
ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ
PHILOSOPHICAL STUDIES

DOI: 10.12731/2077-1770-2021-13-1-14-30

УДК 378

**УПРАВЛЕНИЕ
СОЦИАЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ В УСЛОВИЯХ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СОЦИУМА
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ***Беспалова Н.А., Сибирцев А.В., Яковлева Т.С.*

***Цель.** Статья посвящена актуальной в условиях развития высшего образования теме совершенствования управления социальной системой в условиях взаимодействия социума и образовательного процесса в техническом вузе. Актуальность темы статьи обусловлена тем, что правильный выбор моделей педагогического взаимодействия в техническом вузе и подходов в управлении социальной системой вуза позволит повысить качество образовательного процесса. Предметом исследования является социальная система технического вуза.*

***Методология.** Основу исследования образуют следующие методы исследования: сущностный, структурно-функциональный, метод сравнения, и группа логических методов: анализ, синтез, обобщение.*

***Результаты.** В результате исследования определены понятия социальной системы технического вуза, особенностей взаимодействия социума и образовательного процесса в техническом вузе. Рассмотрены особенности педагогического взаимодействия в рамках образовательного процесса на примере модели активного взаимодействия и либеральной модели. Дана характеристика основных подходов к управлению качеством подготовки выпускников тех-*

нических вузов. Рассмотрены преимущества внедрения системы менеджмента качества в управление техническим вузом для укрепления взаимосвязей между наукой, высшим образованием и производством.

Область применения результатов. Результаты проведенного исследования могут использоваться на практике для повышения эффективности управления социальной системой технического вуза. Так, применение такой модели педагогического взаимодействия в рамках образовательного, как активное взаимодействие возможно на любом этапе образовательного процесса, а либеральная модель может применяться на этапе магистратуры или аспирантуры, а также второго высшего образования. Также для управления социальной системой вуза может быть применен подход, базирующийся на создании системы менеджмента качества предоставляемых услуг в соответствии с требованиями ГОСТа.

Выводы. Проведенное исследование позволило сделать выводы о преимуществах применения моделей активного взаимодействия и либеральной модели для совершенствования педагогического взаимодействия в техническом вузе. Рассмотрение особенностей педагогического взаимодействия в рамках образовательного процесса на примере модели активного взаимодействия и либеральной модели позволило определить, что применение модели активного взаимодействия возможно на любом этапе образовательного процесса, тогда как либеральная модель может применяться на этапе магистратуры или аспирантуры, а также второго высшего образования. Дана характеристика основных подходов к управлению качеством подготовки выпускников технических вузов. Сделан вывод о том, что для повышения эффективности взаимодействия социума и образовательного процесса в техническом вузе более подойдет подход, базирующийся на создании системы менеджмента качества предоставляемых услуг.

Ключевые слова: высшее образование; технические вузы; социум; образовательный процесс; педагогическое взаимодействие; качество образования; система менеджмента качества

**SOCIAL SYSTEM
MANAGEMENT IN THE CONTEXT OF INTERACTION
BETWEEN SOCIETY AND THE EDUCATIONAL PROCESS
IN A TECHNICAL UNIVERSITY**

Bespalova N.A., Sibirtsev A.V., Yakovleva T.S.

Purpose. *The article is devoted to the topic of improving the management of the social system in the context of interaction between society and the educational process in a technical university, which is relevant in the context of the development of higher education. The relevance of the topic of the article is due to the fact that the correct choice of models of pedagogical interaction in a technical university and approaches to managing the social system of the university will improve the quality of the educational process. The subject of this research is the social system of a technical university.*

Methodology. *The research is based on the following research methods: essential, structural and functional, comparison method, and a group of logical methods: analysis, synthesis, generalization.*

Results. *As a result of the study, the concepts of the social system of a technical university, the features of interaction between society and the educational process in a technical university are defined. The features of pedagogical interaction within the educational process are considered on the example of the model of active interaction and the liberal model. The characteristic of the main approaches to quality management of training of graduates of technical universities is given. The advantages of implementing a quality management system in the management of a technical university to strengthen the relationship between science, higher education and production are considered.*

Practical implications. *The results of the study can be used in practice to improve the management efficiency of the social system of a technical university. So, the use of such a model of pedagogical interaction in the framework of educational, as active interaction is possible at any stage of the educational process, and the liberal model can be applied at the*

stage of master's or postgraduate studies, as well as second higher education. Also, to manage the social system of the university, an approach based on the creation of a quality management system for the services provided in accordance with the requirements of GOST can be applied.

