

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

INTERDISCIPLINARY RESEARCH

DOI: 10.12731/2218-7405-2018-6-121-141

УДК 314, 378

РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОГО ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ МОСКОВСКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА)

Гусейн-заде Р.Г.

Цель. Формирование инновационной экономики – экономики, основанной на знаниях, – приводит к зависимости экономического и социального прогресса от уровня и качества профессионального образования населения. Требования к уровню и качеству развития человеческого капитала, предъявляемые экономикой знаний, определяют задачи системы образования. Эффективное взаимодействие высшего образования с производственным сектором может стать двигателем на пути к современной инновационной экономике.

Предметом исследования являются процессы, происходящие в современном техническом образовании в России, на примере Московского технологического университета. Задачей исследований является оценка и анализ проявлений современных тенденций развития российского высшего образования, таких как реформирование системы образования, укрупнение вузов, массовизация, изменение доли платного образования; смена образовательных технологий и появление новых форм образования.

Метод или методология проведения работы. Основу исследования составляет анализ временной динамики статистических данных.

Результаты. Проведенный анализ динамики статистических данных, на примере Московского технологического университета показал, что стимулирование сотрудничества образовательных учреждений с потенциальными работодателями способствует повышению эффективности образования; развитие совместных образовательных программ с предприятиями-партнёрами на основе базовых кафедр адаптирует студентов к работе на современных высокотехнологических предприятиях.

Область применения результатов. Результаты исследования могут быть применены в социально-экономической сфере, социальной и образовательной политике, а также для повышения эффективности работы ВУЗов и системы образования в целом, в том числе в системе непрерывного образования.

Ключевые слова: инновационная экономика; система высшего образования; непрерывное образование; бакалавриат; платная форма обучения; базовые кафедры; базовое предприятие; предприятия-партнёры.

DEVELOPMENT OF MODERN ENGINEERING EDUCATION IN RUSSIA (BY THE EXAMPLE OF MOSCOW TECHNOLOGICAL UNIVERSITY)

Guseyn-zade R.G.

Purpose. The formation of the innovation-based economy – that is based on knowledge – leads to the dependence of economic and social progress on the level and quality of population professional education. The requirements of the knowledge-based economy for the level and quality of the developing human capital define the aims of education system. Effective collaboration of higher education with business sector can be a stimulus on the way to the modern innovation-based economy.

***The subject of this research** is the processes that are going on in the modern technical education in Russia, on the example of Moscow Technological University. The task of this research is to estimate and analyze modern tendencies in the Russian higher education system such as renewal of the education system, the universities consolidation, the massification, the change in fee-paid education, the switch in education technologies and appearance of the new forms of education.*

***Methodology.** The research is based on the analysis of time dynamics of the statistics.*

***Results.** The conducted analysis of statistic data dynamics on the example of Moscow technological University has shown that the stimulation of collaboration of educational institutions with potential employers contributes to the increase if effectiveness of education, the development of joint educational programmes with business partners on the basis of the base departments adapt students to the work on modern high-tech enterprises.*

***Practical implications.** The results of the research can be applied in social and economic spheres, in social and education policies, also can be used for increasing the effectiveness of universities' performance and of the system of education in general, including continuous education.*

***Keywords:** innovative economy; system of higher education; continuing education; bachelor's degree; fee-based training; base chair; base enterprise; partner enterprises.*

Основными факторами определяющими развитие экономики в современном обществе являются знания и человеческий капитал. Мировой экономический кризис привел к серьезным изменениям в отечественной экономике и заставил формировать новые подходы к инновационному развитию экономики России. Экономика, основанная на знаниях, усиливает зависимость экономического и социального развития от уровня и качества профессионального образования населения. Требования к уровню и качеству человеческого капитала, предъявляемые экономикой знаний, определяют задачи системы образования, которые должны соответствовать новым требовани-

ям к качеству профессиональных кадров, гарантирующему способность и готовность специалистов к решению инновационных задач.

Статья посвящена проблемам реформирования образования в соответствии с современным этапом развития страны и требованиям инновационной экономики.

Согласно концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года «Необходимым условием для формирования инновационной экономики является модернизация системы образования, являющейся основой динамичного экономического роста и социального развития общества, фактором благополучия граждан и безопасности страны». Среди факторов, обеспечивающих эффективную реализацию стратегических целей и задач, особое место занимают уровень и качество образования населения страны.

