

ИМПЕРАТИВЫ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ И ФОРМИРОВАНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНТЕЛЛИГЕНЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ (1991–2009 гг.)

Становление и развитие информационного общества, глобализация политики и экономики диктуют необходимость трансформирования институциональных основ образования, в частности, высшей технической школы. В связи с этим представляется актуальным осмысление исторического опыта формирования инженерно-технической интеллигенции в высшей технической школе нашей страны.

Обращаясь к советскому опыту, следует отметить, что в 1920-е гг. определяющими тенденциями развития инженерного образования явились ускоренная подготовка кадров, прикладной характер обучения и его приближение к производству. Итогом подобных нововведений в образовательной практике явилось резкое снижение качества профессиональной подготовки специалистов. Поэтому эти новации были уже в 1928 г. упразднены, как не оправдавшие себя. Развертывание крупномасштабной индустриализации стимулировало проведение в 1928–1929 гг. реформы высшего образования, одной из задач которой было наращивание числа высших технических учреждений. В стране появились отраслевые инженерные вузы, осуществлявшие подготовку кадров для определенных отраслей производства. Кроме того, в деятельности технических вузов произошли изменения в связи с выделением отдельных научных институтов, центров, лабораторий по наиболее перспективным направлениям развития науки и техники.

23 июня 1931 г. И.В. Сталин поставил задачу: «Нам нужно теперь обеспечить себя втрое, впятеро больше инженерно-техническими и командными силами промышленности, если мы действительно думаем осуществить программу социалистической индустриализации»¹. Последующие события показали, что эти установки не были научно обоснованными, а вопрос о рационально необходимом для нормального развития общества количестве инженеров, техников, ученых не исследован до сих пор. 1930-е гг. – период бурного роста численности вузов, прежде всего технических. В течение 3-х пятилеток советские вузы выпустили 530 тыс. инженеров и техников². С 1928 г. по 1932 г. число технических вузов с 26 возросло до 268. С 1927 г. по 1940 г. общее количество вузов возросло почти в 7 раз (с 90 в 1927 г. до 481 к началу 1940/41 г.)³. В 1932 г. был образован Всесоюзный комитет по высшему техническому образованию, который, при сохранении за ведомствами непосредственного руководства вузами, осуществлял контроль над организацией учебно-воспитательной работы, качеством подготовки специалистов по техническим дисциплинам, утверждал учебные планы, программы и методы преподавания. Появилась система безотрывных форм высшего образования, ставшая для многих единственной возможностью получения высшего образования. Дальнейшему развитию высшей технической школы способствовала отмена в 1935 г. ограничений при приеме в вузы по признаку социального происхождения. В 1934 г. правительство СССР приняло постановление о соединении отраслевых институтов вновь в единое целое, но это уже не позволило восстановить технические университеты в прежнем виде. Было потеряно органичное сочетание технического и экономического образования. В ходе индустриализации менялся подход к инженерам. Все более утверждалось представление об инженерно-технической интеллигенции и даже о научной элите как субъекте, обслуживающем индустриализацию, производство. Само понятие «интеллигенция» все чаще заменялось понятием «кадры». Отличительными чертами «новой»

* Гусарова Мария Николаевна, кандидат исторических наук, доцент Московского государственного университета приборостроения и информатики.

советской научно-технической интеллигенции являлись: определенное снижение уровня интеллигентности и образования, технократизм, идеологический конформизм, но, одновременно, патриотизм, оптимизм и целеустремленность.