Conclusions. *The study made it possible to draw conclusions about the advantages of using models of active interaction and the liberal model for improving pedagogical interaction in a technical university. Consideration of the features of pedagogical interaction within the educational process on the example of the model of active interaction and the liberal model made it possible to determine that the use of the model of active interaction is possible at any stage of the educational process, while the liberal model can be applied at the stage of master's or postgraduate studies, as well as second higher education. The characteristic of the main approaches to the quality management of training of graduates of technical universities is given. It is concluded that to increase the efficiency of interaction between society and the educational process in a technical university, an approach based on the creation of a quality management system for the services provided is more suitable.*

Keywords: *higher education; technical universities; society; educational process; pedagogical interaction; quality of education; quality management system*

Введение

Для современного этапа общественного развития актуально то, что заметно усложняется социальная, информационная и профессиональная структура социума, наблюдается потребность в прикладных научных исследованиях, в результате чего происходит интегрирование вузов в жизнь общества и экономику. В статье 69 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» в качестве цели высшего образования закреплено обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров по всем основным направлениям общественно полезной деятельности [1]. В то же время недостаточно проработанными являются вопросы деятельности образовательных учреждений по обеспечению качественного

развития производительных сил общества; разработки эффективного управления социальной системой вуза с учетом требований социума.

Цель исследования

Цель исследования заключается в определении основных направлений совершенствования управления социальной системой технического вуза. Задачами исследования для решения поставленной цели являются: формирование основных понятий по теме исследования; рассмотрение особенностей педагогического процесса, ориентированного на подготовку высококвалифицированных специалистов; выбор наиболее эффективной модели управления социальной системой вуза.

Материалы и методы

В ходе исследования использовались материалы научных работ авторов, которые занимались исследованием общих вопросов социальной системы [9] и социума [17], структуры высшего образовательного учреждения [11], значения образования в развитии социума [16; 18], особенностей педагогического процесса в техническом вузе [14; 19], перспективных направлений развития высшего технического образования [4; 13; 19]. К методам исследования относятся: сущностный, дающий возможность выявить комплекс внутренних связей и отношений в вузе; структурно-функциональный, предусматривающий выделение элементов социального взаимодействия в вузе, подлежащих исследованию, и определение их места и значения в некоторой связи; метод сравнения, позволяющий провести сопоставление различных идей и результатов исследований развития высшего технического образования. Также применялась группа логических методов: анализ научных работ по теме исследование; синтез, заключающийся в формировании определенного мнения на основании проведенного анализа; обобщение, дающее возможность перехода от менее общего суждения к более общему суждению.

Результаты исследования и их обсуждение

Для начала необходимо определиться с основными понятиями, которые будут использоваться в проведенном исследовании. Стоит отметить, что в научных работах не имеется четкого закрепления понятий по теме исследования, поэтому для определения наиболее важных понятий использовались труды по педагогике, социологии и иным смежным отраслям знания.

На основании общего понятия социальной системы, как совокупности и взаимосвязи явлений и процессов, происходящих в определенной среде и обеспечивающих внутренний порядок соединения ее элементов [9, с. 106], а также с учетом определения внутренней структуры высшего образовательного учреждения, как сложного и неоднородного механизма с наличием разнородных формальных и неформальных групп [14], можно сформулировать понятие социальной системы технического вуза. Так, под понятием социальной системы технического вуза следует рассматривать совокупность процессов педагогического взаимодействия в рамках образовательного процесса в высшем образовательном учреждении технической направленности, с учетом степени заинтересованности участников данного процесса в эффективном развитии конкретного вуза.

