УДК 377.12, 304.4

«УНИВЕРСИТЕТ –НТ» – ПРООБРАЗ ОБЩЕСТВА БУДУЩЕГО

Терентьева В.И., – кандидат наук, профессор, почетный доктор РАЕ, главный редактор научно-практического журнала «Вестник ВСОА»

Аннотация. Статья посвящена теме трансформации высшего образования, имеющая целью подготовку человека, специалиста 21 века. Именно теме качества жизни в век высоких технологий был посвящен Форум-2019, инициированный нашим журналом.

Новое время, условия глобализации требуют новых управленческих подходов, проектных инициатив в вопросах развития образования, общества. Модель «Университет НТ» - одно из них. Однако, сравнение результатов развития, показывает резкое отставание ведущих российских от зарубежных вузов. В статье мы приводим возможные решения проблемы.

«Столичная наука», издательские центры, которые «питались» периферией, должны потесниться и дать возможность расти региональным центрам науки и искусства. Госвузы, показавшие отсутствие ресурсов роста, обязаны уступить место частным вузам. Региональные научно-образовательные центры со всей инфраструктурой обладают сильной внутренней динамикой и механизмами развития и могут послужить институциональными ресурсными площадками для развития общества и России.

Структурно Университет-НТ будет представлять собою совокупность социо-проектных пространств, каждое из которых – это гибкая интеллектуальная генеративная система с высокими духовными гражданскими принципами, способная на освоение нового, ради полезных обществу и государству проектных продуктов. Тем самым, преобразуя самих себя, реальность.

Ключевые слова: Проект 5-100, Университет-НТ, качество среды и

жизни человека 21 века, ведущие миссии, высокотехнологичное социокультурное пространство, кадры мирового уровня, проектные инициативы.

Abstract. The article is devoted to the topic of transformation of higher education, which aims to prepare a person, a specialist of the 21st century. The 2019 Forum initiated by our magazine was dedicated to the topic of quality of life in the age of high technologies.

The new time, the conditions of globalization require new management approaches, project initiatives in the development of education, education and science. The NT University model is one of them. However, the comparison of development results shows a sharp lag between the leading Russian and foreign universities. In the article we give possible solutions to the problem.

"Metropolitan science", publishing centers that "fed" the periphery, should make room and give the opportunity to grow regional centers of science and art. State universities, which have shown a lack of growth resources, are obliged to give way to private universities. Regional research and education centers with all the infrastructure have strong internal dynamics and development mechanisms and can serve as institutional resource platforms for the development of society and Russia.

Structurally, the University of NT will represent a set of socio-project spaces, each of which is a flexible intellectual generative system with high spiritual civic principles, capable of mastering new, for the sake of useful to society and the state project products. Thus, transforming themselves, reality.

Keywords: Project 5-100, NT University, quality of environment and human life of the 21st century, leading missions, high-tech socio-cultural space, world-class personnel, project initiatives.

Цель исследования: Университет как прообраз общества будущего - повышение конкурентоспособности высшего образования, науки и всей России.

I. Проект 5-100 – трансформация высшего образования и науки. Международная экспертная оценка неудовлетворительная

В соответствии с указом Президента РФ Владимира Путина от 7 мая 2012 года «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки», Министерством образования и науки России была

запущена государственная программа поддержки крупнейших российских вузов - Проект 5-100 [2]. Цель проекта — повысить престижность российского высшего образования и вывести не менее пяти университетов из числа участников проекта в сотню лучших вузов трёх авторитетных мировых рейтингов: Quacquarelli Symonds, Times Higher Education и Academic Ranking of World Universities.

Мне знакома эта история. На конкурсной основе в два этапа были отобраны участники «5-100» — 21 вуз, которые получают государственную поддержку. Первый этап конкурса был объявлен 8 мая 2013 года. Вузы лихорадило. Объединение, изменения в системе управления и финансирования повлекли изменение юридического лица университетов. Строительство новых учебных корпусов и общежитий. К 2017 году на Программу было выделено 6о.5 млрд руб. В ноябре 2015 года Д. Медведев подписал постановление, которое продлевает господдержку программы до 2020 года.