Опыт войны, возросшая роль науки и технологий в послевоенном мире и в обеспечении безопасности страны заставили вернуться к вопросу о создании элитного инженерного высшего учебного заведения. В 1951 г. был создан Московский физико-технический институт (МФТИ), где, как и в ряде других вузов, в течение многих лет с опережением зарубежных образовательных систем реализовывалась индивидуализированная подготовка ученых-инженеров. В послевоенный период невероятно вырос престиж высшего технического образования. В 1960 г. из вузов СССР было выпущено 120 тыс. инженеров, в то время как в США – только 38 тыс.⁴ В этот период появляются такие формы подготовки высококвалифицированных кадров в области техники и технологии как заводы-втузы. Наблюдается и значительный рост рядов аспирантов в послевоенные годы. Небывалого авторитета институт аспирантуры достиг в 1960-е гг., когда количество аспирантов выросло втрое.⁵

Важной составляющей инженерного образования являлась система производственно-технического обучения (ПТО), носившая обязательный характер и максимально приближенная к производству и освоению на практике новых технологий. В конце 1970-х – начале 1980-х гг. для передачи значимых достижений науки в производственную сферу при вузах создавались Опытно-конструкторские бюро (ОКБ), финансирование которых осуществлялось по хозяйственным договорам с промышленностью⁶. Проводилась реконструкция материально-технической базы учебных заведений, внедрялись моральные и материальные стимулы для отличников учебы. Издание научной литературы полностью финансировало государство, причем количество дотаций неуклонно возрастало с каждым годом. О новизне результатов диссертаций, например, говорил тот факт, что на каждую докторскую диссертацию по техническим наукам приходилось в среднем примерно пять авторских свидетельств⁷.

В 1965 г. многие технические вузы в ходе процесса воссоздания отраслевой системы управления перешли в ведение министерств или вновь организовывались под эгидой конкретных ведомств. В этот период политехнические институты, которые не приспособились к узко направленной специализации, были разделены по отраслевому признаку на отдельные вузы. Каждый из этих институтов готовил специалистов для конкретной отрасли народного хозяйства. Это касалось, прежде всего, вузов, готовивших специалистов по приоритетным отраслям промышленности: металлургии, электроэнергетике, химической и нефтегазовой промышленности⁸.

Главной отличительной чертой образования послевоенного периода следует считать достаточно тесный контакт преподавателей и студентов. Однако к началу 1980-х гг. массовый характер высшего образования вступил в противоречие с поставленной целью – «формирования гармонически развитой личности». В погоне за «неуклонным ростом выпуска специалистов» произошло ухудшение качества их подготовки. Вузы в рамках своей ведомственной разобщенности продолжали выпускать инженеров по тем же специальностям, что и 20–30 лет назад, наращивая численные показатели, не заботясь о реальных запросах экономики и промышленности. По многим крайне важным научно-техническим направлениям (информатика, вычислительная техника, микропроцессорная и лазерная техника) обучение велось в недостаточных масштабах. Трудности в развитии высшей технической школы несоизмеримо выросли в годы перестройки, когда для ее реформирования не хватало не только ресурсов, но и политической воли.

Первый этап в истории реформирования инженерного образования в постсоветской России охватывает 1990-е гг. и начало следующего десятилетия до 2003 г., когда на совещании министров образования в Европе Российская Федерация официально присоединилась к Болонскому процессу.

Основными направлениями модернизации в 1990–2003 гг. стали: разработка новой законодательной базы, которая во многом обеспечила сохранение и развитие

образовательной среды в условиях смены модели общественного развития⁹; создание нормативно-правовой основы процедур аттестации, лицензирования и аккредитации; переориентация с подготовки узких инженеров-специалистов на обучение специалистов широкого профиля; переход к университетскому техническому образованию; введение многоуровневой подготовки специалистов; создание государственных образовательных стандартов первого и второго поколения; формирование новых организационных и инновационных структур в системе высшей технической школы, направленных на интеграцию образования, науки и производства; реформирование гуманитарной составляющей высшего технического образования; региональная адаптация высшего технического образования и другие.

Процессы реформирования высшей технической школы в последнее десятилетие XX в. стимулировали переход к более гибкой модели образования, ориентированной на обучение специалистов более широкого профиля с серьезной фундаментальной и гуманитарной подготовкой, готовых к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности. Сформировались новые организационные и инновационные структуры, получили развитие разнообразные формы интеграции образования, науки и производства, расширилось взаимодействие с зарубежными университетами в форме проведения конференций, выставок, стажировок студентов старших курсов, аспирантов и преподавателей.