Развитие системы образования является приоритетной задачей во всех развитых странах мира. Однако, несмотря на общие тенденции, политика государства в сфере высшего образования, в том числе инновационная, имеет свои особенности в каждой стране. [1]. В странах, где инновационные процессы играют важную роль в экономике, именно вузы являются поставщиками как самих инновационных идей, так и квалифицированных кадров, в дальнейшем внедряющих эти идеи.

В работе анализируются реальные последствия проводимой в РФ реформы образования и их влияние на возможности динамики инновационных характеристик экономики.

Улучшение эффективности вузов

Для улучшения эффективности Министерство образования и науки РФ в 2012 года разработать перечень критериев, для оценки деятельности высших учебных заведений, выявить неэффективно работающие государственные вузы [2].

В России было выявлено примерно 20% российских вузов (136 высших учебных заведений и 450 филиалов), которые должны были быть реорганизованы, так как не удовлетворили основным крите-

риям: средний балл ЕГЭ студентов, принятых на первый курс; объем НИР и НИОКР; количество иностранных студентов; уровень дохода вузов.

Проблема неэффективных вузов стоит и сегодня. Согласно данным опроса 13 июля 2016 г. Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ) [3] 91% российских работодателей считают, что у выпускников недостаточно практических навыков, 83% воспринимают уровень подготовки в вузах как средний или низкий. Поэтому 65% россиян поддерживают идею лишать лицензии те вузы, которые работают неэффективно, с ними согласны 80% работодателей и 74% молодых специалистов.

Одно из решений выхода из сложившейся ситуации – создание университетских многопрофильных конгломератов. Объединяя потенциалы вузов, их можно вывести на новый уровень. Один из таких примеров, который вызвал шквал критики, было присоединение «химиков» к «жестянщикам» – создание Московского технологического университета (МИРЭА, МГУПИ, МИТХТ). Так как выбор стратегии дальнейшего развития вузов осложняется слабостью обратной связи, необходимой для повышения эффективности, то именно этот вуз был выбран для исследования в данной статье.

Московский технологический университет был образован в порядке присоединения к МИРЭА вузов: МГУПИ (в 2014г.) и МИТХТ им. М.В. Ломоносова (в 2015г.), а также ряда образовательных, научных, конструкторских, производственных организаций [4].

Сейчас Московский технологический университет (МИРЭА, МГУПИ, МИТХТ) — современный образовательный и научно-исследовательский центр, который готовит высококвалифицированных специалистов для быстро развивающихся наукоемких отраслей науки и техники. Университет имеет развитую сеть научно-исследовательских центров, научных лабораторий и студенческих конструкторских бюро.

В современном мире рейтинги вузов являются одним из важнейших показателей. По данным исследований Центра экономических исследований, Германия, с ростом рейтинга университета конкурс

абитуриентов увеличивается в целом на 19%. Хотя как показано по результатам независимого аудита в [5] глобальные рейтинги не дают полноценной сравнительной оценки всех российских вузов. Аналитическими исследованиями установлено, что национальные рейтинги оказывают довольно существенное влияние не только на эффективность деятельности вузов, но и на выбор того или иного вуза абитуриентами. Так, в качестве основных критериев выбора вуза 22,6% абитуриентов выбрали возможность получения бесплатного образования, а 16,2% – место вуза в различных рейтингах. При этом 11,9% выбирают вуз по критерию его местонахождения, 10,2% – из-за того, что вуз государственный, 8,3% – из-за активности студенческой жизни. Остальные критерии варьируются от 5,8 до 1,4% [5].

Одним из результатов опроса, проведенного RAEX весной 2016 года (2,5 тысячи первокурсников МФТИ, РАНХиГС и НИУ МЭИ) [6] было то, что рейтинги университетов стали главным фактором, который влияет на выбор абитуриентов (63% респондентов). Опрос показал, что для будущих студентов более авторитетны национальные рейтинги (RAEX (Эксперт РА) – 39%; и национальный рейтинг университетов ИА «Интерфакс» – 29%), чем глобальные (THE – 12%, и QS – 12%). Лучшие вузы по RAEX активно сотрудничают с работодателями, причем наиболее тесно это делают технические и медицинские вузы. По рейтингу RAEX Московский технологический университет входит в сотню лучших вузов страны.