Данную программу курирует Совет по повышению конкурентоспособности наиболее сильных университетов РФ среди ведущих мировых научно-образовательных центров, созданный весной 2013 года решением Правительства России. Совет изучает планы мероприятий вузов по достижению поставленной цели, оценивает их достижения в рамках проекта и даёт Минобрнауки рекомендации о размере субсидии и продолжении финансирования. Председатель — Ольга Голодец, заместитель Председателя Правительства РФ. Заместитель председателя Совета – Ольга Васильева, Министр образования и науки РФ.

Задачи «5-100» и ключевые показатели: нарастить исследовательский потенциал; привести состав и качество образовательных программ и интеллектуальных продуктов к мировому уровню; интегрировать собственные инновации в профессиональное обучение, развивать общее и дополнительное образование, популяризировать науку среди детей и

молодёжи, стимулировать их на творческую деятельность; иметь в штате не менее 10 % иностранных преподавателей и привлечь не менее 15 % иностранных студентов. Общей задачей для всех вузов-участников проекта и всех желающих в него попасть является стремление к повышению индекса цитирования научных статей своих сотрудников. Добавлю, что это очень значимый показатель уровня подготовленности преподавательского состава университета.

Для оценки успешности российских вузов систематически проводились сравнения с западными университетами по значимым индикаторам, к которым, в частности, отнесены регистрация патентов, трансфер технологий, создание инновационных компаний, лицензионный доход и другие. [6] Автор приводит страны с лучшими позициями в первых четырёх региональных группах – Швейцария, Сингапур, Израиль, Чили, и США. По основным параметрам индекса Россия отстаёт от этих стран в следующих показателях: в высшем образовании и профобучении; эффективности рынка труда; уровне технологической готовности; развитии финансового рынка. В инновациях и R&D российские вузы не существенно опережают только университеты Чили

Являясь пятой по величине экономикой Европы, Россия не вошла в 2017 г. в рейтинг Reuters Top 100 инновационных университетов региона, в то время как Германия имеет в нем 23 представителя, Испания – 11, Бельгия – 6, Ирландия – 3, Польша – 1. По таким показателям, как возможности для привлечения и сохранения талантов; доступность, усваивание и трансфер технологий РФ значительно уступает всем странам-лидерам регионов [3,5,6, 8,11]. Россия превосходит только Чили по общему качеству образовательной системы, по математическому и естественно-научному образованию, по сотрудничеству университетов с промышленностью и расходам на R&D. По такому показателю, как возможности для инноваций, практически совпадает с ней.

Следовательно, изменение социально-государственного устройства России повлекло перестройку образования и науки – ведущих сфер жизни и деятельности государства, способных сформировать человека нового общества, - ключевой единицы этого общества и производства. Однако, надежды, возложенные на трансформацию образования и науки пока себя не оправдали. Считаю, необходим поиск системы факторов, которые станут основанием для концепции Университета будущего.

II. Университет Нового типа. Ведущие миссии с перспективой создания гармоничного общества и повышения качества жизни человека

7 мая 2018 года вышел Указ Президента Российской Федерации, где глобальной целью Российской науки и образования на ближайшие годы обозначена следующая – обеспечение конкурентоспособности российского образования на мировом уровне и вхождение России в пятерку ведущих стран мира по научным исследованиям. Как было отмечено, поставленные цели и задачи необходимо решать через развитие образования и высшего образования, в частности. Одно из центральных направлений для решения поставленной Президентом РФ задачи - модели «Университет 3.0.» и «Университет 4.0.». Условно назовем их «Университет нового типа» (Университет НТ).

Данная модель университета определяется как университет, выполняющий миссии обучения, исследования, социальнокультурного и высокотехнологичного экономического развития. Большинство исследователей придерживаются мнения, что одной из главных задач современного учреждения высшего образования является способность привлекать дополнительные ресурсы для обеспечения своей деятельности через инновационные методы обучения, установление тесного взаимодействия с промышленностью и бизнес-сообществом, где внедряются разработки университетских исследователей [5,7,11]. Нам представляется,

что Университета НТ – это системообразующий институт, который способен создавать главное действующее лицо нашего общества, а именно работника знаний; личность, генерирующую гармонию, мир, добро; профессионала с комплексом ключевых компетенций мирового уровня [4,12,15].