Одновременно приходится констатировать, что образовательное пространство высшей технической школы в 1990-е гг. формировалось и развивалось в условиях системного кризиса и отсутствия последовательной государственной политики в научно-образовательной сфере. В инженерном образовании сохранилась узкопрофильность, не учитывались потребности рынка при подготовке выпускников в области техники и технологии. Забвению была предана воспитательная функция высшей школы. На фоне увеличения численности студентов вузов за период 1995–2003 гг. почти в 2.3 раза (с 2.8 млн до 6.4 млн человек), удельный вес инженеров среди выпускников сократился с 40% в 1994 г. до 23% в 2003 г.¹⁰

Деструктивные процессы в высшей школе, вызванные хроническим недофинансированием, явились причиной значительного оттока из нее научно-педагогических кадров, прежде всего, молодых и перспективных ученых и преподавателей. Так, в период с 1992 по 1996 г. из российских вузов уволилось более 20 тыс. профессоров и доцентов¹¹. Чрезвычайно низкий уровень ресурсного обеспечения вузовской науки (доля Минобразования в общем объеме расходов на науку, предусмотренных в федеральном бюджете, при необходимых 15%, составляла в среднем не более 7%) явился причиной заметного снижения научной активности профессорско-преподавательского состава¹². Так, по состоянию на конец 1999 г. из 1 046 действующих вузов научные исследования и разработки осуществлялись только в 405¹³, а в 2003 г. их численность сократилась до 393¹⁴. Более того, стремясь снять с себя ответственность за финансирование науки и образования, российское руководство активно форсировало проект приватизации учреждений этой сферы. И только вмешательство ученых с мировым именем, деятелей науки и культуры, позволило приостановить этот процесс¹⁵.

Реформирование осуществлялось «сверху» через механизмы государственной власти. Научно-педагогическое сообщество при этом практически не имело возможности влиять на «указные» решения, что в свою очередь не обеспечивало социальную поддержку проводимых преобразований. Кроме того, отсутствовала четкая, научно-обоснованная программа развития высшей технической школы, учитывающей исторический опыт, традиции инженерного образования и, одновременно, мировые тенденции. Реформы оказались несистемными и ведомственно-корпоративными, по большей степени, декларативными, тактическими, но не стратегическими¹⁶.

Начало XXI в. связано с возвращением государства в сферу науки и образования. Развитие системы образования и в интересах формирования творческой личности человека, и как одного из факторов экономического и социального прогресса общества на основе приоритета образования, провозглашенного в Российской Федерации, опре-

делялось в качестве главной цели принятой 10 апреля 2000 г. Федеральной программы развития образования¹⁷. В концепции научной, научно-технической и инновационной политики в системе образования Российской Федерации на 2001–2005 гг. провозглашался переход от сохранения к развитию научно-технического потенциала высшей школы¹⁸.

В сентябре 2003 г., когда на совещании министров образования в Европе Российская Федерация официально присоединилась к Болонскому процессу, по нашему мнению, начался новый этап в модернизации высшей технической школы. Его основными направлениями явились: интеграция в мировое образовательное пространство; переход к двухуровневой модели обучения; разработка Государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ГОС ВПО) нового поколения на основе компетентностного и кредитно-модульного подхода; подготовка научных и инженерных кадров для формирующейся инновационной инфраструктуры, включение вузов в процесс создания новых знаний и высокотехнологичных продуктов; создание и развитие инновационного образования; интеграция науки, образования и производства; сохранение вузовского научно-педагогического потенциала и его воспроизводство; региональная адаптация высшего образования; гуманизация и гуманитаризация образовательного процесса; реорганизация международной образовательной деятельности в сторону ее конкурентоспособности и большей востребованности на мировом рынке образовательных услуг. Кроме того, важным аспектом реформирования является признание необходимости формирования системы непрерывного образования.