На основании общего определения социума, как человеческой общности, специфика которой заключается в отношениях людей между собой, их формах взаимодействия и объединения [17, с. 58], а также с учетом мнений авторов, которые подчеркивают актуальность проблем, связанных с глубоким проникновением технической среды во все сферы общества [16, с. 93], определяют роль образования в развитии социума [18, с. 295], можно отметить особенности взаимодействия социума и образовательного процесса в техническом вузе.

Под социумом в рамках проводимого исследования можно понимать человеческую общность, включающую преподавателей и студентов технических вузов, а также руководства и персонала промышленных предприятий. Данная трактовка социума обоснована тем, что деятельность многих технических вузов направлена, в первую оче-

редь, на удовлетворение потребности конкретных промышленных предприятий в высококвалифицированных специалистах, от уровня подготовки которых зависит повышение качества выпускаемой продукции и конкурентоспособности предприятия в целом.

В образовательный процесс включаются процесс обучения, общения, в ходе которого происходит формирование управляемого познания, усвоения общественно-исторического опыта, воспроизведения, овладения той или другой конкретной деятельностью, лежащей в основе формирования личности. Специфика образовательного процесса в техническом вузе заключается в его направленности на адаптацию научного потенциала к условиям изменяющегося рынка, что позволяет учитывать потребности современного производства [4, с. 97]. В этом видится отличие образовательного процесса в техническом вузе, от гуманитарного вуза, в котором нет зависимости данного процесса от потребностей производства.

Исходя из вышесказанного особенности взаимодействия социума и образовательного процесса в техническом вузе заключаются в том, что образовательный процесс не замыкается в рамках вуза, имеет место его вовлечение в целый спектр различных общественных отношений, формирование многомерного образовательного пространства, в пределах которого у студентов есть возможность получения практического опыта решения профессиональных и личных задач.

Академический процесс в университетах указанного профиля должен осуществляться на соответствующем уровне, для чего технические вузы прилагают максимум усилий. Вопрос моделирования образовательного процесса в данном ключе является важным, так как помогает правильно построить процесс обучения, спрогнозировать возможные сложности, недочеты и легко их устранить [4, с. 97].

При рассмотрении особенностей педагогического процесса, ориентированного на подготовку высококвалифицированных специалистов, необходимо обратить внимание на такие важные аспекты, как роль преподавателя в данном процессе, выбор оптимальной модели педагогического взаимодействия. Педагогическое взаимо-

действие – сложный, многогранный процесс, его основой является контакт преподавателя и студента, в процессе которого происходит обмен учебной информацией [6, с. 274]. Эффективное педагогическое взаимодействие обязательно предусматривает постановку целей и получение результатов.

В настоящее время меняются характеристики участников педагогического взаимодействия. Преподаватель становится контактным и общительным, настроенным на результат и позиционирует себя более как старший товарищ, инструктор или друг. Он старается сформировать и поддержать мотивацию студента к учебе именно в сознательном ключе [7, с. 4]. Современные студенты очень хорошо знают свои права, и малейшее их нарушение или притеснение способны вызвать конфликтные ситуации, которые не лучшим образом могут отразиться на рабочей атмосфере, психологическом климате и привести к конфликту [18, с. 295]. Поэтому, при выборе модели педагогического взаимодействия, преподаватель должен учитывать все указанные характеристики и особенности для достижения максимального результата от академического процесса.

Существуют различные модели педагогического взаимодействия. Так, одной из востребованных моделей педагогических отношений является модель активного взаимодействия. К достоинствам данной модели стоит отнести ведение диалога преподавателей со студентами, что направлено на формирование инициативы студентов, создание благоприятного климата на занятии, поддержку мотивации, благодаря данной модели происходит установление доверительных отношений между преподавателями и студентами [10, с. 166].

Можно привести пример применения данной модели в Томском политехническом университете, где используются интерактивные методы обучения, базирующиеся на образовательной платформе Moodle. Применение данных методов обучения направлено на мотивирование студентов к учебно-профессиональной деятельности и повышение собственной активности обучающихся. Происходит не пассивное усвоение знаний студентами, а их активное применение

в модельных или реальных ситуациях профессиональной деятельности, благодаря чему повышается качество подготовки будущих специалистов и их конкурентоспособность на мировом рынке труда [11, с. 973].