Исходя из того, что Университет НТ не только меняет личность, но фундаментально меняет и общество, он влияет на две взаимосвязанные сферы деятельности: высокотехнологичную инновационно-предпринимательскую и социокультурную, что отражается на всех базовых компонентах общества, таких как новые индустрии, инновационные экосистемы, перспективные технологические рынки, экономически лидирующие регионы, культурно-обогащённые пространства [5,9,17].

Добавим, на ведущем форуме страны - XXI семинаре-конференции Проекта 5-100, 2017 год, руководители вузов неоднократно проговаривали вопрос способностей студентов и выпускников к адаптации, коммуникации, к возможности раскрыть себя, свои таланты в полной мере в вузовской среде. Два крупнейших международных инженерно-образовательных сообщества SEFI и IGIP в совместном коммюнике, выпущенном к очередной конференции министров образования европейских стран, заявили по поводу Болонских реформ: «… нужно сделать всё, чтобы они проводились с учётом особенностей национальной культуры» [3].

Отсюда социокультурную миссию не следует трактовать как взаимодействие университетов с гражданскими, культурными и административно-территориальными сообществами; или как сохранение здоровья и профилактика аддиктивного поведения студентов, … как это делают некоторые авторы. Это слишком узкое понимание термина. Если учитывать тот факт, что весь этот процесс во имя и для Человека, то стоит серьезно посмотреть на те достижения, которые сделаны психологией в части развития способностей (талантов) человека, личностного статуса, пропитанного нравственными и духовными идеалами, гуманными актами.

Ни одно художественное произведение мирового уровня не может быть создано человеком бездуховным. Подвиги русских людей на многочисленных войнах. Обижать слабого, воровать, бесконечно обогащаться нечестным способом – не сможет человек с высоким личностным статусом. Изобретения в области космоса, авиастроения, мостостроения, энергетики, науки, образования и т.п. и их реализация могли свершиться лишь людьми с высочайшим личностным статусом [4,12,14].

Чтобы лучше разобраться в факторах, работающих на эффективность высшего образования, рассмотрим индекс развития университета UDI (University Development Index), является прогностической конструкцией, связывающей социальные, экономические, культурные и институциональные факторы. Структура данного индекса представлена в работе [6]. Индикаторы экспертных программ: регистрация патентов, трансфер технологий, создание инновационных компаний, лицензионный доход. Эти индикаторы имеют непосредственное отношение как к сфере деятельности Университета 3.0, считает автор, так и к возможности его развития, поскольку конкурентная способность страны входит в число главных задач третьей миссии, а значительная часть её параметров характеризует предпосылки, необходимые для эффективной реализации всех трёх миссий.

Надо сказать, что вначале в рамках Красноярского гос университета (сегодня Сибирский Федеральный Университет), затем НКО «Восточно-Сибирская открытая Академия (учредитель и ректор) - мне довелось участвовать во всех процессах программы 5-100. Конкурсы талантов, грантовые проекты, системные исследования и научные статьи. Поиск наиболее востребованных будущих профессий и открытие курсов переподготовки и повышения квалификации. В те же годы стали возникать бизнес-инкубаторы, клубы бизнес-ангелов и т.п. … В Академии со мною работали очень талантливая молодежь, именитые ученые и преподаватели. Однако, от государства и бизнеса мы так и не получили поддержки. Выжить

самостоятельно в городе, напичканном собственными вузами и филиалами всех возможных московских и питерских вузов было нереально.

Итак, сегодня идет активный поиск факторов, которые могли бы лечь в основу Университета НТ, т.к. проведенная работа в рамках программы 5-100 не дала желаемых результатов. Считаем, серьезными промахами устроителей является отбор для программы лишь госвузов, хотя, как известно, самыми престижными на Западе являются именно частные вузы, и однобокость понимания социокультурной миссии вуза.

III. Основные недостатки. Поиск решений.

1. Университетская платформа

Сегодня все активнее идет поиск способов решения поставленных Президентом и Правительством задач, и в первую очередь, в высшем образовании. Так, на базе Балтийского федерального университета имени Иммануила Канта (Калининград) 21-22 сентября 2017 года прошел XXI семинар-конференция Проекта 5-100. Основными темами программы семинара-конференции на этот раз стали сетевое взаимодействие университетов и редизайн образования, международные магистерские программы и летние школы, гуманитаристика в цифровую эпоху, инновационный и научный потенциал российских вузов, Россия в мегасайенс-проектах, и др. Семинар открыла пленарная сессия, посвященная трансформации университетов в условиях цифровой экономики. Приведем выдержки из наиболее значимых выступлений.

