

DOI: 10.12731/2218-7405-2017-7-240-256

УДК 316.43/37.072

НЕТВОРКИНГ – КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕГИОНАЛЬНЫХ ВУЗОВ

Пинков А.П., Афанасьев А.Н., Никулин А.Н.

В статье рассматривается специфика регионального высшего инженерного образования, выделяются проблемы, существенно осложняющие перспективы развития региональных университетов. Описываются модели вузовского образования и процесс создания единой образовательной сети на различных уровнях, что позволяет устойчиво функционировать образовательному учреждению, настраиваясь на потребности экономики региона и задавая требования к предшествующим уровням образования. Выявлены проблемы, возникающие в процессе развития инженерных региональных университетов. Показано что линейная модель в настоящее время уже не действует, иерархические модели сетевых структур более привлекательны в настоящих условиях. Однако и они требуют постоянной коррекции, а этот процесс можно наладить, включив в сетевую модель развития обратные связи. Опираясь на нетворкинг как основной фактор модели развития высшей школы, который способствует развитию региональных университетов синхронно с развитием региона.

Ключевые слова: модели университетов; нетворкинг; сетевая модель; система образования; региональная экономика.

NETWORKING AS THE KEY FACTOR FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF REGIONAL ENGINEERING HIGH SCHOOLS

Pinkov A.P., Afanas'ev A.N., Nikulin A.N.

The article examines the specifics of the regional higher engineering education, identifies problems that make significantly more complicated

the prospects for the development of regional universities. The models of university education and the process of creating a unified educational network at various levels are described, which makes possible a steadily functioning of an educational institution, adjusting to the needs of the regional economy and setting requirements for lower levels of education. The arising problems in the development of regional engineering universities are revealed. It is shown that the linear model does not work anymore; hierarchical models of network structures are more attractive in the present conditions. However, they require constant correction, and this process can be adjusted by including feedback in the network development model. Relying on networking as the main factor for the model of development of higher education, that promotes the development of regional universities simultaneously with the development of the region.

Keywords: *models of universities; networking; network model; Education system; regional economy.*

Технические университеты всегда выделялись своей спецификой и специализацией, как правило, эта специализация во много определялась региональной структурой экономики и промышленным укладом. Связи с предприятиями региона диктовали научные интересы профессорско-преподавательского состава региональных университетов. Региональные университеты проводили исследования в тесном взаимодействии и по заданию ведущих предприятий региона. В результате такого взаимодействия складывались научные школы, коллективы единомышленников, которые являлись интеллектуальным ядром региона. Такая ситуация во многом определяла и предпочтения молодого поколения, в пользу выбора профессий наиболее авторитетных в регионе. Таким образом, формировалась социальная система, объединяющая поколения в единую линейную модель «Школа»-«ВУЗ»-«Предприятие». Трансформация экономики регионов, значительно изменила, сложившуюся модель. За это время значительно повысилась мобильность населения и предприятий в выборе партнеров, повысились центростремительные предпочтения молодого поколения, перераспределились финансовые потоки в регионе и на предприяти-

ях. При этом появились и абсолютно новые направления в науке, и новации в технологическом укладе, требующие для освоения значительных финансовых и человеческих ресурсов. Предприятия начали процессы оптимизации и аутсорсинга, приводящие к коренным изменениям в системе управления и взаимодействия с партнерами. Образовательные учреждения перешли к внедрению новых образовательных программ и коммерциализации образования. Линейная модель утратила свою актуальность, она перестала удовлетворять сразу все звенья цепи. Процессы модернизации высшего профессионального образования еще не завершились, и только к настоящему моменту выходят на конечный результат, связанный с переходом на двухуровневую систему. При этом образовательная система регионов сталкивается с новыми вызовами, которые сформировались и продолжают формироваться под действием развития производственных, социальных, экономических и политических факторов. В регионах сложились условия под воздействием, которых устойчивое развитие университетов в регионах затруднительно и приходится региональным, особенно инженерным, университетам определять свою стратегию с учетом действующих факторов [9]. К таким условиям можно отнести:

- падение престижа инженерной профессии;
- старение материально-технической базы университетов;
- дефицит финансирования со стороны бюджетов и предприятий;
- дефицит молодых высококвалифицированных преподавательских кадров и вспомогательного персонала;
- сокращение потенциального контингента абитуриентов.