Риском применения данной модели является возможность утраты лидерской позиции преподавателя в процессе взаимодействия со студентами, что требует от него проявления гибкости и терпения.

Следующая модель, которая также рекомендуется в современных образовательных условиях, может быть названа либеральной. К достоинствам данной модели относится то, что преподавателем предоставляется полная свобода действий студентам именно в аспекте учебной деятельности [19, с. 130].

В Пермском национальном исследовательском политехническом университете данная модель использовалась при обучении на этапе магистратуры или аспирантуры. В данном вузе определялись последовательность подачи материала, формы его реализации, время выполнения заданий, тематика, тестовый материал, формы контроля – устные и письменные опросы, виды тестов, мозговой штурм, аннотирование материала [15, с. 375].

Проблемным вопросом применения данной модели является то, что предоставление указанной свободы действий возможно на этапе магистратуры или аспирантуры, а также второго высшего образования, когда обучаемый осознанно подходит к процессу, это является его выбором. Для учащихся по программе бакалавриата использование указанной модели вряд ли приемлемо, поскольку обучающиеся являются недавними учениками общеобразовательных учреждений, в которых пока недостаточно внедряется либеральный стиль управления образовательным процессом.

Для выбора эффективной модели управления социальной системой технического вуза необходимо знание современных подходов в данной области, направленных на повышение качества образования. Так, в настоящее время в технических вузах России имеет место использование различных моделей управления качеством подготовки выпускников. Возможно выделение трех основных

подходов, каждый последующий из которых фактически включает в себя предыдущие: оценочного подхода управления качеством деятельности вуза на основе SWOT-анализа; подхода, основанного на концепции Всеобщего менеджмента качества (TQM); подхода, основанного на требованиях международных стандартов в области качества [12, с. 167].

Оценочный подход представляет собой всесторонне изучение функциональных зон образовательного учреждения, самооценку деятельности и принятие мер по решению существующих проблем. На основе SWOT-анализа выявляются сильные и слабые стороны, разрабатывается стратегия улучшения качества работы [3, с. 64].

Применение указанного подхода можно рассмотреть на примере Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева. На основании итогов SWOT-анализа в данном вузе была построена матрица ранжирования, что позволило сделать выводы о важности того или иного фактора. Также были разработаны способы дальнейшего ухода вуза от появляющихся внешних угроз, а также проведен анализ сильных сторон вуза для реализации возможностей. SWOT-анализ показал, что вуз не имеет критических факторов, способных привести к негативным последствиям. Однако, было отмечено, что для более точного анализа и более детального планирования не следует обходиться одним SWOT-анализом [8, с. 82].

Применение концепции TQM также подразумевает использование метода оценок, но более углубленно, чем в SWOT-анализе. Деятельность вуза обследуется с точки зрения предоставления образовательных услуг и производства продукции (методической). Подход предполагает наличие миссии вуза и стратегических целей, а также реализацию принципов Всеобщего менеджмента качества [3, с. 64].

Можно привести следующий пример. С 2019 учебного года в Пермском национальном исследовательском политехническом университете разработаны, утверждены и введены в действие самоустанавливаемые образовательные стандарты (СУОС), которые прошли независимую оценку качества у заинтересованных лиц –

представителей работодателей. В то же время было отмечено, что при создании внутренней системы оценки качества образования в вузе следует на первый план выдвинуть такие показатели качества, как условия реализации образовательных программ, непосредственно образовательные программы, результаты освоения образовательных программ, уровень квалификации преподавателей, культура общения, эстетичность помещений, материальнотехническое оснащение аудиторий и лабораторий, обеспечение бесперебойной и безопасной работы инженерных сооружений и коммуникационных сетей и т.д. Показатели качества должны отражать все требования, которые выдвигаются требованиями ФГОС, нормами техники безопасности, различного рода технологических нормативных документов, и в то же время соответствовать всем требованиям их конечных потребителей. Достижение успехов в области качества образования возможно только при условии, что соответствующие усилия будут интегрированы в каждодневную деятельность высшего руководства с учетом результатов оценки качества образовательных услуг. Таким образом, только полная интеграция системы менеджмента качества в деятельность организации обеспечит достижение стратегических целей политехнического вуза [15, с. 379].