Заместитель министра образования и науки РФ Л.М. ОГОРОДОВА в своем докладе подчеркнула, чтобы ускорить процесс роста, правительство меняет подходы. В частности, речь идет о проектном подходе, который дает возможность «горизонтально выстраивать коммуникации» и заявлять о новых направлениях подготовки, соответствующих современным вызовам. … «Пришло время определяться университетам: открытые данные, цифровые платформы, сквозные технологии, междисциплинарность – всё то,

без чего ни один вуз не сможет быть передовым», – пояснила она.

Согласны с Госпожой Л.М. Огородниковой. Как известно, структурно, содержательно наши госвузы очень консервативны. Для преподавателя нет никакой свободы действования, в то время, как жизнь, технологии, новые сферы деятельности меняются с необыкновенной скоростью. Обратила внимание, преподаватель зарубежного вуза может быть одновременно профессором математики, например, в школе окружающей среды, образования и развития (The University of Manchester) и руководителем социальных теорий группы обучения. Такая междисциплинарность, разноплановость, широта научных интересов и возможность приложить эти знания в преподавательской деятельности в зарубежных вузах является нормой. … В НКО, частных вузах больше возможностей для управленческого маневрирования, содержательной свободы выбора. Утверждаю это, поскольку имею опыт работы в вузах разной юридической формы. Но, к сожалению, у них, практически отсутствует государственная поддержка [19].

В рамках пленарного заседания семинара-конференции ректоры и проректоры ведущих российских вузов представили свое видение развития университетов в рамках Проекта 5-100. Так делегация СПбПУ во главе с ректором А.И. РУДСКИМ и проректором по перспективным проектам А.И. БОРОВКОВЫМ основной акцент сделали на цифровое проектирование и моделирование, новые материалы и аддитивные технологии. Кроме того, академик РАН А.И. РУДСКОЙ выделил важнейшие характеристики Университета 4.0 и способы его взаимодействия с высокотехнологичной промышленностью. «Вы знаете, что первая модель – это обычный университет, который реализует образовательные программы. Университет 2.0 – это университет, где реализуются научно-образовательные программы (модель исследовательского университета). Университет 3.0 – это экосистема инноваций, модель предпринимательского университета, больше

свойственная зарубежным вузам, хотя у нас она тоже набирает силу. И, наконец, Университет 4.0 – это когда отдельные подразделения университета (не все) обладают ресурсами и компетенциями для решения не реализуемых на предприятиях промышленности задач. Такие задачи являются проблемами, вызовами. Но если предприятия не могут их решить, почему же тогда эти подразделения способны их решать? Потому что сейчас изменяется структура передового производства, центр тяжести смещается в зону проектирования. Все особенности продукта закладываются уже на этой стадии. Уметь так проектировать могут только инженеры с компетенциями мирового уровня», – пояснил А.И. РУДСКОЙ [19].

Обеспечение экономики квалифицированными STEM-кадрами — ключевая задача систем образования технологически развитых стран. В основе STEM-образования лежит в числе прочего дореволюционный российский и советский опыт подготовки инженерных кадров. В технологически развитых странах мира разработаны образовательные стратегии, предполагающие развитие STEM-образования на всех уровнях, начиная с дошкольного [11].

Отмечу, ректор НИУ ВШЭ Ярослав Кузьминов выделил аспект творческих способностей выпускников на уровне 30%, важнейший для рынка труда в городах. Ректор РАНХиГС Владимир Мау подчеркнул тему трудоустройства выпускников, их способность или неспособность адаптироваться. Лидер направления «Молодые профессионалы» Агентства стратегических инициатив Дмитрий Песков заявил о необходимости отмены всех стандартов, «кроме стандартов протоколов коммуникации». Г. Греф заявил о важности умения работать с нейронной сетью любому современному специалисту, т.к. «всем придется работать с большими данными» [7, 10,19].

