

I ФИЛОСОФИЯ PHILOSOPHY

DOI: 10.20913/2618-7515-2022-2-2

УДК 101:001

Оригинальная научная статья

Социально-методологические аспекты развития опорного университета

Н. А. Князев

*Сибирский государственный университет науки и технологий
им. академика М. Ф. Решетнева
Красноярск, Российская Федерация
e-mail: knyazev@sibsau.ru*

Р. Г. Буянкина

*Красноярский государственный медицинский университет
им. профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого
Красноярск, Российская Федерация
e-mail: buyankinar@mail.ru*

Д. В. Рахинский

*Красноярский государственный аграрный университет
Красноярский государственный медицинский университет
им. профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого
Красноярск, Российская Федерация
e-mail: siridar@mail.ru*

Аннотация. *Введение.* Исследуется специфика опорного университета – нового компонента в региональном развитии структур, относящихся к высшему образованию, экономике и управлению. *Постановка задачи.* Задачей исследования является анализ перечня научно-педагогических компетенций, который (в силу своей новизны) еще не полностью сформирован учеными в виде четкой системы знаний. Выявление этого, так называемого неструктурированного, перечня научно-педагогических компетенций необходимо для совершенствования системного стиля в осуществлении образовательной и педагогической деятельности специалистов опорного университета. *Методика и методология исследования.* Методология анализа материала, включенного в статью, опирается на принцип взаимодействия межотраслевого и междисциплинарного видов научно-технологической деятельности. *Результаты.* В статье раскрывается содержание инновационной политики государства, на региональном уровне которой решение комплексных социально-экономических задач неразрывно связано с деятельностью опорного университета. Опорный университет – это новый образовательный компонент в системе взаимодействия между властью, наукой и предпринимательством. Сравнительный анализ исследовательских подходов позволил выявить неструктурированный перечень компетенций научно-педагогического работника университета, необходимых для осуществления образовательной деятельности. Поскольку образовательная деятельность направлена на формирование у студентов определенных профессиональных компетенций и ценностных установок, то приоритетными личностными качествами и социально-профессиональными компетенциями вузовских преподавателей являются узкоспециализированные навыки и общая эрудированность, методологическое мышление, непрерывное повышение квалификации, мотивация к педагогической работе, коммуникативные способности. Педагогическая деятельность в университетах связана с участием преподавателя в научно-исследовательской работе. Новизна проведенного нами исследования состоит в структурировании перечня личностных качеств и социально-профессиональных компетенций современного преподавателя и студента, востребованных в актуальных сферах деятельности. *Выводы.* Опираясь на результаты, достигнутые в процессе анализа публикационных материалов, в работе мы обобщаем инновационную возможность опорного университета реализовывать конкретные управленческие проекты, совершенствовать персональные компетенции, принимать взвешенные решения

при отборе специалистов и кадровых перестановках. Результаты исследования могут применяться вузовскими преподавателями в рамках построения субъектных перспектив профессионального и личностного развития.

Ключевые слова: опорный университет, региональная инновационная система, постиндустриальный тип общества, межотраслевой и междисциплинарный виды социально-методологической деятельности, личные качества и компетенции преподавателей

Для цитирования: Князев Н. А., Буянкина Р. Г., Рахинский Д. В. Социально-методологические аспекты развития опорного университета // Профессиональное образование в современном мире. 2022. Т. 12, №2. С. 194–202. DOI: <https://doi.org/10.20913/2618-7515-2022-2-2>

DOI: 10.20913/2618-7515-2022-2-2

Full Article

Socio-methodological aspects of the development of the flagship university

Knyazev, N. A.

*Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
Krasnoyarsk, Russian Federation
e-mail: knyazev@sibsau.ru*

Buyankina, R. G.

*Professor V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University
Krasnoyarsk, Russian Federation
e-mail: buyankinar@mail.ru*

Rakhinsky, D. V.