В первую очередь, следуют обратить внимание на падение престижа инженерных профессий. Российский союз инженеров отмечает, что в России накопились и продолжают действовать не менее 16 сложных негативных явлений, которые необходимо изучить и устранить [15]. Смена парадигмы в умах потенциальных абитуриентов не происходит мгновенно и приоритеты в сторону инженерного образования смещаются очень медленно. Этому способствует и застарелая болезнь – техническое оснащение образовательного процесса. Если

Ульяновская область в рейтинге инновационного развития, составленном Высшей школой экономики по итогам 2013 года, вошла в первую группу – наиболее инновационно развитых регионов страны, заняв 10 место [14]. При этом по такой составляющей, как «научно-технический потенциал», область является абсолютным лидером. Предприятия региона внедряют современные станки и инструменты, требующее современных молодых специалистов, обслуживающих это оборудование. Естественно, что установить такое же или аналогичное оборудование для обучения в стенах университета не позволяет финансирование, и даже помощь партнеров не позволяет успеть за инновационным развитием региона. Функциональное отставание университетской базы ограничивает и возможности региона по внедрению современных технических решений из-за отсутствия специалистов соответствующей квалификации. Здесь требуются коллаборационные решения университета и производственных партнеров, причем не только в вопросах поставки оборудования, но и в объединение усилий по повышению престижа инженерного образования, и во внедрении новаций в образовательный процесс.

Образовательные учреждения финансируются за счет средств своих учредителей. Субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного задания на основе единых нормативных затрат к нормативно-подушевому финансированию образовательных программ высшего профессионального образования за 2009–2011 годы составили от 50,5 до 55,1% финансирования в общем объеме финансирования вузов [11], а в настоящее время эта доля еще сокращается. В условиях низкого уровня бюджетного финансирования при заданном уровне бюджетного контингента увеличение коммерческого контингента и внебюджетных доходов приводит к достижению точки безубыточности при условии того, что внебюджетные доходы должны расти существенно быстрее потребности в средствах при увеличении контингента [2]. Проблема увеличения внебюджетного контингента упирается в факторы связанные с демографическим потенциалом региона и престижем преподавательского труда.

В результате снижения объёмов государственного финансирования уровень заработной платы ППС в последние десятилетия стал отставать от её величины для специалистов аналогичной квалификации в коммерческом секторе. Из-за сложности и длительности построения карьеры в сфере образования постепенно снизилась привлекательность профессорско-преподавательской работы, и у университетов возникли сложности при обновлении кадров [16]. Старение трудового коллектива проблема многих отраслей экономики, но в отношении университетов этот процесс ни когда не стоял так остро. Возрастной критерий ни когда не ставился во главу угла приоритета при отборе преподавательских кадров. Однако к настоящему моменту средний возраст значительно возрос и на многих кафедрах концентрируется на уровне шестидесяти лет, а доля молодого поколения преподавателей не велика.

Особо следует отметить сокращение регионального контингента молодых людей актуального возраста – потенциальных участников образовательного процесса университетов. Эта проблема не нова, каждый год она рассматривалась как критическая, но формировался набор и, после него вновь появлялась надежда на возможный дополнительный приток абитуриентов в регионе. Надежда эта не подкреплялась демографическими показателями. На графике 1 представлен возрастной состав Ульяновской области на 2014 год по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Ульяновской области [13].

График наглядно дает представление о дефиците молодого поколения, способного обеспечить устойчивость контингента обучающихся на несколько лет вперед. Более того, прогнозные значения численности привлекательной возрастной группы молодых людей от 17 до 32 лет, неуклонно падают вплоть до 2026 года рис. 2.

Можно утверждать, что на период пять, десять лет фактор дефицита человеческого капитала во многом будет являться решающим для устойчивого развития образовательных организаций в регионах. Дополнительным условием, влияющим на работу инженерного университета, является доля выпускников, сдающих ЕГЭ

по такому предмету, как физика. Авторы работы [1] отмечают, что с каждым годом ухудшается естественно-научная и математическая подготовка школьников, а она напрямую связана с качеством подготовки инженеров. Опыт показывает, что общая численность, сдающих физику школьников составляет лишь четверть от общего числа выпускников и это не может влиять на число будущих инженеров в регионе. В работе [4], автор ставит вопрос о потребностях современного производственного комплекса, когда от выпускника высшей школы требуется не широта университетского образования, а прямо противоположное – настроенность специалиста-выпускника на конкретное производственное решение.