Безусловно, на специализированных сайтах возникло не мало критических замечаний по поводу данных выступлений. Приведу господина

В.В. Нестерова: …- Если убрать общие слова о сквозных, междисциплинарных и цифровых технологиях, то новым трендом становится не позиция в рейтингах, стандарты которых пишутся известно кем, и не количество индексированных статей в Scopus, и даже, прости господи, не статьи в англоязычных журналах, а способность университета готовить выпускника, умеющего формулировать задачу на профессиональном языке и решать ее с помощью технологии блокчейн. … Готовы ли к этому преподаватели ВУЗов, у которых отклонение от плана занятия в соответствии с УМК по формированию мифических компетенций, приравнивается к грубейшему нарушению? При этом обязательный список учебников в УМК не может содержать статьи и монографии, а если преподаватель поставит половине студентов неудовлетворительно, то его обвинят в неумении учить «детей». Наше толсто-отчетное образование не поощряет инициативу не только в образовании, но и в повышении квалификации [8].

Вряд ли с этим не согласится хоть один преподаватель самого современного госвуза. Прав автор и в высказывании об искусственном интеллекте. Тема известна с середины 50-х годов прошлого века, но данный «интеллект» пока на уровне собаки, - сообщает проф. Нестеров. Новые метафорические названия в виде «нейросети», «глубинного обучения» очень отдаленно похожи на работу нейронов мозга, а «глубинное обучение» фактически является «темной дрессировкой», - уточняет автор [8].

На чем особо необходимо остановиться, то это на качестве подготовки работников Университетов, которые будут обязаны выпускать специалистов «мирового уровня». Напомню, «сейчас изменяется структура передового производства, центр тяжести смещается в зону проектирования. Все особенности продукта закладываются уже на этой стадии. Уметь так проектировать могут только инженеры с компетенциями мирового уровня» [11].

Книга Эд Майкла с соавт убедительно показывает, что успешные компании не просто совершенствуют процедуры и нормы управления человеческим капиталом. … - В современном мире выигрывают те организации, которые сами, как товар, являются наиболее привлекательными на рынке труда; организации, которые делают все, чтобы привлечь, помочь развитию и удержать наиболее талантливых сотрудников на всех уровнях управленческой иерархии [9].

Приведу еще пример. Комиссией РАН обнаружены признаки лженауки в статьях кандидатов в академики (56 чел) и плагиат в диссертациях ректоров (64) . Почему это стало сегодня возможно! … Замечу, с перестройкой стало легко готовить диссертации "на заказ". Возможность стать деканом, к примеру есть, а диссертации нет. Вот и плодились - кандидат, доктор, член-корр академии... . Особенно удивило. ...- У другого кандидата в академики РАН, члена-корреспондента РАН Сергея Судакова, псевдонаучной публикацией названа статья «Бесконтактная передача приобретенной информации от умирающего субъекта к зарождающемуся. Экспериментальное исследование на крысах». Суть критикуемого эксперимента такова: после обучения крыс — доноров информации в лабиринте им отделяли головы и складывали эти головы под клетки, где происходило «спаривание между подопытными крысами». «Крысы, зачатые над обученными головами, якобы демонстрировали лучшую обучаемость», — пересказывается в докладе результат [21]. Это нонсенс, так как демонстрирует высочайший уровень деградации науки и высшего образования. Медаль Шнобеля здесь не спасет. Таких людей необходимо гнать из отрасли.

Еще момент. Социокультурная миссия Университета НТ. Мы провели массу исследований, конференций и форумов на эти темы, понимая, что ориентация, адаптация, действование и сохранение нашего мира возможно при понимании всех процессов, которые в нем происходят [12,13,14]. Изучив

научные и учебные направления ведущего российского университета – МИФИ, мы убедились, что это лишь красивая метафора и не более. Посмотрим на задачи вуза в этой сфере (в сокращении): - Создание организационной структуры «здоровьесберегающей» системы НИЯУ МИФИ, … ориентированной на достижение нормативных показателей физического, психо-социального здоровья сотрудников, аспирантов и студентов Университета; - мониторинг этих состояний; - внедрение программ «Основы здорового образа жизни» и др., направленных на повышение ценностной ориентации сохранения здоровья; - программ диагностики, оценки и анализа «девиантных» форм поведения членов студенческого сообщества; - анализ и оценка эффективности внедряемых и осуществляемых образовательных, медицинских программ и технологий. Эта работа по социокультурной миссии университета? Известно, на периферии положение еще хуже.