*Krasnoyarsk State Agrarian University
Krasnoyarsk, Russian Federation
Professor V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University
Krasnoyarsk, Russian Federation
e-mail: siridar@mail.ru*

Abstract. Introduction. The article examines the specificity of the flagship university – a new component in the regional development of structures related to higher education, economics and management. *Purpose setting.* The objective of the study is to analyze the list of scientific and pedagogical competencies, which (due to its novelty) it has not yet been fully formed by scientists in the form of a clear system of knowledge. The identification of this so-called unstructured list of scientific and pedagogical competencies is necessary to improve the system style in the implementation of educational and pedagogical activities of the specialists of the flagship university. *Methodology of the study.* The methodology of the analysis of the material included in the article is based on the principle of interaction of intersectoral and interdisciplinary types of scientific and technological activities. *Results.* The article reveals the content of the innovation policy of state, at the regional level of which the solution of complex socio-economic problems is inextricably linked with the activities of the flagship university. The flagship university is new educational component in the system of interaction between government, science and entrepreneurship. The comparative analysis of research approaches has revealed an unstructured list of competencies of a scientific and pedagogical employee of the university necessary for the implementation of educational activities. Since educational activities are aimed at the formation of certain professional competencies and values among students, the priority personal qualities and socio-professional competencies of university teachers are highly specialized skills and general erudition, methodological thinking, continuous professional development, motivation for pedagogical work, communicative abilities. Pedagogical activity at universities is associated with the participation of a teacher in research work. The novelty of our research consists in structuring the list of personal qualities and socio-professional competencies of a modern teacher and student that are in demand in relevant fields of activity. *Conclusion.* Based on the results achieved in the process of analyzing publication materials, the paper summarizes the innovative ability of the flagship university to implement specific management projects, improve personal competencies, make informed decisions when selecting specialists and personnel changes. The results of the study can be used by university teachers in the framework of building subjective perspectives of professional and personal development.

Keywords: flagship university, regional innovation system, post-industrial type of society, intersectoral and interdisciplinary types of socio-methodological activities, personal qualities and competencies of teachers

Citation: Knyazev, N. A., Buyankina, R. G., Rakhinsky, D. V. [Socio-methodological aspects of the development of the flagship university]. *Professional education in the modern world*, 2022, vol. 12, no. 2, pp. 194–202. DOI: <https://doi.org/10.20913/2618-7515-2022-2-2>

Введение. Предметом исследования\статьи является совместная инновационная деятельность опорного университета и отраслевых структур региона. Социально-методологические основания опорного университета в виде системы инженерной подготовки, его взаимодействия с промышленной индустрией и коллективными исследованиями превращаются в настоящее время в важнейший фактор понимания междисциплинарных и межотраслевых событий региона. Эти события вызваны глубокими преобразованиями в современной науке и технологиях, проявляющимися в изменении форм коллективной работы ученых, развитии интегративных междисциплинарных связей, а также способах взаимодействия вуза с обществом, властью и предпринимательством.

В этой связи для повышения результативности в деятельности исследовательских коллективов ученых требуется создание обновленного методологического сопровождения, которое отвечало бы требованиям современности, соответствовало бы объему и содержанию инновационных проектов. Функционирование оптимальной методологической среды в исследованиях открывает возможность для лучшего взаимодействия главных концептов проекта, отвечающих за скорость и качество выполнения различных участков общей работы коллектива, для объективной оценки ее целеполагающих основ и расширения профессионального мировоззрения исследователей, нацеленных на свою осведомленность в области новейших направлений познавательной деятельности.

В своих предыдущих работах [1–3] мы уже описывали ряд новых методов для применения их в учебном процессе опорного университета. К ним, например, мы отнесли метод создания диалоговой обстановки как в процессе усвоения студентами учебно-исследовательского материала, так и в условиях практической реализации профессиональных знаний. Инновационность указанного момента в жизни университета становится более понятной, если рассматривать изучаемую ситуацию в аспекте пройденных наукой исторических путей своего развития от классического и неклассического периодов (присущих науке XX в.) к периоду «постнеклассического» (то есть современного) ее развития.

В зарубежных публикациях социально-методологической группе вопросов, связанных с иссле-

дованием региональных практик во взаимодействии с университетами, традиционно уделяется повышенное внимание. Так, для понимания сущности межотраслевой технологической интеграции и принципов ее конструктивного использования приоритет в статьях отдается либо поиску «узловых» (доказавших свою надежность) структур, либо применению так называемой «дорожной карты», либо методу специальных экспертиз [4–6]. И если при этом изучаемая ситуация касается деятельности междисциплинарных научных коллективов, то в целом интеграция рассматривается еще и как процесс совместного производства знаний [7]. В последние годы в иностранных публикациях преобладают исследования, посвященные обострению конкурентной борьбы на рынке образовательных услуг и формулировке повышенных требований к инновационному потенциалу педагогов.