Образование в современном мире является одним из главных источников экономического роста, политического и социального развития, самостоятельным полем глобализации. Болонская декларация позиционирует высшее образование как средоточие нового европейского общества, основанного на знаниях. Такому обществу нужны не только высокие стандарты образования, но качественные специалисты, которые способны осваивать в течение всей жизни колоссальный массив новых сведений, работать с пакетами современных технологий в изменяющихся внешних условиях. В этой связи университетам необходимо перенести акцент в подготовке кадров «с преимущественного освоения массированных объемов систематизированных знаний на привитие культуры саморазвития, на индивидуальные методики наращивания знаний и умений, т.е. инструменты непрерывного пожизненного обучения»¹⁹. Университеты вновь должны обрести свою интеллектуальную и социальную миссию в обществе в качестве гаранта универсальных ценностей и универсального наследия.

Проблема вхождения России в Болонский процесс и перехода к международным стандартам образования явилась самой обсуждаемой в последние годы. Это яркий пример активизации деятелей науки и образования, вузовской общественности, но, одновременно, и поляризации позиций власти, ряда элитных вузов, экспертов, широкой вузовской и академической общественности.

Власть активно лоббировала внедрение двухуровневой модели обучения, предусмотренной Болонским процессом. Начиная с 2003 г., практически на всех парламентских слушаниях, «круглых столах», посвященных образованию, поднималась проблема внедрения двухуровневой системы обучения, и соответствующие положения всегда включались в рекомендации участников этих совещаний. Все призывы экспертов и научно-педагогической интеллигенции не копировать западное образование, а найти собственную «модель опережающего развития образования»²⁰, подходить к реформированию системы образования более продуманно и осторожно, поскольку результаты образовательной политики, внедрения инноваций часто сказываются только через 10–15 лет²¹, чиновники Минобрнауки РФ, поддерживаемые Правительством РФ, оставили, по сути, без внимания. Государственная дума РФ четвертого созыва 24 раза возвращалась к Закону «Об образовании», в который должны были быть внесены соответствующие изменения и дополнения, пока, по словам профессора МГТУ им. Н.Э. Баумана Л.И. Волчкевича, «не была достигнута окончательная победа чиновничьих интересов над национальными»²². Значительная группа ученых утверждает, что

переход к Болонскому варианту образовательной системы неизбежно и объективно приведет сложившуюся в течение почти трех столетий российскую систему инженерного образования к системному кризису²³. Существует угроза утраты им его основных достоинств – фундаментальности, научности и междисциплинарного характера²⁴. Высказано мнение, что концептуальные преобразования в отечественной высшей технической школе, вызванные введением двухуровневой системы, обернутся ликвидацией «инженеров» как категории специалистов, значительным сокращением профилирующих кафедр и низким уровнем специальной подготовки бакалавров²⁵. Вызывает удивление экспертов и то, что получение фундаментального образования предполагается в равной степени и бакалаврами, и магистрами. Это означает, что бакалавры получат полноценные фундаментальные знания, но не получат специальных²⁶.

Тем не менее, Президентом РФ В.В. Путиным 24 октября 2007 г. был подписан Федеральный Закон №232-ФЗ (принят ГД РФ 11 октября 2007 г., СФ РФ 17 октября 2007 г.) «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации (в части установлений уровней высшего образования)»²⁷, в соответствии с которым на двухуровневую систему обучения с 1 сентября 2009 г. должны перейти все российские вузы.