Исполнение Указа Президента через иные направления научно-образовательной, научно-информационной, воспитательно-развивающей деятельности

Примерами социально-культурных конструкций, создающих дополнительные площадки для реализации Программы 100-5, по формированию качества жизни человека в высокоинтеллектуальном пространстве являются: проектные инициативы Фонда президентских грантов по развитию гражданского общества; проектные базовые школы РАН; специализированные центры науки и техники; школы социальных теорий, окружающей среды, юного журналиста и т.д. [16,17,18].

Заключение

Проект 5-100, модели Университет 3-4, проектные инициативы Фондов, школы РАН и др. сегодня призваны поднять уровень образования и науки до мирового уровня и, в конечном итоге, поднять конкурентоспособность России в инновационном бизнесе, качество

социально-культурного пространства и жизнь рядовых россиян, в частности.

За прошедший период от начала работы Программы 5-100 в вузах произошли изменения к лучшему. Но есть и откровенные ошибки и проблемы, которые не позволили получить тот результат, на который был направлен Проект 5-100. В частности по показателям: высшее образование и профобучение; эффективность рынка труда, возможности для привлечения и сохранения талантов; доступность, усваивание и трансфер технологий, уровень технологической готовности; в развитии финансового рынка и т.п. РФ значительно уступает всем странам-лидерам. Грубыми искажениями в высшем образования стали часто встречающиеся признаки лженауки в статьях кандидатов в академики и не только, плагиат среди работ даже руководителей высшего звена, неадекватное отношение к человеческому капиталу – особенно ученым старшего поколения.

Серьезным просчетом Проекта 5-100 считаем отсутствие среди участников частных вузов. А недооценкой в проектируемых моделях Университета-3 и Университета-4 роли профессиональной психологии в формировании высоких принципов духовности и гражданской ответственности студентов – ключевого звена системы общества, производства, государственной службы.

Ведущими задачами вуза и государства сегодня должны стать человеческие ресурсы. Компетенции управляющего звена во всех ведущих сферах государства и общества должны быть выше мирового уровня, т.к. именно здесь закладываются (проектируются) все особенности конечного продукта. К управлению должны прийти люди, которые умеют проектировать, обладают высоким морально-нравственным (личностным) статусом, чувством гражданской ответственности!

За 2-3 десятилетия начала 20 века население нашей страны получило такие социальные преимущества, каких не знала до этого ни одна страна мира. Космическая отрасль, авиастроение, сельское хозяйство, энергетика и

другие продемонстрировали высочайший интеллектуальный потенциал советских людей и преобразили нашу страну. Такого уровня содружества разных национальностей и их развития история до этого не знала. …Т.е., умение управлять, объединиться ради общих целей, поднять качество технологического, социокультурного и человеческого факторов до мирового – стать конкурентоспособными – является историко-культурной особенностью россиян, что и может послужить институциональной основой движения к проекту «Университет НП», который как прообраз социокультурной конструкции и высокотехнологичного проектирования необходим сегодня России.

Из письма Московских суворовцев накануне 4 ноября.

4 ноября мы отмечаем День Народного Единства! Тяжелейшие испытания Народа Российского, постигшего его в 1612, 1812, 1917 и 1991 годах имеют одни и те же общие корни - отход от веры, отсутствие любви в семье, к ближнему и своему Отечеству; поклонение «западу» и «личному карману», размножение «паразитов» - казнокрадов, предателей Родины; упование власти на инициативу общества, а общества – на власть. …

Причина повторяющихся беззаконий лежит не во власти или казнокрадах, а кроется в нас самих, - в том, как мы лечим, чему учим, кому и как служим, и главное, в нашем явном нежелании праведно трудиться, каяться, исправляться, понуждать себя на добрые дела… . Сегодня мы снова становимся перед выбором с кем быть: с Богом или «мамоной», с русскими или западными, за «други своя» или за «личной карман»?