Одна из главных причин появления в предметном исследовательском пространстве повышенного внимания к понятию «качество образования» заключена, по нашему мнению, в особенностях развития постиндустриального общества. Тесное взаимодействие производства, образования и региональной власти привело к выдвиганию актуальных требований по отношению к уровню подготовки вузовских специалистов, развитию у них инновационных субъектных качеств и субъектной активности. Эти требования к специалистам определяются также становлением постнеклассического типа научного мышления – междисциплинарной и технонаучной парадигм научности. Так, группа ученых подчеркивает нарастающий темп обновления научных знаний и необходимость унификации требований к преподавателю [8]. Эти требования призваны вносить изменения в функционирование системы высшего образования и управление этой системой.

В этой же публикации рассмотрены отечественные и зарубежные исследовательские подходы, проясняющие классификацию компетенций педагогических работников и определяющих оптимальный спектр их личностных качеств, а также ключевых социально-профессиональных компетенций, востребованных в современной образовательной деятельности. Изучение нами научных публикаций, перечисленных выше, направлено на раскрытие креативности в индивидуальном и коллективном измерении преподавательской ра-

боты. При этом замечено, что наиболее перспективные результаты для ученых обнаруживаются в междисциплинарной поисковой деятельности.

Часто в публикациях отражается тема развития у студентов творческого критического мышления. Так, в работе [9] говорится о трудностях студентов бакалавриата, попадающих в новую академическую среду. Оказывается, что их критическое мышление и эмоциональный интеллект зависят от пола студента. Гендерные исследования, полагают авторы указанной статьи, могут быть полезны специалистам в целях повышения их осведомленности об интеллекте студентов, об их благополучии и эмоциональном здоровье.

Более подробно перечень необходимых требований, предъявляемых к преподавателям и студентам опорного университета, мы проанализируем ниже.

Постановка задачи. Проблема повышения качества высшего образования, на наш взгляд, тесно связана с анализом субъектной основы во взаимоотношениях между главными центрами устойчивого развития региона: университетом, промышленностью и властью. Изучение этих характеристик является одной из важных наших задач для понимания сущности событий, происходящих в системе социальных практик. Эта система предъявляет к выпускникам вузов высокие требования, во многом определяя оценку степени их готовности к практическому овладению профессией.

Новейшие социальные практики в регионе представляют собой сложное единство социальной диверсификации, социальной интеграции и социального развития, поэтому от преподавателей вуза требуется применение методологических новаций по отношению не только к когнитивным, но и социально-методологическим аспектам овладения студентами своей профессией. К субъектной основе межотраслевых и междисциплинарных особенностей научно-технологических процессов в системе «опорный вуз – промышленность» мы впервые обращались в публикации [10]. В ней нами раскрыты некоторые субъектные особенности инжиниринга в условиях постиндустриального типа общества и постнеклассического этапа развития науки.

Основную задачу исследования этапа под названием «Постановка задачи» мы обозначили как анализ того перечня научно-педагогических компетенций, который (в силу своей новизны) еще не полностью сформирован учеными в виде четкой системы знаний. Выявление этого, так называемого «неструктурированного», перечня научно-педагогических компетенций необходимо для совершенствования системного стиля в осуществлении образовательной и педагогической

деятельности специалистов опорного университета. В подтверждение наших аргументов мы обращаем внимание на следующую статью западноевропейских ученых: [11]. В ней доказывается необходимость проводить углубленное тематическое исследование (подобное, на наш взгляд, тому, что мы определили в нашей работе). Полученные в результате проведенных исследований данные позволили определить две основные возможности, связанные с инновационным трудом в технической и инженерной деятельности: быстрый обмен и цикличность знаний. Благодаря влиянию этих возможностей, каждое из которых возникает в результате взаимодействия уровня общих интересов предприятия и индивидуальной заинтересованности специалиста, представляется нам крайне важным для успешного развития предприятия и накопления инновационных трудовых и инженерных знаний в опорном университете.