Очевидно, что вхождение российской высшей школы в интеграционные процессы будет весьма непростым. Во многом это обусловлено значительным отличием организационных механизмов российской высшей школы от европейской модели образования, следовательно, вероятно дезорганизация пока еще слаженно работающей системы. Следует ожидать значительного снижения уровня подготовки выпускников. Анализ имеющихся проектов Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) третьего поколения показал, что насытить нынешние бакалаврские учебные планы инженерными дисциплинами даже в усеченном варианте разработчики новых ГОС решили за счет резкого урезания блока гуманитарных и естественнонаучных дисциплин. Очевидно, что ни гуманитаризация, ни фундаментализация более не рассматриваются в качестве важных составляющих профессионального образования, что противоречит общемировым, общеевропейским требованиям к инженерному образованию.

Главным направлением модернизации российской высшей технической школы на современном этапе является ее переход к инновационной модели инженерного образования. Очевидно, что это в принципе должно обеспечить подготовку не только профессионалов, способных комплексно сочетать исследовательскую, проектную и предпринимательскую деятельность, но и представителей особой социальной группы научно-технической интеллигенции, интеллектуальной элиты, обладающей широтой междисциплинарных системно-интегративных представлений о природе, обществе, мышлении, глубокими фундаментальными знаниями²⁸. Модель инновационного инженерного образования реализована в ряде ведущих российских вузов (МГУ им. М.В. Ломоносова, МИЭТ, МЭИ, Политехнический университет в Санкт-Петербурге, МАТИ (РГТУ) им. К.Э. Циолковского, Московский физико-технический институт (ГУ), Воронежский ГТУ и другие). Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина активно и успешно взаимодействует с такими крупнейшими компаниями как «Газпром», «ЛУКОЙЛ», «Роснефть», «Транснефть» и другими. Учебные производственные практики студентов университетов проходят на более чем 700 предприятий основных нефтегазовых компаний России. Многие учебники и учебные пособия написаны совместно с ведущими специалистами отрасли и изданы за счет спонсорской помощи предприятий отрасли. Спонсорами оказывается также значительная финансовая помощь в переоснащении материально-технической базы²⁹. В МГТУ им. Н.Э. Баумана осуществляется целевая подготовка инженеров для конкретных видов производств. Выпускники отраслевых факультетов, как правило, трудоустраиваются по специальности на базовых предприятиях³⁰. Крупнейшим самоуправляющимся (автономным) многопрофильным образовательным учреждением и учебно-научным центром мирового уровня является МГУ им. М.В. Ломоносова³¹.

Стратегическим направлением государственной политики в сфере подготовки конкурентоспособных специалистов для инновационных наукоемких областей российской экономики является создание сети национальных исследовательских университетов. Их отличительные качества сформулированы следующим образом: «Способность генерировать знания и обеспечивать эффективный трансфер технологий в экономику; широкий спектр фундаментальных и прикладных исследований; наличие высокоэффективной системы подготовки магистров и кадров высшей квалификации, развитой системы программ переподготовки»³².

В январе 2009 г. Государственная дума РФ приняла в третьем чтении закон о создании федеральных университетов, деятельность которых также предполагает консолидацию образовательного процесса и науки.