Численность населения Ульяновской области по отдельным возрастам на 01.01.2014 г. (чел.)

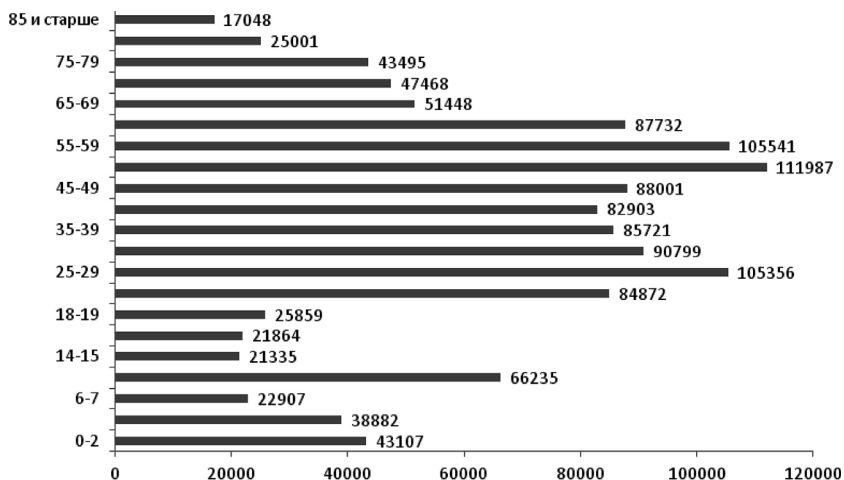


Рис. 1. Возрастной состав Ульяновской области на начало 2014 года

Динамика выше перечисленных условий такова, что позволяет говорить об отрицательном градиенте каждого из них во времени. А весь комплекс проблем, накопленных за годы требует использования новых моделей развития для конкретного университета с учетом региональных условий.

Задача устойчивого развития инженерного образования в регионах является весьма сложной многокритериальной задачей, решение которой может лежать в разных плоскостях. В ряде работ [4], [6], [7], [16], рассматриваются теоретические варианты построения возможных стратегий, которые может выбирать ВУЗ, исходя из современных концепций: это и стратегия лидерства по имиджу, это и рыночные стратегии (диверсификация, инновации, совершенствование качества услуг), и создание образовательного кластера.



Рис. 2. Прогноз динамики возрастной группы от 18 до 32 лет в Ульяновской области

По мнению авторов работы [7] процесс формирования институционального многообразия российской высшей школы можно представить, как сочетание и взаимодействие четырех моделей организации деятельности вузов.

1. «Университет – исследователь» – модель университетского развития с федерально-значимой миссией глобального исследовательского превосходства и конкурентоспособности на международном рынке научно-образовательных услуг.

2. «Университет – системный интегратор» – модель с федеральной социальноэкономической миссией, в которой университет рассма-

тривается как основной поставщик научных решений для развития отраслей знаний, отраслей экономики и крупных территорий.

3. Модель «Университет – региональный интегратор» с региональной социально-экономической миссией: массовая подготовка кадров для регионального рынка труда и преимущественно прикладные исследования в интересах предприятий региона.

4. Модель «Университет – кадровый конструктор» с локализованной миссией: удовлетворение массового спроса на качественное общее и специализированное образование с учетом (бюджетное) или без учета (платное) региональных потребностей в кадрах, ограниченная исследовательская деятельность, направленная на поддержание актуального содержания читаемых курсов, методологическое развитие содержания программ.

Интерпретировать для региональных ВУЗов, предлагаемые в работе [7] модели, не всегда возможно. Обе предлагаемые модели и «Университет – региональный интегратор», и «Университет – кадровый конструктор» в той или иной степени можно принимать для развития инженерного учебного заведения, но найдется и много факторов, которые сложно вписать в предлагаемые модели. Ульяновский технический университет на протяжении последних десятилетий решал задачу обеспечения кадрами региона и развития науки в области, опираясь на современные подходы и новации в образовательном процессе. В настоящее время развивается материальная база университета, построен новый корпус для студентов, обучающийся на экономико-математическом факультете, где состав студентов формируется в основном за счет внебюджетных средств. Более 15 лет активно работает институт дистанционного и дополнительного образования, продвигающий современные методики обучения на основе информационно-коммуникативных технологий. Инжиниринговый центр УлГТУ ведет исследования в области энергоаудита и разработки концепций, целевых программ энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Активно взаимодействуя с бизнесом региона, университет предлагает программы МБА, нацеленные на развитие партнерства обра-