Таким образом, в результате вышеприведенного анализа мы можем сформулировать тесно связанные между собой методологические задачи регионального развития вуза. Первая из них направлена на смену учебной парадигмы от ориентации ее на преподавательские монокурсы к парадигме, основанной на самостоятельном способе усвоения студентом знаний и практических навыков. Вторая задача связана с исследованием субъектной основы в целостном процессе взаимодействия между университетом, предприятиями и региональной властью. В аспекте этих задач, на наш взгляд, решаются наиболее актуальные вопросы организации учебных курсов, оснащения их современным научным и социально-методическим содержанием. Это способствует теоретическому и практическому пониманию основ формирования профессиональной модели, присущей современным специалистам с высшим образованием.

Итак, сосредоточившись на исследовании субъектной основы межотраслевой и междисциплинарной интеграции в системе «опорный вуз – промышленность», мы можем сформулировать особенности инжиниринга в аспекте методологии постнеклассического этапа развития науки. Анализ материалов по этому вопросу неизбежно приводит к выводу о необходимости рассмотрения инжиниринга на теоретическом уровне взамен эмпирических программно-информационных его моделей в прошлом [12]. Комплексное взаимодействие дисциплинарных, общенаучных и мировоззренческих компонентов в отношениях между вузом и его межотраслевым окружением мы тоже относим к одной из важнейших особенностей субъектной основы инжиниринга в опорном университете. В этой связи именно в аспекте изучения субъектной основы опорного университета актуализировалось понятие «инжиниринг», обо-

значающее в трудах специалистов в области инженерной деятельности уже не столько эмпирический, описательный предмет анализа, сколько предмет совершенно нового (в социальном и когнитивном отношении) теоретического направления исследований.

Изучение различных сторон функционирования новейшего элемента в системе российского высшего образования (в частности опорного университета) требует использования специалистами эффективных методологических принципов. Одним из таких ведущих исследовательских ориентиров в настоящее время является принцип определяющей роли научного знания в создании и применении информации. Этот принцип, безусловно, распространяется и на научно-технологические потоки информации, и на информационное развитие социальных практик, и на теоретический анализ механизмов программного управления социальным комплексом региона.

Проецируя только что рассмотренный материал на предметную область исследования в нашей статье (субъектную основу инжиниринга), мы приходим к подтверждению сделанного нами вывода. Он состоит в необходимости выхода на теоретический уровень анализа инжиниринга, то есть на переход от эмпирических программно-информационных моделей и представлений об инженерной деятельности к теоретическим представлениям.

Продолжая тему, мы находим ее аналогичную интерпретацию в работе [13] под названием «Оптимизация процессов инновационных исследований университета и промышленности с точки зрения управления знаниями». Здесь рассматривается проблема неустойчивого спроса и предложения на инновационные знания и инновационные таланты. В статье говорится, что именно с помощью исследований можно добиться понимания механизмов и логических звеньев в процессе совместной инновационной деятельности университета и промышленности. Эта деятельность реализуется с помощью цепочки знаний и схемы управления знаниями как результатов совместных инноваций университета, региональной индустрии и исследований. Для этого ученые разработали «реинжиниринговое проектирование» концепций управления, организационной структуры и совместных инноваций, реализующихся в виде оптимальных информационных технологий.

В качестве еще одного примера сошлемся на публикацию [14], посвященную изучению опыта самоорганизующихся систем интеллектуальных городов (тематическое исследование интеллектуальных транспортных систем в Китае). Умные города активно развиваются по всему миру, особенно в Китае. Однако единого и четко-

го понимания системы интеллектуального города еще не существует. Это, считают авторы публикации, негативно влияет на их оценку и качество планирования, поэтому сначала предлагается исследовать наиболее надежные аспекты города на предыдущем этапе его существования, а затем средствами исследования разрабатывать дополнение по информационному совершенствованию общей комплексной системы самоорганизации. Эти три измерения (научные концепты самоорганизации, информационно-коммуникационные технологии и механизмы развития) объединяются в интеллектуальную городскую систему оценки.

Таким образом, приоритет теоретического уровня анализа программно-информационной модели инжиниринга взамен использования в прошлом эмпирических подходов – это важная особенность субъектной основы инжиниринга в опорном университете.

