2009 g. [Bologna Process and Engineering Education. A joint communication of SEFI and IGIP in view of the 6th Ministerial Conference. Leuven, April 28–29, 2009]. Report. Moscow, no. 38, pp. 28–29.

Botkin J.W., Elmandjra M., Malitza M. (1999) *No limits to Learning. Bridging the Human Gap. A Report to the Club of Rome*. Oxford: Pergamon Press.

Bruner Dzh. (2006) *Kultura obrazovaniya* [The Culture of Education]. Moscow: Prosveschenie.

Bulgakova N. (2011) Kapremont bez viseleniya. Obrazovanie moderniziruyut po-zhivomu [The overhaul without eviction. Education is being modernized by cutting the cords that bind]. *Poisk*, no. 12 (1138), p. 5.

Cable V., Willetts D. Foreword. *Higher Education: Students of the Heart of System*. Department for Business, Innovation and Skills. London: TSO. pp. 2–3.

Carr D. (2003) *Making Sense of Education*. London–New York: RoutledgeFalmer.

Chesbro G. (2007) *Otkritie innovacii* [Open Innovations]. Moscow: Pokolenie.

Delivering on the Modernisation Agenda for Universities: Education, Research and Innovation. Communication from the Commission to the Council and the European Parliament (2006). Brussels: Commission of the European Communities.

Developing Foresight for the Development of Higher Education / Research Relations in the Perspective of the European Research Area (ERA) (2002). By prof. Etienne Bourgeois. Final Report of the Strata-Etan Expert Group. Brussels: European Commission, Directorate-general for Research. Unit RTD-K.2.

Doll W.E. (1993) *A Post-modern Perspective on Curriculum*. New York–London: Teacher College Press, Columbia University.

Drucker P.F. (1970) *The Age of Discontinuity: Guidelines to our Changing Society*. London: Heinemann.

Drucker P.F. (2006) *The Effective Executive: the Definitive Guide to Getting the Right Things Done*. New York: HarperCollins.

Drucker P.F. (2010) *The New Society. The Anatomy of Industrial Order*. New York: Harper.

Druker P.F. (1996) *Landmarks of Tomorrow. A Report on the New "Post-Modern" World*. New York: Harper.

English A. (2009) Transformation and Education: the Voice of the Learner in Peters' Concept of Teaching. *Journal of Philosophy of Education*, vol. 43, no. 1, pp. 75–95.

Galagan A.I. (2006) *Zakon SSHA Ob obespechenii uluchsheniya federalnih issledovaniy obrazovaniya, obrazovatelnoy statistiki, ocenki obrazovaniya, informacii ob obrazovanii i ee rasprostraneniya i drugih celey* [The United States law "On ensuring the improvement of federal research in education, education statistics, evaluation of education]. *Ezhegodnik rossiyskogo obrazovatel'nogo zakonodatel'stva*. T. 1. Moscow (<http://www.lexed.ru/pravo/theory/ezegod/?10.html>, accessed May 31, 2014).

Gumboldt V. fon. (2000) O vnutrenney i vneshney organizacii visshih nauchnih zavedeniy v Berline [On the internal and external organization of the higher scientific institutions in Berlin]. *Sovremennye strategii kulturologicheskikh issledovaniy. Trudi instituta evropeyskikh kultur*. Vip. 1. Moscow: RGGU, pp. 59–83.

Hammershoj L.G. (2009) Creativity as a Question of Bildung. *Journal of Philosophy of Education*, vol. 43, no. 4, pp. 545–557.

Hilko I. (2011) Bolonskie somneniya [Doubts about Bologna]. *Poisk*, no. 40 (1166), p. 2.

Ilchenko A. (2011) Ne interesno? [Not interested?] *Poisk*, no. 13 (1139), p. 2.

In Defence of Public Higher Education (http://publicuniversity.org.uk/wp-content/uploads/2011/09/In_Defence_of_Public_HE, accessed September 29, 2011).

Inkels A. (1972) Lichnost i socialnaya struktura [Personality and Social Structure]. *Amerikanskaya sociologiya. Perspektivi, problemi, metodi*. Moscow: Izdatel'stvo Progress, pp. 37–53.

Kant I. (1994^a) O pedagogike [About Pedagogy]. *Kant I. Sochineniya v vosmi tomah*. t. 8. Moscow: Chero, pp. 399–462.

Kant I. (1994^b) Spor fakultetov [The Dispute of the Faculties]. *Kant I. Sochineniya v vosmi tomah*, t. 7. Moscow: Chero. pp. 57–136.

Karpov A. (2004) Ob odnom sistemnom podhode k razvitiyu nauchnogo obrazovaniya i nauchno-innovacionnoy deyatel'nosti molodezhi [About a systems approach to the development of science education and research and innovativework of the young]. *Innovacii v obrazovanii*, no. 6, pp. 14–41.

Karpov A. (2005) Opit filosofskogo osmysleniya sovremennoy nauchno-obrazovatel'noy praktiki [Experience of philosophical understanding of modern scientific and educational practice]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 7. Filosofiya*, no. 1, pp. 81–95.