В целом же попытки реформировать систему высшего технического образования с целью создания инновационной и конкурентоспособной модели, отвечающей вызовам современной экономики и ориентированной на быстроменяющийся высокотехнологичный глобальный рынок, по сути оказались незавершенными и непоследовательными. По-прежнему функционирует модель профессионального образования, характерная для индустриального общества. Исследователи определяют ее как модель «разового образования» из-за присущих ей черт массовости, деиндивидуализации, ориентации на потребности «сегодняшнего» дня, неспособности обеспечить будущего специалиста таким набором знаний, которого хватило бы на все время его трудовой деятельности в условиях быстро меняющегося и глобализирующегося мира³³. По словам ректора Высшей школы экономики Я.И. Кузьмина, ключевая проблема российского образования – не низкая эффективность использования средств в нем, не падение качества обучения, не несоответствие структуры образования потребностям экономики и, наконец, даже не снижение конкурентоспособности. То, что выделяет ситуацию в российском образовании сегодня, это нарастающее вырождение системы образования, когда в нем постепенно расширяются очаги не образования, а формального образования, псевдообразования. Когда учащиеся туда приходят и не учатся, не вкладывают в образование собственные усилия, а только присутствуют там, когда преподаватель не учит, а отбывает часы, и когда в университетах процесс обучения оторван от исследований и не опирается на исследования³⁴. Подготовка высококвалифицированных специалистов, конкурентоспособных на рынке труда, компетентных, ответственных, свободно владеющих своей профессией и ориентирующихся в смежных областях знаний, способных к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готовых к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, осуществляется только рядом ведущих технических университетов страны. Основная масса будущих инженеров получает знания, которые либо уже устарели, либо это произойдет в недалеком будущем. Дезинтеграция системы инженерного образования с наукой и реальным сектором экономики приводит к тому, что вузы становятся все менее самодостаточными из-за отсутствия научной базы для реализации программ подготовки инженеров-инноваторов, выпускники вузов зачастую не обладают знаниями на уровне новейших достижений техники и технологий, а также практическим опытом участия в исследованиях в процессе обучения. Выпускники инженерных вузов практически не владеют теорией экономики, менеджмента, маркетинга, достаточными знаниями иностранного языка. Как следствие, они перестают быть востребованными на рынке труда, уменьшается их вклад в преобразование экономики и общества, а процессы коммерциализации результатов научных исследований, разработок и передачи технологий в реальный сектор экономики существенно замедляются³⁵.

Новая парадигма образования ориентирована на компетентность, эрудицию, индивидуальное творчество, самостоятельный поиск знаний и потребность их совершенствования, но главное – высокую культуру личности. Очевидно, что в будущем будет востребован не инженер-интеллектуал (специалист широкого профиля), а инженер-интеллигент с высокой этикой и моралью, высоким уровнем гуманитарной культуры, носитель нравственности, культуры и традиций своей страны, обладающий соци-

ально-гуманистически ориентированным мышлением, и, наконец, способный к осознанию последствий влияния на социальный климат общества и окружающую среду своих конструкторско-технологических и научно-исследовательских решений. Лишь образованное, культурное и развитое интеллектуально общество в состоянии создать и эффективно работающую экономику.