В статье [15] группа ученых южнокорейских научно-технических университетов (на основе преподавания английского языка) исследовала процесс интернационализации высшего образования. Результаты показали, что, в целом поддерживая интернационализацию высшего образования, участники исследовательского эксперимента воспринимали отсутствие самостоятельности в выборе языкового носителя гуманитарных дисциплин как серьезную проблему. Местный же язык воспринимался специалистами как предпочтительный в процессе усвоения и применения дисциплин гуманитарного и социального циклов.

К примечательным моментам публикационных исследований можно отнести также то, что некоторые ученые [16] объясняют поведенческие предпочтения участников социальной торговли не только их стремлением к утилитарным и экономическим свойствам продукции. Ученые считают, что потребители рыночных продуктов могут осваивать социальную коммерцию в первую очередь для достижения социальных ценностей. Опрос студентов университетов обнаруживает, что стремление к социализации, а не полезность или стоимостная ценность, было основной движущей силой поведенческого стремления потребителей к услугам социальной коммерции. Результаты этого исследования характеризуют социальную коммерцию как средство достижения социальной ценности в виде прироста социального капитала и социальной активности. Это направление целенаправленного использования рыночной торговли взамен отношения к ней только как к инструменту экономической выгоды. Устремленность специалистов к социальным ценностям в виде прироста социального капитала и социальной активности в регионе, на наш взгляд, представляет собой еще одну из особен-

ностей социального инжиниринга, свойственную опорному университету.

Нетрудно заметить, что многие высказывания ученых относительно когнитивных и социально-организационных принципов развития университетов теоретически тяготеют к концепции устойчивого развития. Так, в опорном университете (и в других российских вузах с информационно-технологическим профилем подготовки инженеров) большое внимание уделяется исследованиям, связанным с программным обеспечением систем, работающих на принципах устойчивости (помехозащищенности) при обработке информации и управлении. Из зарубежных публикаций в этом отношении интересен, например, поиск корреляции между корпоративной культурой социальной устойчивости (непосредственно выраженной в виде факторов корпоративных ценностей, а также успешных для коллектива практик) и финансовым успехом университета или компании [17].

Итак, в результате исследовательского обзора литературы нами установлена неотъемлемая сторона деятельности опорного университета – органическая встроенность современного инженерного образования в единый процесс взаимоотношений опорного университета, отраслевых фирм и управленческих структур региона. К одной из актуальных проблем развития этих отношений мы относим теоретическое и социально-методологическое исследование процедур, ответственных за передачу, обмен и трансформацию научно-технических результатов. Теоретический уровень решения этого вопроса способствует пониманию прозрачности и оптимальной организованности в системном взаимодействии различных групп специалистов, связанных единой задачей устойчивого развития региона.

Под инжиниринговой спецификой в деятельности университета мы понимаем его обобщенные научно-технические параметры, формирующие целостную, системную взаимосвязь трех центров устойчивого развития социума: университета, промышленности и региональной власти. Методологической основой исследования являются теория постнеклассического этапа развития науки, принципы становления современного типа научной рациональности.

Методика и методология исследования. Методология нашего исследования опирается на теорию постиндустриального типа общества и принцип взаимодействия межотраслевого и междисциплинарного видов интеграции научно-технического знания. При этом мы учитываем следующие методологические ориентиры, призванные обеспечить высокую результативность труда специалистов в рамках постнеклассических ценностей науки и научной рациональности:

1. Междисциплинарность и трансдисциплинарность как высшую степень интеграции современных наук, как приоритет принципа конвергенции во взаимоотношениях между различными дисциплинами, общенаучными направлениями и инновационными технологиями;

2. Слияние фундаментальных видов исследований с конструкторско-проектировочной деятельностью специалистов в рамках выполняемых проектов. В публикациях отечественных ученых этот методологический ориентир деятельности называют сращиванием науки и производства (или кластером наук и производства). Методологические стандарты и нормы технонаучной деятельности дополняются в нашей статье теорией постиндустриального общества, а также положениями комплексного взаимодействия.