Третий подход также базируется на семи принципах менеджмента качества, а также предполагает установление заинтересованных в повышении качества деятельности вуза сторон, их требований к качеству подготовки специалистов, создание системы менеджмента качества предоставляемых услуг в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001 [2]. При этом основным инструментом управления качеством становится документированная система, для описания которой разрабатываются руководство по качеству, процедуры процессов и другие документы [10, с. 137].

Заслуживает внимания опыт Новосибирского государственного технического университета. При разработке системы менеджмента качества в данном вузе использовалось множество параметров. Так, учитывалась связь с потребителями, в качестве параметров происходило рассмотрение абитуриентов, учреждений средне-

го образования; обучающихся; потребителей специалистов, научно-технической продукции и образовательных услуг; органов управления образованием и общественных организаций; персонал вуза. В НГТУ проведена разработка инфраструктуры довузовского образования, проведено обновление всей нормативно-правовой базы учебного процесса. Эксперты по качеству провели разработку методических материалов и рекомендаций, на основании которых осуществлено формирование комплектов документов для каждой образовательной программы. Проведена экспертиза документации. Для того, чтобы организовать ритмичную работу преподавателей и студентов, проводить текущий мониторинг приказом по университету введена система непрерывной аттестации студентов. В НГТУ также разработана система поддержки и развития способностей преподавателей, вовлечения их в научно-исследовательские и научно-методические работы [5, с. 64].

Заключение

Проведенное исследование позволило определить такие основные понятия, как социальная система технического вуза, особенности взаимодействия социума и образовательного процесса в техническом вузе. Проведенный анализ научных трудов дал возможность выявить преимущества применения моделей активного взаимодействия и либеральной модели для совершенствования педагогического взаимодействия в техническом вузе. Как показал опыт внедрения данной модели активного взаимодействия, она дает возможность студентам проявлять свою активность. Применение данной модели возможно на любом этапе образовательного процесса.

Использование либеральной модели взаимодействия развивает самостоятельность студентов, их ответственность за свободу своего выбора, определяет творческое начало и исследовательские навыки для будущих научных проектов и работ, что является достаточно важным в техническом образовании. Опыт внедрения данной модели показал, что применение данной модели возможно на этапе магистратуры или аспирантуры, а также второго высшего образования.

Исследование современных подходов в управлении социальной системой вуза, направленных на повышение качества образования, показало, что для повышения эффективности взаимодействия социума и образовательного процесса в техническом вузе более подойдет третий подход, базирующийся на создании системы менеджмента качества предоставляемых услуг в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001, поскольку данный подход должен содействовать укреплению взаимосвязей между наукой, высшим образованием и производством, и, следовательно, повышению качества продукции и качества жизни в стране. Особенность вуза как поставщика состоит именно в том, что он фактически поставяет промышленному предприятию именно знания в сочетании с человеческим фактором. Это означает, что в контексте современных стандартов в области качества знания могут рассматриваться как продукция университета. А взаимодействия между двумя организациями должны учитывать соответствующие требования стандарта

Эффективность работы высшего технического учебного заведения определяется решением разных по уровню сложности и значимости задач, что, в конечном счете, обеспечивает его развитие и повышение качества образования. При выборе оптимальной модели управления социальной системой в каждом вузе должен быть проведен анализ имеющихся возможностей внедрения той или иной модели с учетом специфики образовательного учреждения, его профессорско-преподавательского состава, существующих рисков. Только такой комплексный анализ позволит внести изменения в управление вузом, которые действительно повысят эффективность его функционирования.

Список литературы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 31.07.2020; с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020) // Собрание законодательства РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598.
2. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента качества. Требования: утв. Приказом Росстандарта от 28.09.2015 № 1391-ст. М.: Стандартинформ, 2015. 24 с.