Примечания

- ¹ *Сталин И.В.* Сочинения. Т. 13. М., 1951. С. 66.
- ² См.: Культурное строительство СССР. М.; Л., 1940. С. 30.
- ³ *Макаренко Е.И.* Социально-исторические аспекты проведения научно-технической политики и подготовка технических кадров: Российский опыт XX века. М., 2008. С. 30.
- ⁴ Высшее образование в СССР. Стат. сборник. М., 1961. С. 5.
- ⁵ *Машковская Т.О.* Государственная политика СССР и Российской Федерации в сфере науки и научно-технического прогресса (1955–1997). Дисс. ... докт. ист. наук. М., 2000. С. 126.
- ⁶ *Калинин Э.* Место технопарков в развитии России как инновационного общества и быстрой коммерциализации достижений науки // <http://www.dialogbv.ru/forum/index.php?showtopic-1470>
- ⁷ Бюллетень Высшей аттестационной комиссии при Совете Министров СССР. 1981. № 5. С. 2–3.
- ⁸ *Макаренко Е.И.* Указ соч. С. 54.
- ⁹ Закон РФ «Об Образовании» от 10 июля 1992 г. № 3266-1 (в редакции от 24.04.2008) // Сборник законов РФ: с изменениями и дополнениями на 15 октября 2008 г. М. 2008. С. 727–735; Закон РФ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» от 22 августа 1996 года № 125-ФЗ (в редакции от 24.04.2008) // Там же. С. 750–764; Федеральный закон от 16 мая 1995 г. № 74-ФЗ «О сохранении статуса государственных и муниципальных образовательных учреждений и моратории на их приватизацию» // Архив Государственной Думы Федерального Собрания РФ (далее – Архив ГД ФС РФ), ф. 10100.
- ¹⁰ *Чижова Л.* Развитие трудового потенциала: обоснование стратегии // <http://www.chelt.ru/2006/1-06/4izgoval-06.html>
- ¹¹ Современное состояние инженерного образования в Российской Федерации. М., 1997. С. 43.
- ¹² Архив ГД ФС РФ, ф. 10100, оп. 15п-Ш, д. 25, л. 40.
- ¹³ Там же, л. 41.
- ¹⁴ Там же, оп. 15 п-IV, д. 65., л. 37.
- ¹⁵ ГА РФ, ф. 10026, оп. 4., д. 1913, л. 14–69. Архив ГД ФС РФ, ф. 10100, оп. 1, д. 866, л. 119–120; оп. 13, д. 2801, л. 82–85.
- ¹⁶ Филиппов, к доске! // Российская газета. 1998. 17 октября.
- ¹⁷ Федеральная программа развития образования в России (новая редакция). М., 1997. С. 4.
- ¹⁸ Концепция научной, научно-технической и инновационной политики в системе образования Российской Федерации на 2001–2005 годы // Сайт «Элементы большой науки», раздел «Наука и право» // <http://elementy.ru/Library9/pr1705.htm?context-28887>
- ¹⁹ *Лукичев Г.А.* Болонский процесс: движение к созданию образования новой эпохи // Вестник РУДН. Серия: Информатизация образования. 2005. № 1 (2). С. 19–20.
- ²⁰ *Ильинский И.М.* Образовательная революция. М., 2002. С. 240.
- ²¹ Высшая школа: конкретные шаги к реформированию // Экономика России XXI век. 2008. № 17 // www.ruseconomy.ru
- ²² Инженеры в Болонском лесу // Независимая газета. 2008. 21 февраля.
- ²³ Высшее образование для XXI века: V междунар. науч. конф. Москва, 13–15 ноября 2008 г.: Ответы на вопросы, заданные Оргкомитетом конференции по проблемам высшего образования. Международный опрос, 2008 год. Ч. 1. М., 2008. С. 30–75.
- ²⁴ *Сенашенко В., Халин В., Кузнецова В.* О перечне направлений ВПО как составной части ГОС третьего поколения // Высшее образование. 2007. № 3. С. 14–17; Высшая школа: конкретные шаги к реформированию // Экономика России XXI век. 2008. № 17.
- ²⁵ Инженеры в Болонском лесу // Независимая газета. 2008. 21 февраля.
- ²⁶ Ремонт образования // Независимая газета. 2008. 18 июня.

²⁷ Вестник образования. 2007. № 22. С. 23–33.

²⁸ Похолков Ю. Инновационное инженерное образование // Экономика образования сегодня // http://www.eed.ru/higher_education/

²⁹ Архив ГД ФС РФ, ф. 10100, оп. 15 п-IV, д. 166, л. 63–66.

³⁰ Дежина И.Г., Кисилева В.В. Государство, наука и бизнес в инновационной системе России. М., 2008. С. 151.

³¹ Лопатов Г. Инновационная деятельность и трансферт университетских технологий // Публичная политика в России. По итогам российско-канадского проекта «Университет Калгари – Горбачев-фонд». М., 2005. С. 199–200.

³² О концепции создания сети национальных исследовательских университетов // НОУ УЦ Сетевая Академия: <http://univer.academy.ru>

³³ Казарина Г.П. Проблемы подготовки будущих инженеров в современных условиях // Вестник Оренбургского государственного университета. 2002. № 2. С. 95–100.

³⁴ Стенограмма парламентских слушаний на тему «Модернизация науки и образования как фактор инновационного развития экономики: проблемы законодательного урегулирования» Комитета по образованию и науке. 9 декабря 2004 г. // Архив ГД ФС РФ, ф. 10100, оп. 15 п-IV, д. 65. л. 46–46 об.

³⁵ Кижеватова В.А. Социально-трудовой потенциал современного российского общества: структура, факторы и практики развития. Ульяновск, 2007. С. 192.