Результаты. Установлено, что опорный вуз выступает в качестве особого функционального центра в развитии региона. В этой связи формулируем следующий ряд наших исследовательских результатов. Они представляют собой социально-методологическую основу для дальнейших поисков на пути совершенствования образовательной работы в опорном университете.

1. Прежде всего в исследованиях опорного университета должно доминировать решение вопроса о переходе деятельности университета на принципиально новый уровень анализа субъектных характеристик специалистов, задействованных во взаимоотношениях между главными центрами устойчивого развития региона: вузом, промышленностью и властью.

2. В качестве положительной исследовательской тенденции относительно деятельности опорного университета должен доминировать междисциплинарный анализ различных видов творческой деятельности студентов и преподавателей. В результатах этих исследований отражаются основные определения и эмоциональное стремление к новым знаниям. В содержании организационных, образовательных и исследовательских видах деятельности должны преобладать теоретические подходы, раскрывающие креативность в индивидуальном и коллективном видах творчества.

3. Основные стратегии научной интеграции характеризуются распространением социальных наук во всех видах исследовательского процесса в рамках опорного университета, а также укреплением социальных сетей и развитием междисциплинарных центров.

Выводы. Новейшие социальные практики в регионе представляют собой сложное единство социальной диверсификации, социальной интеграции и социального развития, поэтому от пре-

подавателей опорного университета требуется широкое применение методологических новаций в отношении не только когнитивных, но и социально-методологических аспектов овладения студентами своей профессией.

В процессе дальнейшего совершенствования деятельности опорного университета необходимо решить две актуальные и тесно связанные друг с другом социально-методологические задачи. Первая из них касается сдвига учебной парадигмы высшего образования от ориентации на преподавательские монокурсы к пара-

дигме, ориентированной на самостоятельный способ усвоения студентом знаний и практических навыков. Вторая задача относится к исследованию субъектной основы в целостном процессе взаимодействия между университетом, промышленностью и региональной властью. В аспекте решения указанных задач по развитию высшего образования, на наш взгляд, решаются наиболее актуальные вопросы организации учебных курсов, наполнения их современным научным и социально-методологическим содержанием.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Князев Н. А. Исследовательские стратегии во взаимоотношениях между инженерным обучением и отраслевыми субъектами региона // *Материалы XXII Международной научно-практической конференции «Решетневские чтения», посвященной памяти генерального конструктора ракетно-космических систем академика М. Ф. Решетнева*. Красноярск, 2018. Т. 2. С. 565–567.
2. Knyazev N. A., Buyankina R. G., Zukov R. A., Piskorskaya S. Y. Social Paradigm of Russian Flagship Universities // *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*. 2018. Vol. 50. P. 592–600.
3. Князев Н. А., Буянкина Р. Г., Зуков Р. А. Научные основания в структурном развитии философии образования // *Философия образования*. 2016. №2. С. 17–27.
4. Weber M., Schaper-Rinkel P. European sectoral innovation foresight: identifying emerging cross-sectoral patterns and policy issues // *Technological Forecasting and Social Change*. 2017. Vol. 115. P. 240–250.
5. Lee K., Malerba F. Catch-up cycles and changes in industrial leadership: windows of opportunity and responses of firms and countries in the evolution of sectoral systems // *Research Policy*. 2017. Vol. 46, iss. 2. P. 338–351.
6. Marseu E., Kolberg D., Birtel M., Zühlke D. Interdisciplinary engineering methodology for changeable cyber-physical production systems // *IFAC-PapersOnLine*. 2016. Vol. 49, iss. 31. P. 85–90.
7. Kröger M., Schäfer M. Scenario development as a tool for interdisciplinary integration processes in sustainable land use research // *Futures*. 2016. Vol. 84, pt. A. P. 64–81.
8. Ефимова Г. З., Сорокин А. Н., Грибовский М. В. Идеальный педагог высшей школы: личностные качества и социально-профессиональные компетенции // *Образование и наука*. 2001. Т. 23, №1. С. 202–230.
9. Sahanowas Sk., Halder S. Critical thinking disposition of undergraduate students in relation to emotional intelligence: gender as a moderator // *Helyon*. 2020. Vol. 6, № 11, art. e0547. P. 1–10. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.helyon.2020.e05477>.
10. Knyazev N. A., Buyankina R. G., Zukov R. A. Subject features of engineering activities of the supporting university // *Journal of Physics: Conference Series*. 2019. Vol. 1353, art. 012 127. P. 1–5. DOI: [10.1088/1742-6596/1353/1/012127](https://doi.org/10.1088/1742-6596/1353/1/012127).
11. Pantic-Dragisic S., Söderlund J. Swift transition and knowledge cycling: key capabilities for successful technical and engineering consulting // *Research Policy*. 2020. Vol. 49, № 1, art. 103 880. P. 1–15. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.103880>.
12. Naukkarinen J., Sainio T. Supporting student learning of chemical reaction engineering using a socially scaffolded virtual laboratory concept // *Education for Chemical Engineers*. 2018. Vol. 22. P. 61–68.
13. Xu J., Hou Q., Niu Ch., Wang Y., Xie Yu. Process optimization of the university-industry-research collaborative innovation from the perspective of knowledge management // *Cognitive Systems Research*. 2018. Vol. 52. P. 995–1003. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cogsys.2018.09.020>.
14. Yan J., Liu J., Tseng F.-M. An evaluation system based on the self-organizing system framework of smart cities: a case study of smart transportation systems in China // *Technological Forecasting and Social Change*. 2018. Vol. 153, art. 119371. P. 1–12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.009>.
15. Kim J., Kim E., Kweon S. Challenges in implementing English-medium instruction: perspectives of humanities and social sciences professors teaching engineering students // *English for Specific Purposes*. 2018. Vol. 51. P. 111–123. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.esp.2018.03.005>.
16. Doha A., Elnahla N., McShane L. Social commerce as social networking // *Journal of Retailing and Consumer Services*. 2019. Vol. 47. P. 307–321. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2018.11.008>.
17. Schönborn G., Berlin C., Pinzone M., Hanisch C., Lanz M. Why social sustainability counts: the impact of corporate social sustainability culture on financial success // *Sustainable Production and Consumption*. 2019. Vol. 17. P. 1–10. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.spc.2018.08.008>.