зования бизнеса. Создана кафедра «Ветроэнергетические системы и комплексы», что можно считать первым прецедентом по данному направлению. Однако преодолеть негативные сложившиеся условия за счет внедрения отдельных, пусть и новационных элементов, уже невозможно. Университет должен обеспечить актуальное образование, гибко его адаптировать к условиям момента, сохраняя его непрерывность и доступность для любого участника образовательного процесса, включая инклюзивное образование, дополнительное профессиональное образования и все формы повышения квалификации. Однако, чтобы «вписаться» в модель региональным интегратором, принимаемых мер недостаточно, необходимо найти ключ, обеспечивающий беспрепятственный доступ к решению описанных проблем. В качестве ключевого фактора развития мы выбрали нетворкинг. Региональные университеты для решения вышеозначенного комплекса проблем просто обязаны кооперироваться с участниками рынка, создавая себе партнеров, разыскивая друзей, развивая конкурентов. Конечно, главными партнерами высшей школы являются общеобразовательные школы и колледжи, именно от их подготовки и профессиональной ориентации зависит и дальнейшее направление деятельности молодых людей, выбор профессии и базовые знания. С другой стороны, промышленные предприятия проявляют большую заинтересованность в услугах предлагаемых региональными университетами, обеспечивающими приемлемое соотношение цена-качество, а также специалистов достаточного уровня подготовки. Региональные структуры, конечно же, являются не только партнерами региональных университетов, но, как в случае с нашим регионом, движущей силой инновационного развития. Решение такой задачи одному университету практически затруднительно, однако законодательство позволяет использовать различные формы взаимодействия между партнерами при реализации образовательных услуг [18]. В этом году Ульяновский государственный технический университет начал работать над моделью развития, в основу которой легла модель нетворкинга [17], направленная не просто на развитие формализованных связей, а на создание друже-

ских и творческих отношений как с участниками образовательного процесса, так и с властными структурами, производственниками, зарубежными партнерами. Совет ректоров области обсудил вопросы развития вузами Ульяновской области образовательных программ с использованием сетевых форм организации образовательного процесса. Члены Совета подписали Соглашение о сетевом сотрудничестве [19].

Сетевая форма образовательных программ обеспечивает возможность как внутрироссийской, так и международной академической мобильности студентов и преподавателей в форме стажировок, повышения квалификации, профессиональной переподготовки и других форм внедрения в вузах новых образовательных программ совместно с ведущими зарубежными и российскими университетами и научными организациями; привлечения студентов из ведущих иностранных университетов для обучения в российских вузах, в том числе путем реализации партнерских образовательных программ с иностранными университетами и ассоциациями университетов [3]. Достаточно много работ было посвящено исследованию развития сетевой формы образования [3, 5, 8, 10, 12]. Авторы работы [3] выделяют преимущества такой формы развития образования за счет расширения участников процесса не только за счет образовательных организаций, но и за счет организаций, осуществляющих обучение (организации, осуществляющие на основании лицензии наряду с основной деятельностью образовательную деятельность в качестве дополнительного вида деятельности). В работе делается упор на законодательно оговоренных участников сетевой формы, а также иные (ресурсные) организации, как то: научные организации, медицинские организации, организации культуры, физкультурно-спортивные, то есть организации, обладающие необходимыми ресурсами для реализации обучения, практики и стажировок. ВУЗ реализует образовательные программы на своей базе, при этом заключая договоры с партнерами и расширяя возможности своих подразделений, центров и системы дополнительного профессионального образования. Авторы отмечают направленность образовательных программ,

реализуемых по сетевым технологиям, и уровень взаимодействия организаций – партнеров, путем создания совместных научно-инновационных центров, базовых кафедр и опытно-конструкторского производства.

В результате внедрения сетевых форм, по мнению авторов [12], трансформациям должны подвергнуться не только содержательное наполнение образовательных программ, технологии обучения, но и применяемые принципы и методы управления образовательным процессом. Необходимо развивать не только вертикальные связи, но и использовать для обучения горизонтальные взаимодействие университетов.

Повышение квалификации является одной из сложнейших и наиболее гибких систем образования, которая работает со специалистами высокой квалификации и мобильно реагирует на запросы общества. Важнейшей особенностью современной системы повышения квалификации является ее открытость дальнейшему изменению, когда образование становится средством саморазвития, и процессом осмысления собственного профессионального и жизненного пути [12]. Новые подходы, опираются на современные информационные ресурсы в организации повышения квалификации и взаимодействии с партнерами.