Процессы изменений в системе образования России на примере Московского технологического университета

Проследим динамику развития новой системы образования на примере одного из инженерных Институт (факультетов) Московского технологического университета, в котором представлен как специалист (5 лет), так и бакалавриат (4 года) с магистратурой (+ 2 года).

Рассмотрим тенденции развития современного высшего образования, которые обусловлены быстрым развитием современного рынка труда и цифровизацией экономики: массовизация высшего образования; рост доли платного образования; переход к «гибким»

специальностям; интернационализация; появление новых форм образования; смена образовательных технологий [7].

Также рассмотрим, насколько внедрение новой трехступенчатой системы высшего образования (бакалавриат, магистратура, аспирантура) соответствует тренду на «непрерывное образование». Как сильно в настоящее время проявился тренд к «умному росту» («smart grows»), оказалось ли заметным увеличение количества выпускников, способных работать с использованием современных мультидисциплинарных технологий? Данные по учащимся в аспирантуре (+4 года) к настоящему времени являются неустойчивыми (маленькие выборка и статистика).

По данным Минобрнауки [8] контрольные цифры приема на обучение на направления «Инженерное дело, технологии и технические» за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета по областям образования, снизились с 45,1% в 2015 году до 43,6% в 2017.



Рис. 1. Число студентов, поступивших на 1 курс очно-заочной формы обучения

В то же время, согласно расчетам Аналитического центра Минобрнауки, доля обучающихся на очной форме в государственных образовательных организациях высшего образования, может расти за счет снижения численности студентов на заочной и очно-заочной формах обучения. В МИРЭА очно-заочная форма обучения полностью ликвидирована в 2017 году.

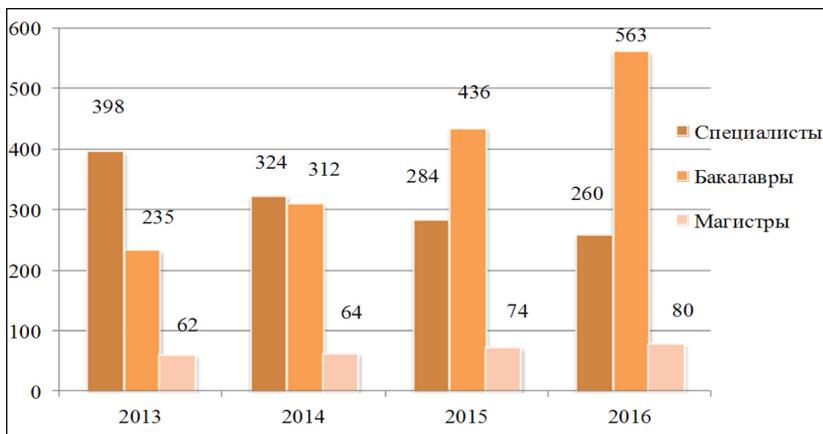


Рис. 2. Контингент студентов годам

Гистограмма (рис. 2), иллюстрирующая динамику численности обучающихся на бюджетной основе в очной форме обучения бакалавров и специалистов. Можно заметить, что число обучающихся на бакалавриате с 2013 года по 2016 год выросло в 2,3 раза.

Результаты работы приемной комиссии показали, что идея целевого обучения пока еще не совсем оправдывает себя. При поступлении по целевому набору студент заключает с работодателем договор, в котором четко прописываются обязанности сторон. Если по окончании вуза выпускник не пойдет работать на целевое предприятие, то в соответствии с условиями договора, он должен будет вернуть работодателю затраченные средства и выплатить штрафные санкции. Абитуриенты неохотно берут на себя такие обязательства в технических вузах, скорее всего это связано, с тем фактом, что они не вполне уверены в правильном выборе профессии [9].

Основная масса иностранных студентов поступает в МИРЭА через Международный институт (факультет). Также какое-то количество иностранцев поступают на общих основаниях и выделить этих студентов из общих списков сложно. В связи с этим, делать выводы о динамике общей численности иностранных студентов в рассматриваемом Институте МИРЭА довольно трудно. Однако

ежегодно принимаются иностранцы также и по направлению Минобрнауки России.