3. Абонеева А.В., Лихачева О.Н. Компонентный состав модели иноязычного образования в неязыковом техническом вузе // Электронный сетевой политематический журнал «Научные труды КубГТУ». 2019. № 7. С. 134-140.
4. Азимбаева Ж.А. Особенности организации образовательного процесса в техническом вузе // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. 2017. № 4 (17). С. 97-100.
5. Востриков А.С., Пустовой Н.В., Афанасьев Ю.А. Система менеджмента качества в техническом вузе. Опыт Новосибирского государственного технического университета // Университетское управление. 2003. № 2(25). С. 78–85. URL: http://www.unn.ru/pages/e-library/publisher_db/files/48/12.pdf (дата обращения: 22.12.2020).
6. Гулякин Д.В. Социокультурные тенденции современного высшего технического образования // Мир науки, культуры, образования. 2018. № 1 (68). С. 274-275.
7. Гулякин Д.В. Сущностные характеристики социально-информационной культуры студента технического вуза // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2016. № 1 (105). С. 4-7.
8. Корнилов Д.А., Сахаров А.С. Применение SWOT-анализа при стратегическом планировании деятельности департамента предприятия (на примере кафедры вуза) // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2014. № 12 (72). С. 81-82.
9. Кужелева А.А. Генезис современного понятия «социально-экономическая система» // Вестник Донецкого национального университета. Серия В. Экономика и право. 2018. № 2. С. 104-117.
10. Лихачева О.Н. К вопросу о моделировании иноязычного образования в современном неязыковом вузе // Электронный сетевой политематический журнал «Научные труды КубГТУ». 2019. № 7. С. 166-175.
11. Лобанова Е.Ю., Тумакова Н.А. Эффективность использования интерактивных методов обучения в техническом вузе // Молодой ученый. 2015. № 8 (88). С. 971-974.

12. Маркарьян Ю.А. Моделирование технологии управления развитием опорного вуза // Современный ученый. 2017. № 7. С. 167-171.
13. Паршукова А.Н., Ильина М.Е. Определение путей улучшения взаимодействия технического вуза и промышленного предприятия с учетом новых требований стандартов в области качества // Качество продукции: контроль, управление, повышение, планирование: сборник научных трудов 5-й международной молодежной научно-практической конференции, г. Курск, 14 ноября 2018 г. / по ред. Е.В. Павлова. Курск: Университетская книга, 2018. С. 136-139.
14. Попов В.Р. Высшее учебное заведение как социальная система // Управленческое консультирование. 2008. №4. С. 126-135.
15. Селезнева А.В. Формирование структурных элементов, определяющих качество образовательных услуг политехнического вуза // Химия. Экология. Урбанистика. 2020. Т. 2020-1. С. 375-379.
16. Сивирин Б.С. Техника и социум в будущем: симбиоз или киборгизация? // Уровень жизни населения регионов России. 2017. № 3 (205). С. 93-99.
17. Фомина А.Г. Социум и социальные процессы в обществе // Молодой ученый. 2015. № 19.1 (99.1). С. 58-60.
18. Фортова Л.К., Евсюкова Н.И. Высшая школа в современных реалиях российского социума // Мир науки, культуры, образования. 2017. № 6 (67). С. 295-297.
19. Шилович О.Б. Особенности педагогического взаимодействия в рамках современного технического вуза // Электронный сетевой политематический журнал «Научные труды КубГТУ». 2020. № 2. С. 126-133.

References

1. Federal Law of December 29, 2012 No. 273-FZ “On Education in the Russian Federation” (as amended on July 31, 2020; with amendments and additions, entered into force on September 1, 2020). Collected Legislation of the Russian Federation. 2012. No. 53 (part 1). Art. 7598.
2. GOST R ISO 9001-2015. National standard of the Russian Federation. Quality management systems. Requirements: approved By order of Rosstan-Dart dated September 28, 2015 No. 1391-st. M.: Standartinform, 2015. 24 p.