Интеграцию школьного образования исследовал автор работы [10], где уделяется большое внимание информационно-коммуникационным технологиям и их внедрению в систему образования школьников. В работе подчеркивается, что создание сетевых образовательных технологий позволяет повысить индивидуализацию образования, и как следствие конкурентоспособность выпускника школы.

Кластерный подход в образовании обсуждается исследователями [5], они выявляют единые типологические характеристик образовательных кластеров, которые строятся на основе партнерства, обсуждается роль каждого из участников кластерного взаимодействия, особенности институциональной среды, а также роли государственных органов исполнительной власти в формировании и

функционировании образовательных кластеров. Авторами предлагаются модели формирования образовательных кластеров и их развития на основе сетей.

Конечно, сетевое взаимодействие в образовательной системе не может и не должно замыкаться в определенных рамках. Автор [8] рассматривает включенность российских ВУЗов в международные образовательные сети. Им выявлены и описаны основные формы международного партнерства, включенность университетов в образовательные сети разных стран. Отмечена эффективность участия ведущих российских университетов в партнерстве с международными сетевыми структурами.

Выстраивая стратегию развития университета, крайне важно найти пути решения проблем, определяемых вышеописанными факторами. Нетворкинг использовали в его понимании, заложенном Стенли Милгрэмом и Джеффри Трэверсом. Создание дружеских отношений в системе непрерывного образования «Школа – Колледж – Вуз – Предприятие» задача не только нелинейная, но и с постоянно изменяющимися параметрами. Для стабилизации этой системы на региональном уровне необходимо в нее включить региональные управленческие структуры. Взяв на себя обязательства по разработке и реализации такой системы в регионе, университет выступает в различных ипостасях: организатора, модератора, генератора, потребителя сетевой образовательной системы. ВУЗ как управляющая составляющая этой структуры, а эту роль он обязан взять на себя, как научно-инновационное звено, обеспечивает управление и степень глубины связи между участниками. С целью реализации такой модели УлГТУ были заключены десятки договоров «Школа – ВУЗ», «Колледж – ВУЗ», «ВУЗ-Предприятие», «ВУЗ-ВУЗ». Университет стал инициатором и катализатором развития связей между предприятиями и школами, колледжами и предприятиями. Детско-юношеская инженерная академия выпустила первых учеников, посещавших занятия в различных школах: Компьютерной школе, Школе юного энергетика, Архитектурной школе, Творческой лаборатории менеджмента и инноваций, Школе современного лидера, Школе PR и журналистики.

Более десятка базовых кафедр созданы на предприятиях значимых для региона. При поддержке региональной системы образования активно развивается ИТ лицей при УлГТУ. Нетворкинг как ключ позволит открыть инженерному образованию путь для дальнейшего развития экономики знаний в регионе.

Список литературы

1. Александров А.А., Федоров И.Б., Медведев В.Е. Инженерное образование сегодня: проблемы и решения // Высшее образование в России. 2013, №12, С. 3–8.
2. Анализ и оценка экономической устойчивости вузов / Под ред. С.А. Белякова. М.: МАКС Пресс, 2008. 194 с. (Серия: «Управление. Финансы. Образование»).
3. Весна Е.Б., Гусева А.И. Модели взаимодействия организаций при сетевой форме реализации образовательных программ // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6. URL: <http://www.science-education.ru/113-10934> (дата обращения: 06.05.2015).
4. Дьяконов Г.С. Глобальные задачи инженерного образования и подготовка инженеров в национальном исследовательском университете // Высшее образование в России. 2013, №12, С. 35–40.
5. Единые типологические характеристики моделей Образовательных кластеров / Барышникова М.Ю., Чиннова И.И., Симонов А.В., Дерман Д.О., Еленев К.С. // Инновации в образовании. 2013. №09, С. 5–15.
6. Захаров П.Н. Подходы к моделированию университетского комплекса региона // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: Материалы Всероссийской научно-методической конференции (электронный ресурс); Оренбургский гос. ун-т. Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2012. С. 40–47. URL: <http://conference.osu.ru/archive/publications.html?detailed=8>
7. Князев Е.А., Дрантусова Н.В. Институциональный ландшафт высшего образования в России: ключевые векторы развития // Вестник международных организаций. 2013. № 1. С. 264–273.
8. Меликян А.В. Основные характеристики международных сетей университетов // Вопросы образования. 2014. № 3. С. 100–117.