Таблица 1.

**Численность иностранных граждан, поступивших
в Институт по направлению Минобрнауки России (сверх квоты)**

	2013	2014	2015	2016	2017
Бакалавры		2	3	7	7
Магистры		1	1	2	1

Рост усредненного (по разным специальностям) проходного балла показывает, что популярность Московского технологического университета (МИРЭА, МГУПИ, МИТХТ) вуза растет. Это – результат синергетического эффекта от объединения трех вузов. В частности, за счет высокого положения МИТХТ в рейтинге российских вузов (59 место в 2015 году согласно RAEX (Эксперту РА)).



Рис. 3. Проходной балл за 2014–2017 годы

Всего в Институте на 01.03.16 обучается около 900 студентов (порядка 260 специалистов, свыше 560 бакалавров и 80 магистров).

Рассмотрим динамику платного обучения. По данным Минобрнауки [8] в России платный прием в вузы падает, причем показатель снизился более чем на 20% за период с 2010 по 2017 год. При этом утверждается, что при росте потребности в выпускниках естественнонаучных,

инженерно-технических направлений подготовки и специальностей среди абитуриентов эти направления остаются непопулярными [8].

Однако, в рассматриваемом Институте Московского технологического университета (МИРЭА) число бакалавров (на платной основе) за пять лет увеличилось в 10 раз. При этом количество направлений подготовки не изменилось. Заметим, что в 2017 году на платное обучение в специалитет не было подано ни одного заявления. Это позволяет утверждать, что бакалавриат как тип образования на сегодняшний день становится приоритетным.

Если раньше абитуриенты, преимущественно, поступали на специалитет, который сохранился в ряде инженерных вузов, предпочитая обучаться 5 лет вместо 6 (бакалавриат + магистратура), то теперь возможность сменить специальность после 4 лет обучения в бакалавриате, и в результате (после 6 лет обучения) иметь две специальности и дипломы, которые признаются в международном обществе, сделало бакалавриат более востребованным.

Об этом также свидетельствует и рост проходного балла по ЕГЭ поступающих на бакалавриат, в отличие от балла для поступления на специалитет (рассматриваются специальности одного Института (факультета)).



Рис. 4. Количество студентов, обучающихся на коммерческой основе

Увеличение количества числа студентов, обучающихся на платной основе, как и рост проходного балла на бакалавриат свидетельствуют о том, что в России начинает возрождаться интерес к высшему техническому образованию. Это подтверждают данные опроса ВЦИОМ [3]. Всероссийский опрос молодых специалистов и работодателей проведенный по целевой выборке объемом 1000 респондентов показал, что 82% работодателей, и 58% из числа самих молодых специалистов – положительно оценивает тенденцию роста популярности технического образования. С этим утверждением согласны 65% опрошенных россиян. Также опрос показал, что 74% россиян хотят, чтобы их дети/ внуки получили высшее образование, из которых больше половины (54%) предпочитают именно техническое образование.

Рассмотрим теперь, что происходит с обучением на второй ступени высшего образования – в магистратуре. В магистратуре не выявлено сильного увеличения притока студентов по сравнению с числом поступающих на бакалавриат. Коммерческое обучение в магистратуре также мало востребовано. Наблюдается рост всего лишь на ~ 10%. При более подробном анализе отдельных возрастных групп всех студентов, обучающихся в магистратуре, было выявлено следующее:

- Поступление большого количества студентов из других ВТУЗов (МАИ, МГУ, МИЭМ, МАМИ, и др.). Это коррелирует с данными, полученными НИУВШЭ, что в России около 50% выпускников бакалавриата меняют специальность.
- Появление магистрантов с опытом работы после своего ВТУЗа, т.е. более «взрослых» (реализация стратегии «непрерывное обучение»).
- Потребность магистрантов к изучению более современных (цифровых) курсов и технологий.
- Необходимость чтения сжатых курсов по некоторым базовым дисциплинам (группам с очень малым числом учащихся). Базовые профильные курсы «по выбору», необходимые для успешного освоения программы магистратуры теми, кто обучался по другому направлению в бакалавриате.