Karpov A. (2012^a) Lokus nauchnoy odarennosti: programma Shag v budu-shee [Locus of Scientific Gift: "The Step into the Future" Programme]. *Vestnik Rossiyskoy akademii nauk*, t. 82, no. 8, pp. 728–730.

Karpov A. (2012^b) Obrazovanie v obschestve znaniy: issledovatel'skaya model [Education in the knowledge(able) society: the research model]. *Vestnik Rossiyskoy akademii nauk*, t. 82, no. 2. pp. 146–152.

Karpov A. (2004) Science schools – New educational reality. *International Network of Philosophers of Education 9th Biennial Conference: Voices of Philosophy of Education. Madrid, August 4–7, 2004. Proceedings*. Madrid: Universidad complutense, p. 351.

Karpov A. (2013^a) Socialnie paradigmi i paradigmально-differencirovannaya sistema obrazovaniya [Social Paradigms and Paradigmatically-differentiated Education System]. *Voprosy filosofii*, no. 3, pp. 22–32.

Karpov A. (2015) Socialnaya i ekzistencialnaya ontologizacii obrazovaniya [Social and Existential Ontologization of Education]. *Voprosy filosofii*, no. 1, pp. 3–13.

Karpov A. (2013^b) Sociokognitivnaya struktura i obrazovanie v obschestve znaniy [Sociocognitive Structure and Education in the Knowledge(able) society]. *Obschestvo i ekonomika*, no. 11–12, pp. 5–20.

Karpov A. (2014^b) "Tovarizaciya" obrazovaniya protiv obschestva znaniy ["Commodification" of education against the knowledge society. Bulletin of the Russian Academy of Sciences.]. *Vestnik Rossiyskoy akademii nauk*, t. 84, no. 5, pp. 434–440.

Karpov A. (2014^a) Universitet – ot moderna k postmodernu. *Obschestvennye nauki i sovremennost* [University: from Modernism to Post-modernism], no. 4, pp. 132–141.

Kon I.S. (1989) *Psihologiya ranney yunosti* [The Psychology of Early Adolescence]. Moscow: Prosveschenie.

Konova E.V. (2011) Opit formirovaniya kreativnoy lichnosti v zarubezhnih stranah (analiticheskiy obzor) [Experience of Forming Creative Personality in Foreign Countries (review)]. *Alma mater (Vestnik visshey shkoly)*, no. 2, pp. 65–67.

Kraevskiy V.V., Berezhnova E.V. (2005) *Osnovi uchebno-issledovatel'skoy deyatel'nosti studentov* [Fundamentals of Teaching and Research Activities of Students]. Moscow: Izdatelskiy centr Akademiya.

Magna Charta Universitatum (<http://www.magna-charta.org/> accessed: October 8, 2014).

Nauchnie shkoly Moskovskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta im. N.E. Baumana. Istoriya razvitiya (1995) [The Scientific Schools of Bauman Moscow State Technical University. History of Development]. Moscow: Izdatel'stvo MGTU im. N.E. Baumana.

News: In Defence of Public Higher Education. *The Guardian*. London, September 27, 2011 (<http://www.guardian.co.uk/education/2011/sep/27/defence-of-higher-education-signatories>, accessed September 28, 2011).

Poholkov Yu.P. (2011) Pechalno, no fakt. Tezis o luchshem v mire rossiyskom obrazovanii segodnya zvuchit neubeditel'no [Sad but true. The proposition about the world's best Russian education sounds unconvincing today]. *Poisk*, no. 10–11 (1136–1137), p. 13.

Response to the Communication from the Commission “The Role of the Universities in the Europe of Knowledge” (2003), European Univ. Association.

Rice J.M. (1969) *Scientific management in the education*. New York: Arno Press.

Simons M. (2006) “Education Through Research” at European Universities: Notes on the Orientation of Academic Research. *Journal of Philosophy of Education*, vol. 40, no. 1, pp. 31–50.

Skott R. (2009) Innovacionnie strategii Velikobritanii. *Forsayt*, t. 3, no. 4 (12), pp. 16–21.

Swain H. (2011) Higher education white Paper is provoking a winter of discontent. *The Guardian*, September 27.

Terehov A. (2009) Kadri za kadrom? [Personnel has been ignored]. *Poisk*, no. 3–4 (1025–1026), p. 14.

The Role of the Universities in the Europe of Knowledge. By Communication from the Commission (2003). Brussels: Commission of the European Communities.

The University's Response to the Government's White Paper, the Future of Higher Education (2003) // Oxford Univ. Gazette, no. 4660. Supplement (1) (http://www.ox.ac.uk/gazette/2002-3/supps/1_4660.htm, accessed September 29, 2014).

Thursby J., Kemp S. (2002) Growth and Productive Efficiency in University Intellectual Property Licensing. *Research Policy*, no. 1 (http://www.ox.ac.uk/gazette/2002-3/supps/1_4660.htm, accessed September 29, 2011).

Trou M. (1972) *Sociologiya obrazovaniya. Amerikanskaya sociologiya. Perspektivi, problemi, metodi*. [Sociology of Education. The prospects, problems, methods]. Moscow: Izdatel'stvo Progress, pp. 174–177.

Yaspers K. (2006) *Ideya universiteta* [The Idea of University]. Minsk: BGU.