Возьмем же мы наконец достойный пример с горожанина Кузьмы Минина и воеводы Дмитрия Пожарского, которые с чистым сердцем, отбросив все «личное», посвятили себя служению Богу, Отечеству и своему народу. Только объединившись мы сильны и созидательны!

Литература

1. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».
2. Проект 5-100 https://www.5top100.ru/

3. БОЛОНСКИЙ ПРОЦЕСС. ЗОНА ЕВРОПЕЙСКОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ Совместное заявление европейских министров образования г. Болонья, 19 июня 1999 года.

4. Борисова Л.В. Институт Урусвати как прообраз института будущего http://cultura.irkutsk.ru/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%82%D1%83

5. Егорова Л. Е., Кондратьева О. Е., Росляков П. В., Шведов Г. В. Проблемы реализации Болонских соглашений в российской высшей школе // Наука и образование: научное издание МГТУ им. Н.Э. Баумана. — 2014. — № S2. — Ст. 6 (15 с.).

6. Карпов А.О. Современный университет как драйвер экономического роста: модели и миссии // Вопросы экономики, № 3, Март 2017, С. 58-76

7. Карпов А.О. Университеты в обществе знаний: теория творческих пространств. Вопросы философии. 2018. № 1.

8. Нестеров А. В. Куда бредешь бакалавриат (еще раз о компетенциях и компетентности). – Компетентность. – 2016. – №1. – С. 4-8. // Компетентность. 2016. № 1. С. 4-8.

9. Майклз Эд, Хэндфилд-Джонс Х., Экселрод Б. Война за таланты// Отв. Редактор М. Иванов, 2005, С 280.

10. Песков Д. Н. Интернет в российской политике: утопия и реальность – Полис. Политические исследования. 2002. № 1. С. 31-45.

11. Рудской А.И., Боровков А.И., Романов П.И., Киселёва К.Н. АНАЛИЗ ОПЫТА США И ВЕЛИКОБРИТАНИИ В РАЗВИТИИ STEM-ОБРАЗОВАНИЯ// Научно-технические ведомости СПбПУ. Естественные и инженерные науки. Том 23, № 2, 2017

12. Терентьева В.И. НРАВСТВЕННО-КУЛЬТУРНЫЕ ЦЕННОСТИ НА РУБЕЖЕ ЭПОХ // Вестник Восточно-Сибирской открытой академии. – 2012. – № 3; URL: vsoa.esrae.ru/167-655

13.Терентьева В.И. СОЦИО-КУЛЬТУРНЫЕ МЕТАМОРФОЗЫ НА РУБЕЖЕ ЭПОХ – ЗАКОНОМЕРНОСТИ И УГРОЗЫ // Вестник Восточно-Сибирской открытой академии. – 2019. – № 31; URL: vsoa.esrae.ru/205-1125

14.Терентьева В.И. ЧЕЛОВЕК В ЦИФРОВОМ МИРЕ - Вместо вступительного слова Главного редактора // Вестник Восточно-Сибирской открытой академии. – 2019. – № 32; URL: vsoa.esrae.ru/206-1149

15.ХОХЛОВ А.Р. Картина ясная. Как в реальности выглядит наша наука? http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=8c620a52-98d4-49be-aaea-0ec8c61aa500

16. Фонд Президентских грантов // https://президентсикегранты.рф

17. Заседание Государственного Совета// http://kremlin.ru/events/president/transcripts/deliberations/59528

18.18. Проект «Креативный краеведческий коворкинг "Мини-музей изобретений"» стал победителем второго Конкурса Президентских грантов 2018 года // http://domnit.ru/action/muzej/proekt-kreativnyj-kraevedcheskij-kovorking-mini-muzej-izobretenij-stal-pobeditelem-vtorogo-konkursa-prezidentskikh-grantov-2018-goda

19. XXI семинар-конференция Проекта 5-100 https://www.spbstu.ru/media/news/partnership/XXI-project-conference-seminar-5-100/

20. Lane J.E., 2013. Higher education system 3.0: Adding value to states and institutions. In: J.E. Lane, D.B. Johnstone. Higher education system 3.0: Harnessing systemness, delivering performance. Albany, NY: SUNY Press, pp. 4-6.

21. Комиссия РАН нашла нарушения в работах кандидатов в академики https://www.rbc.ru/society/23/09/2019/5d88fca59a794784c8d4d545