- Оценка магистратуры не как продолжение базового обучения (специальности), а как получение «второго высшего образования» (как правило, тоже технического).

Это коррелирует с данными Росстата за 2013 г. – максимальное участие в переобучении наблюдается в группе 25–29 лет. У тридцатилетних этот показатель чуть ниже, а для обучающихся более старшего возраста – очень низкий [10].

Анализ полученных данных

Отличительной чертой высшего образования в СССР было наличие обязательного распределения по предприятиям по окончании вуза. Это вносило свои особенности в специфику обучения. Мало кто из студентов и выпускников вузов мог поменять направленность своего образования. Сегодня возникла необходимость подготовки специалистов «широкого профиля», которая позволяет легко менять направление специализации. При этом нужно не просто давать большие объемы знаний обучающимся, а развивать креативность мышления для освоения в короткий срок необходимой информации для эффективного решения поставленной задачи [8]. В связи со сменой образовательной парадигмы только за последние два года свои национальные планы в сфере высшего образования усовершенствовали США, Германия, Великобритания, Австралия, Новая Зеландия, Франция.

19 сентября 2003 г. Россия присоединилась к Болонской Конвенции по высшему образованию, в которую в настоящее время входят 48 стран-участниц. Конечно же, переход на европейскую многоуровневую систему высшего образования, которая коренным образом отличается от исторически сложившейся в России проходит крайне болезненно и до сих пор вызывает бурные дискуссии (см., например, [11]). К её положительным сторонам можно отнести, унификацию и стандартизацию (европейского) образования (глобализация); интернационализацию учебных планов и программ; развитие мобильности студентов и преподавателей; сотрудничество вузов и создание региональных и международных вузовских сетей;

экспорт образовательных услуг и их влияние на конкурентоспособности стран и регионов.

Минусы этой системы более заметны, чем плюсы, В первую очередь, это касается падения качества образования. Причем, это отмечают все страны, перешедшие на болонскую систему.

Сложившаяся в советское время система подготовки в вузах создавалась с учетом потребностей отечественных организаций в специалистах и строилась на существующих в отечественном высшем образовании традициях. Подравнивание программ специалитета (5 лет обучения по очной форме) к четырехлетней системе обучения в бакалавриате, привела к сокращению до минимума имеющихся в образовательной программе базовых учебных курсов или перенос их на младшие курсы, что также отразилось на их усвоении студентами. В свою очередь, специальные дисциплины были лишены своей системности и приняли фрагментарный характер. Уровень подготовки бакалавра не устраивал предприятия (производство), так как имел слабую (или не имел вовсе) практическую подготовку и опыт работы на современном оборудовании. Это обуславливало малый спрос на бакалавриат и, соответственно, предпочтение специалитета как среди работодателей, так и среди абитуриентов. Концепция же прикладного (технологического) бакалавриата, который должен иметь определенную практическую направленность – подготовка квалифицированных исполнителей, в том числе способных работать на высокотехнологичном оборудовании, до сих пор не очень популярна среди абитуриентов.

В настоящее время, появился рынок так называемых «гибридных» или «гибких» специальностей. Тенденция перехода к ним связана с тем, что рынку труда сейчас требуются «гибкие» специалисты для выполнения работы, требующей знаний из совершенно разных отраслей и навыков, которые необходимы для быстрой смены различных видов трудовых операций. Компаниям не требуется человек с фундаментальным и комплексным высшим образованием, им требуется профессионал, способный выполнять те или иные технические операции и умеющий контролировать их качество.

Видимо, именно с этими процессами связана возросшая популярность бакалавриата, ведь существует возможность расширить свою специализацию, так как сегодня обучение на второй ступени высшего образования – в магистратуре, возможно по иному направлению, чем базовое образование в бакалавриате. С одной стороны, это приводит к ухудшению качества «узкоспециализированного» специалиста (отсутствие базового профильного образования). Но, с другой стороны, это позволяет подготовить гибкого специалиста, который может работать на стыке различных специальностей.

Как можно видеть по результатам исследований динамики образовательного процесса в одном из Институтов Московского технологического университета (МИРЭА), именно (фундаментальное) образование, т.е. более глубокая общеобразовательная и профессиональная подготовка бакалавров, позволяющая при необходимости сменить профессию, оказалась востребованной в настоящее время.