REFERENCES

1. Knyazev N.A. Research strategies in the relationship between engineering education and industry entities of the region. *Reshetnev readings: proc. of XXII Intern. sci.-pract. conf.* Krasnoyarsk, 2018, vol. 2, pp. 565–567. (In Russ.)
2. Knyazev N.A., Buyankina R.G., Zukov R.A., Piskorskaya S.Y. Social paradigm of Russian flagship universities. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, 2019, vol. 50, pp. 592–600. DOI: <https://doi.org/10.15405/epsbs.2018.12.72>.
3. Knyazev N.A., Buyankina R.G., Zukov R.A. Scientific foundations in the structural development of the philosophy of education. *Philosophy of education*, 2016, no 2, pp. 17–27. (In Russ.)
4. Weber M., Schaper-Rinkel P. European sectoral innovation foresight: identifying emerging cross-sectoral patterns and policy issues. *Technological Forecasting and Social Change*, 2017, vol. 115, pp. 240–250. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.09.007>.
5. Lee K., Malerba F. Catch-up cycles and changes in industrial leadership: windows of opportunity and responses of firms and countries in the evolution of sectoral systems. *Research Policy*, 2017, vol. 46, no. 2, pp. 338–351. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.09.006>.
6. Marseu E., Kolberg D., Birtel M., Zühlke D. Interdisciplinary engineering methodology for changeable cyber-physical production systems. *IFAC-PapersOnLine*, 2016, vol. 49, no. 31, pp. 85–90. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2016.12.166>.
7. Kröger M., Schäfer M. Scenario development as a tool for interdisciplinary integration processes in sustainable land use research. *Futures*, 2016, vol. 84, pt. A, pp. 64–81. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.07.005>.
8. Efimova G.Z., Sorokin A.N., Gribovsky M.V. Ideal teacher of higher school: personal qualities and socio-professional competencies. *Education and Science*, 2001, vol. 23, no. 1, pp. 202–230. (In Russ.)
9. Sahanowas Sk., Halder S. Critical thinking disposition of undergraduate students in relation to emotional intelligence: gender as a moderator. *Helyon*, 2020, vol. 6, no. 11, art. e0547, pp. 1–10. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05477>.
10. Knyazev N.A., Buyankina R.G., Zukov R.A. Subject features of engineering activities of the supporting university. *Journal of Physics: Conference Series*, 2019, vol. 1353, art. 012127, pp. 1–5. DOI: [10.1088/1742-6596/1353/1/012127](https://doi.org/10.1088/1742-6596/1353/1/012127).
11. Pantic-Dragisic S., Söderlund J. Swift transition and knowledge cycling: key capabilities for successful technical and engineering consulting? *Research Policy*, 2020, vol. 49, no. 1, art. 103880, pp. 1–15. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.103880>.
12. Naukkarinen J., Sainio T. Supporting student learning of chemical reaction engineering using a socially scaffolded virtual laboratory concept. *Education for Chemical Engineers*, 2018, vol. 22, pp. 61–68. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ece.2018.01.001>.
13. Xu J., Hou Q., Niu Ch., Wang Y., Xie Yu. Process optimization of the university-industry-research collaborative innovation from the perspective of knowledge management. *Cognitive Systems Research*, 2018, vol. 52, pp. 995–1003. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cogsys.2018.09.020>.
14. Yan J., Liu J., Tseng F.-M. An evaluation system based on the self-organizing system framework of smart cities: a case study of smart transportation systems in China. *Technological Forecasting and Social Change*, 2018, vol. 153, art. 119371, pp. 1–12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.009>.
15. Kim J., Kim E., Kweon S. Challenges in implementing English-medium instruction: perspectives of humanities and social sciences professors teaching engineering students. *English for Specific Purposes*, 2018, vol. 51, pp. 111–123. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.esp.2018.03.005>.
16. Doha A., Elnahla N., McShane L. Social commerce as social networking. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 2019, vol. 47, pp. 307–321. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2018.11.008>.
17. Schönborn G., Berlin C., Pinzone M., Hanisch C., Lanz M. Why social sustainability counts: the impact of corporate social sustainability culture on financial success. *Sustainable Production and Consumption*, 2019, vol. 17, pp. 1–10. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.spc.2018.08.008>.