9. Никулин А.Н. Стратегии региональных ВУЗов в развитии дистанционного образования // Информатика, моделирование, автоматизация проектирования: сборник научных трудов / Под ред. А.Н. Афанасьева. Ульяновск: УлГТУ, 2014. С. 156–160.
10. Новиков А.Е. Сетевое обучение как перспективное направление в системе образования // Инновационные проекты и программы в образовании. 2010. № 1, С. 53. URL: <http://www.in-exp.ru/favorite-articles/288-net-edu-pro-01-10-53.html>
11. Ястребова О.К., Михалькова Е.Е. Нормативно-подушевое финансирование в сфере ВПО // Образование, №5, Май 2013; URL: <http://bujet.ru/article/227361.php>
12. Яковлева А.В., Бондырева И.Б. Развитие сетевого взаимодействия вузов. URL: <http://economics.open-mechanics.com/articles/654.pdf>
13. Расчет предположительной численности населения. Сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Ульяновской области. URL: http://uln.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/uln/ru/statistics/population/
14. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 2 / Под ред. Л.М. Гохберга. Москва : Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2014. 88 с.
15. Проблемы российского научно-инженерного сообщества. URL: <http://www.российский-союз-инженеров.рф/сообщество/проблемы-российского-научно-инженерного-сообщества/>
16. Стратегии развития российских вузов: ответы на новые вызовы/ Под науч. ред. Н.Л. Титовой. М.: МАКС Пресс, 2008. 668 с.
17. Трубочева Т. Networking: почему он нужен даже людям из списка forbes. URL: http://forbes.kz/process/businessmen/networking_pochemu_on_nujen_daje_lyudyam_iz_spiska_forbes
18. Федеральный Закон об образовании в Российской Федерации // КонсультантПлюс, 1992–2016.
19. Члены Совета ректоров обсудили вопросы развития вузами Ульяновской области образовательных программ с использованием сетевых форм организации образовательного процесса и подписали Соглашение о сетевом сотрудничестве. URL: <http://sr73.ulsu.ru/news/42-zasedanie-soveta-rektorov>

References

1. Aleksandrov A.A., Fedorov I.B., Medvedev V.E. *Vysshee obrazovanie v Rossii*. 2013, №12, pp. 3–8.
2. *Analiz i otsenka ekonomicheskoy ustoychivosti vuzov* [Analysis and evaluation of economic sustainability of universities] / Ed. S.A. Belyakov. M.: MAKS Press, 2008. 194 p.
3. Vesna E.B., Guseva A.I. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2013. № 6. <http://www.science-education.ru/113-10934>
4. D'yakonov G.S. *Vysshee obrazovanie v Rossii*. 2013, №12, pp. 35–40.
5. Baryshnikova M.Yu., Chinnova I.I., Simonov A.V., Derman D.O., Elenev K.S. *Innovatsii v obrazovanii*. 2013. №09, pp. 5–15.
6. Zakharov P.N. *Universitetskiy kompleks kak regional'nyy tsentr obrazovaniya, nauki i kul'tury: Materialy Vserossiyskoy nauchno-metodicheskoy konfe-rentsii* [University complex as a regional center for education, science and culture: Materials of the All-Russian Scientific and Methodological Conference]. Orenburg: OOO IPK «Universitet», 2012, pp. 40–47. <http://conference.osu.ru/archive/publications.html?detailed=8>
7. Knyazev E.A., Drantusova N.V. *Vestnik mezhdunarodnykh organizatsiy*. 2013. № 1, pp. 264–273.
8. Melikyan A.V. *Voprosy obrazovaniya*. 2014. № 3, pp. 100–117.
9. Nikulin A.N. *Informatika, modelirovanie, avtomatizatsiya proektirovaniya: sbornik nauchnykh trudov* [Informatics, modeling, design automation: a collection of scientific papers] / ed. A. N. Afanas'ev. Ul'yanovsk: UIGTU, 2014. S.156–160.
10. Novikov A.E. *Innovatsionnye proekty i programmy v obrazovanii*. 2010. № 1. P. 53. <http://www.in-exp.ru/favorite-articles/288-net-edu-pro-01-10-53.html>
11. Yastrebova O.K., Mikhali'kova E.E. *Obrazovanie*, №5, May 2013. <http://bujet.ru/article/227361.php>
12. Yakovleva A.V., Bondyreva I.B. *Razvitie setevogo vzaimodeystviya vuzov* [Development of network interaction of universities]. <http://economics.open-mechanics.com/articles/654.pdf>
13. *Raschet predpolozhitel'noy chislennosti naseleniya. Sayt Territorial'nogo organa Federal'noy sluzhby gosudarstvennoy statistiki po Ul'yanovskoy oblasti* [Calculation of the estimated population. The site of the Territorial