Для развития высшего профессионального образования необходима смена образовательных технологий. Сегодня организациям требуются такие выпускники высших учебных заведений, которые не просто имеют комплексные теоретические знания по своей специальности, но и могут успешно применять эти знания на практике, решая соответствующие производственные, организационные и управленческие задачи, принимая различные решения и контролируя всевозможные процессы.

Это произошло за счет усиления практической направленности образования, внедрение в образовательные программы новых практических дисциплин, а также привлечение преподавателей - практиков из предприятий и создание базовых кафедр. Это подтверждается ростом проходного балла поступающих на бакалавриат, в том числе и на платной основе. Студенты оценили наличие следующих возможностей:

- выбора дальнейшего направления подготовки в магистратуре, в частности, возможность получения двух разных специальностей, что является важным конкурентоспособным преимуществом;

- поступления в магистратуру в другой вуз и даже за рубежом,
- признание дипломов бакалавра и магистра за рубежом.

Предложенные Д.И. Менделеевым идеи «непрерывного образования» и реструктуризации системы образования оказалась актуальной и востребованной в наши дни. Наиболее полное ее воплощение наблюдается в интеграции, проявляющейся в объединении отдельных образовательных структур в качественно новые системы: «вуз – базовая кафедра – базовое предприятие».

Высшая школа, должна способствовать выработке у студентов практических навыков, умения и самостоятельности решать жизненно важные вопросы на основе глубокого анализа условий действительности.

В СССР общепринятой практикой было создание базовых кафедр, в основном, в научно-исследовательских институтах. Однако, несмотря на то, что со времен СССР количество вузов увеличилось более чем в два раза, к 2012 году в России было создано лишь несколько десятков базовых кафедр, также преимущественно в научно-исследовательских институтах.

Сегодня необходимо внедрение практико-ориентированных программ высшего образования. Взаимодействие вузов и предприятий, должно проходить, в том числе и как создание и реализация совместных образовательных программ, ориентированных на формировании практических навыков для работы на современном высокотехнологическом оборудовании. Базовые кафедры, созданные в технических вузах и осуществляющие практическую подготовку студентов на базе предприятий, могут дать возможность студентам осваивать современные технологии.

В МИРЭА реализуется именно такая уникальная система обучения «вуз – базовая кафедра – базовое предприятие», которая обеспечивает высокую эффективность учебного процесса и гарантирует получение реальных умений, знаний, навыков, отвечающих критериям высококвалифицированного специалиста.

Университет сотрудничает более чем с 50 ведущими предприятиями высокотехнологичных производств. В 2016 году РВК, хол-

динг «Росэлектроника» и Московский технологический университет (МИРЭА) заключили трехстороннее Соглашение, направленное на сотрудничество в области развития высокотехнологического предпринимательства.

На примере рассмотренного нами типового института МИРЭА также можно проследить, тенденцию пока к небольшому, но все же росту числа предприятий-партнеров института. Число предприятий-партнеров Института с 2011 по 2016 год выросло с 9 до 11. В 2017 году ведутся переговоры с еще несколькими предприятиями. Заинтересованные в высококвалифицированных кадрах, предприятия-партнеры предъявляют определенные требования к умениям, знаниям и подготовке будущих сотрудников. Чтобы добиться желаемого результата и получить молодого специалиста с нужными компетенциями, предприятия охотно идут на сотрудничество с вузом. И уже на стадии обучения студенты получают конкретный производственный опыт, приобретают практические навыки, знакомятся с новейшим оборудованием и современными технологиями.

За последние годы научная работа в Институте заметно активизировалась. Обычно научная работа института складывается из трех составляющих: хоздоговорные НИР и НИОКР, госбюджетные НИР и инициативные научные работы профессорско-преподавательского состава. Связь с предприятиями-партнерами сказывается и на росте НИР и НИОКР института. За последние четыре года общий объем привлеченных средств на НИР и НИОКР увеличился более чем в 4,5 раза.

Растут международные связи. Традиционным для инженерных институтов стало проведение научно-практических конференций с международным участием с периодичностью в один-два года. Так в рассматриваемом Институте успешно проводится в течение нескольких лет международная научно-практическая конференция, причем количество иностранных участников конференции с каждым годом растет. Регулярно работает Общегородской научный семинар, с приглашением различных заинтересованных лиц и организаций.