Информация об авторах

Князев Николай Алексеевич – доктор философских наук, профессор, профессор кафедры философии и социальных наук, Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева (Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31, e-mail: knyazev@sibsau.ru).

Буянкина Римма Геннадьевна – кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры стоматологии ИПО; специалист по СМК, Красноярский государственный медицинский университет им. профессора В.Ф. Войно-

Ясенецкого Министерства здравоохранения Российской Федерации (Российская Федерация, 660 022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1, e-mail: buyankinar@mail.ru). ORCID: 0000-0002-9928-7173.

Рахинский Дмитрий Владимирович – доктор философских наук, доцент, профессор кафедры гражданского права и процесса, Красноярский государственный аграрный университет (Российская Федерация, 660 049, г. Красноярск, пр. Мира, 90); профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения, Красноярский государственный медицинский университет им. профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения Российской Федерации (Российская Федерация, 660 022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1, e-mail: siridar@mail.ru). ORCID: 0000-0003-4971-7523.

Статья поступила в редакцию 08.11.2021

После доработки 11.05.2022

Принята к публикации 13.05.2022

Information about the authors

Nikolay A. Knyazev – Doctor of Philosophical Sciences, Professor, Professor of the Department of Philosophy and Social Sciences, Reshetnev Siberian State University of Science and Technology (31 Krasnoyarsky Rabochy Ave., Krasnoyarsk, 660 037, Russian Federation, e-mail: knyazev@sibsau.ru).

Rimma G. Buyankina – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Dentistry of the Institute of Postgraduate Education; Specialist in QMS, Professor V. F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University (1 Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, 660 022, Russian Federation, e-mail: buyankinar@mail.ru). ORCID: 0000-0002-9928-7173.

Dmitry V. Rakhinsky – Doctor of Philosophical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Civil Law and Procedure, Krasnoyarsk State Agrarian University (90 Mira Ave., Krasnoyarsk, 660 049, Russian Federation); Professor of the Department of Public Health and Healthcare, Professor V. F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University (1 Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, 660 022, Russian Federation, e-mail: siridar@mail.ru). ORCID: 0000-0003-4971-7523.

The paper was submitted 08.11.2021

Received after reworking 11.05.2022

Accepted for publication 13.05.2022