3. Aboneeva A.V., Likhacheva O.N. *Nauchnye trudy KubGTU*, 2019, no. 7, pp. 134-140.
4. Azimbaeva Zh.A. *Vestnik Omskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Gumanitarnye issledovaniya*, 2017, no. 4 (17), pp. 97-100.
5. Vostrikov A.S., Pustovoy N.V., Afanas'ev Yu.A. *Universitetskoe upravlenie*, 2003, no. 2(25), pp. 78-85. http://www.unn.ru/pages/e-library/publisher_db/files/48/12.pdf (accessed 22.12.2020).
6. Gulyakin D.V. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya*, 2018, no. 1 (68), pp. 274-275.
7. Gulyakin D.V. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, 2016, no. 1 (105), pp. 4-7.
8. Kornilov D.A., Sakharov A.S. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami*, 2014, no. 12 (72), pp. 81-82.
9. Kuzheleva A.A. *Vestnik Donetskogo natsional'nogo universiteta. Seriya V. Ekonomika i parvo*, 2018, no. 2, pp. 104-117.
10. Likhacheva O.N. *Nauchnye trudy KubGTU*, 2019, no. 7, pp. 166-175.
11. Lobanova E.Yu., Tumakova N.A. *Molodoy uchenyy*, 2015, no. 8 (88), pp. 971-974.
12. Markar'yan Yu.A. *Sovremennyy uchenyy*, 2017, no. 7, pp. 167-171.
13. Parshukova A.N., Il'ina M.E. *Kachestvo produktssii: kontrol', upravlenie, povyshenie, planirovanie: sbornik nauchnykh trudov 5-y mezhdunarodnoy molodezhnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, g. Kursk, 14 noyabrya 2018* [Product quality: control, management, improvement, planning: collection of scientific papers of the 5th international youth scientific and practical conference, Kursk, November 14, 2018] / ed. E.V. Pavlov. Kursk: Universitetskaya kniga, 2018, pp. 136-139.
14. Popov V.R. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie*, 2008, no. 4, pp. 126-135.
15. Selezneva A.V. *Khimiya. Ekologiya. Urbanistika*, 2020, vol. T. 2020-1, pp. 375-379.
16. Sivirinov B.S. *Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii*, 2017, no. 3 (205), pp. 93-99.
17. Fomina A.G. *Molodoy uchenyy*, 2015, no. 19.1 (99.1), pp. 58-60.
18. Fortova L.K., Evsyukova N.I. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya*, 2017, no. 6 (67), pp. 295-297.
19. Shilovich O.B. *Nauchnye trudy KubGTU*, 2020, no. 2., pp. 126-133.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ**Беспалова Наталия Александровна**, старший преподаватель*Сибирский государственный университет телекоммуникации и информатики**ул. Кирова, 86, г. Новосибирск, 630102, Российская Федерация
bes_dlina@mail.ru***Сибирцев Антон Владимирович**, старший преподаватель *Сибир-**ский государственный университет телекоммуникации и информатики**ул. Кирова, 86, г. Новосибирск, 630102, Российская Федерация
antonsibircev3@yandex.ru***Яковлева Татьяна Сергеевна**, старший преподаватель*Сибирский государственный университет телекоммуникации и информатики**ул. Кирова, 86, г. Новосибирск, 630102, Российская Федерация
q-060977@yandex.com***DATA ABOUT THE AUTHORS****Bespalova Natalia A.**, Senior Lecturer*Siberian State University of Telecommunications and Informatics**86, Kirov Str., Novosibirsk, 630102, Russian Federation**bes_dlina@mail.ru**SPIN-code: 6456-5048***Sibirtsev Anton V.**, Senior Lecturer*Siberian State University of Telecommunications and Informatics**86, Kirov Str., Novosibirsk, 630102, Russian Federation**antonsibircev3@yandex.ru***Yakovleva Tatyana S.**, Senior Lecturer*Siberian State University of Telecommunications and Informatics**86, Kirov Str., Novosibirsk, 630102, Russian Federation**q-060977@yandex.com*