Заключение

В условиях демографического и экономического кризисов высшие учебные заведения становятся важной составной частью стратегии общенационального развития. Они не только готовят высококвалифицированные кадры для различных областей науки и производства, но и выступают генераторами новых идей, базами различных академических разработок и центрами международного сотрудничества.

Быстрое развитие современного рынка труда приводит к необходимости появления работника нового типа, которому свойственны разносторонние знания, отличная специальная подготовка, способность адаптироваться к новым ситуациям, знания новых информационных технологий, готовность развиваться и адаптироваться к изменяющимся условиям. Сегодня ведущие университеты мира ориентируются на транснациональное обучение, подготовку специалистов в условиях глобальной экономики, межкультурной коммуникации. Все это говорит о том, что образование должно быть ориентировано на опережающее обучение специалиста, на постоянное образование, на широкие знания, на осознание того, что не будет одной работы на всю жизнь. Увеличение числа абитуриентов вместе с увеличением эффективности вузовского образования, должно привести к удовлетворению требований современного высокотехнологического рынка.

С одной стороны, реформирование образования и переход на болонскую систему проходит далеко не всегда успешно. Остро стоит проблема неэффективных вузов. У выпускников невысокий уровень подготовки и недостаточно практических навыков.

С другой стороны, новая система образования оказалась более гибкой, соответствующей современным представлениям о непрерывном образовании. Борьба за эффективность вузов и создание университетских многопрофильных конгломератов, как можно видеть на примере Московского технологического университета дает ощутимые результаты. Популярность технического образования растет. А тесное сотрудничество инженерных вузов и предприятий поможет обеспечить кадрами ведущие отрасли российской экономики.

Российскому образованию необходимо большое количество предприятий-партнеров (базовых кафедр), которые и нужны для осуществления «непрерывного» современного образования и трудоустройства. Из вышеизложенного следует:

1. На примере с рассмотренным нами типовым Институтом Московского технологического университета (МИРЭА) показано, что если вуз откликается на требования рынка, то образовательный процесс выходит на более высокий уровень.
2. Стимулирование сотрудничества образовательных учреждений с потенциальными работодателями, в том числе как с заказчиками способствует повышению эффективности образования.
3. Развитие совместных образовательных программ с предприятиями-партнёрами и организация на предприятиях практики базовых кафедр адаптирует студентов к работе на современном высокотехнологическом оборудовании.
4. Преодоление кризисных явлений экономики возможно только при увеличении производительности труда, что возможно лишь при развитии инновационных технологий и повышении образовательного уровня работников.
5. В условиях экономического и демографического кризисов необходимо не только улучшение качества и эффективности образования, но и эффективная инфраструктура, которая свяжет источник инноваций и кадров – ВУЗы и НИИ с производственным сектором. Тогда при хорошей взаимосвязи сектора образования с предприятиями научно-исследовательская активность ВУЗов и НИИ будет продвигать инновации в реальный сектор экономики.

Для модернизации системы образования, являющейся основой динамичного экономического роста и социального развития общества необходимо не только улучшение качества и эффективности образования, перестройка его системы, но и создание действенной инфраструктуры, которая свяжет источники инноваций и кадров

(ВУЗы и НИИ) с производственным сектором. Эффективное взаимодействие высшего образования с производственным сектором должно стать двигателем на пути к современной инновационной экономике.