- Body of the Federal Service of State Statistics for the Ulyanovsk Region]. http://uln.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/uln/ru/statistics/population/
14. *Reyting innovatsionnogo razvitiya sub'ektov Rossiyskoy Federatsii* [Rating of innovative development of the subjects of the Russian Federation]. Issue 2 / ed. L.M. Gokhberg. Moscow: Vysshaya shkola ekonomiki, 2014. 88 p.
 15. *Problemy rossiyskogo nauchno-inzhenernogo soobshchestva* [Problems of the Russian scientific and engineering community]. <http://www.rossiyskiy-soyuz-inzhenеров.rf/soobshchestvo/problemy-rossiyskogo-nauchno-inzhenernogo-soobshchestva/>
 16. *Strategii razvitiya rossiyskikh vuzov: otvety na novye vyzovy* [Strategies for the development of Russian universities: answers to new challenges] / ed. N.L. Titova. M.: MAKS Press, 2008. 668 p.
 17. Trubacheva T. *Networking: pochemu on nuzhen dazhe lyudyam iz spiska forbes* [Networking: why it is needed even by people from the forbes list]. http://forbes.kz/process/businessmen/networking_pochemu_on_nuzhen_daje_lyudyam_iz_spiska_forbes
 18. Federal'nyy Zakon ob obrazovanii v Rossiyskoy Federatsii [Federal Law on Education in the Russian Federation]. *Konsul'tantplyus*, 1992-2016.
 19. *Chleny Soveta rektorov obsudili voprosy razvitiya vuzami Ul'yanovskoy oblasti obrazovatel'nykh programm s ispol'zovaniem setevykh form organizatsii obrazovatel'nogo protsessa i podpisali Soglashenie o setevom sotrudnichestve* [Members of the Council of Rectors discussed the development of higher educational institutions of the Ulyanovsk region educational programs using network forms of the organization of the educational process and signed the Agreement on Network Cooperation]. <http://sr73.ulsu.ru/news/42-zasedanie-soveta-rektorov>

ДАНИЕ ОБ АВТОРАХ

Пинков Александр Петрович, исполняющий обязанности ректора, кандидат экономических наук
Ульяновский государственный технический университет
ул. Северный Венец, 32, г. Ульяновск, 432027, Российская Федерация
rector@ulstu.ru

Афанасьев Александр Николаевич, первый проректор, проректор по дистанционному и дополнительному образованию, доктор технических наук, профессор УлГТУ
*Ульяновский государственный технический университет
ул. Северный Венец, 32, г. Ульяновск, 432027, Российская Федерация
ido@ido.ulstu.ru*

Никулин Александр Николаевич, заместитель директора Института дистанционного и дополнительного образования, кандидат физико-математических наук, доцент
*Ульяновский государственный технический университет
ул. Сев. Венец, 32, г. Ульяновск, 432027, Российская Федерация
NikulinAN@ido.ulstu.ru*

DATA ABOUT THE AUTHORS

Pinkov Aleksandr Petrovich, Acting Rector, Candidate of Economic Sciences
*Ulyanovsk State Technical University
32, Severnyj Venec Str., Uljanovsk, 432027, Russian Federation
rector@ulstu.ru*

Afanasyev Alexander Nikolaevich, First Vice-Rector, Vice President for Distance and additional education, Doctor of Engineering, Professor
*Ulyanovsk State Technical University
32, Severnyj Venec Str., Uljanovsk, 432027, Russian Federation
ido@ido.ulstu.ru*

Nikulin Alexandr Nikolaevich, Deputy Director of the Institute of Distance and Additional Education, Candidate of Sciences (Ph.D.) in Physics and Mathematics, Associate Professor
*Ulyanovsk State Technical University
32, Severnyj Venec Str., Uljanovsk, 432027, Russian Federation
NikulinAN@ido.ulstu.ru*