Список литературы

1. Прохорова Т.Г. Основные тенденции инновационной политики государства в сфере высшего образования // Российский экономический интернет-журнал. 2017. №1. С. 32–42.
2. Минобрнауки объявило войну слабым вузам // Коммерсантъ. 2015. 27 марта.
3. Высшее образование: контроль не ослаблять, качество повышать // ВЦИОМ. №3152. 13.06.2016. <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=%20115775>
4. Сайт Московского технологического университета (МИРЭА). <https://www.mirea.ru/>
5. Воробьев А.Е. Глобальный или национальный рейтинг — что вузам выбрать? // Alma mater. 2016. №8. С. 5–11.
6. Рейтинг RAEX (Эксперт РА) – главный фактор при выборе вуза [Электрон. ресурс] URL:<http://raexpert.ru/releases/2016/Mar31g/>
7. Капезина Т.Т. Тенденции развития российского высшего образования // Вестник Тамбовского университета. Серия Общественные науки. Тамбов. 2016. Т.2. Вып. 4 (8). С. 38–41.
8. Реформа высшего образования: отечественный и зарубежный опыт// Бюллетень о сфере образования. 2017. № 12. С. 24. <http://ac.gov.ru/files/publication/a/13584.pdf>
9. Кочеткова Л.Н., Гусейн-заде Р.Г. Профессиональные ценностные ориентации студентов технического вуза // Вестник МГТУ МИРЭА. 2015. Вып.5. №2(7). С. 338–354.
10. Гимпельсон В.Е., Зудина А.А. Демографические проблемы рынка труда // Демоскоп Weekly. 2017. №729-730. С. 1–10.
11. Сенашенко В.С. О реформировании отечественной системы высшего образования: некоторые итоги // Высшее образование в России. 2017. № 6 (213). С. 5–15.

References

1. Prohorova T.G. [The main trends of innovation policy of the state in the field of higher education]. *Rossijskij jekonomicheskij internet-zhurnal* [The Russian Economic Internet Magazine]. 2017, No. 1, pp. 32–64. (In Russ., abstract in Eng.)
2. *Minobrnauki ob "yavilo voynu slabym vuzam* [The Ministry of Education declared war on universities with poor training]. *Kommersant* [Kommersant daily], 2015, 27 March. (In Russ.)
3. *Vysshee obrazovanie: kontrol' ne oslablyat', kachestvo povyshat'* [Higher education: do not weaken control, improve quality]. Russian public opinion research center (VCION) №3152. 13.06.2016. (In Russ.) <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=%20115775>
4. *The site of the Moscow Technological University* (MIREA). <https://www.mirea.ru/>
5. Vorobiev A.E. [Global or national rating, what is to be chosen by high schools?]. *Alma mater*. 2016, No.8. pp. 5-11. (In Russ., abstract in Eng.)
6. *Rejting RAEX (EHkspert RA) – glavnyj faktor pri vybore vuza* [Rating RAEX (Expert RA) – The Main Factor In Choosing A University] (In Russ.) <http://raexpert.ru/releases/2016/Mar31g/>
7. Kapezina T.T. [Trends of development of russian higher education]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya Obshchestvennye nauki* [Tambov University Review. Series: Social Sciences]. 2016, Vol. 2. No. 4 (8), pp. 38–41. (In Russ.)
8. *Reforma vysshego obrazovaniya: otechestvennyj i zarubezhnyj opyt* [Reform of higher education: domestic and foreign experience]. *Byulleten' o sfere obrazovaniya* =Bulletin on the sphere of education. 2017, No.12, pp.24. (In Russ.) <http://ac.gov.ru/files/publication/a/13584.pdf>
9. Kochetkova L.N., Guseyn-zade R.G. (2015) [Professional value orientations of students of technical university]. *Vestnik MGTU MIREA* [Herald of MSTU MIREA]. Vol. 5, №2(7). pp. 338–354 (In Russ.)
10. Gimpel'son V.E., Zudina A.A. Demograficheskie problemy rynka truda [Demographic problems of the labor market]. *Demoskop Weekly*. 2017, No. 729–730, pp. 1–10. (In Russ.)

11. Senashenko V.S. O reformirovaniy otechestvennoy sistemy vysshego obrazovaniya: nekotorye itogi [On the Reforming of National Higher Education System]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia]. 2017, No. 6 (213), pp. 5–15. (In Russ., abstract in Eng.)

ДАНИЕ ОБ АВТОРЕ

Гусейн-заде Рена Гаджиага кызы, аспирант МИРЭА; зав. учебной лабораторией РНИМУ им. Н.И. Пирогова
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский технологический университет» (МИРЭА); Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
просп. Вернадского, 78, г. Москва, Российская Федерация
rena.guseynzade@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Guseyn-zade Rena Gadzhiaga kyzy, Postgraduate Student; Head Teaching Laboratories
Moscow Technological University; Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov
78, Vernadsky Ave., Moscow, Russian Federation
rena.guseynzade@mail.ru