

УДК 316.422

Н. Л. Кетоева

ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ», Москва, e-mail: KetoyevaNL@mpei.ru

Е. А. Сысоева

ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ», Москва, e-mail: SysoyevaYekA@mpei.ru

Е. С. Орлова

ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ», Москва, e-mail: OrlovaYS@mpei.ru

ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КАДРОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Ключевые слова: инновации, инновационная инфраструктура, компетенции, инновационная деятельность, устойчивое развитие, цифровая экономика, энергетические предприятия.

В статье рассматриваются определения инноваций, инновационной инфраструктуры, компетенций, в том числе сформулированные российскими учеными, анализируются инновации в энергетике РФ, разработана модель инновационной инфраструктуры на базе научно-методического центра отраслевого университета. Реализация поставленной цели осуществлялась на основе применения общенаучных методов исследования. Объектом исследования выступает модель инновационной инфраструктуры на базе научно-методического центра отраслевого университета, а предметом – формирование компетенций управленческих кадров энергетических предприятий в условиях цифровой экономики. Основными результатами исследования являются выявленная тенденция развития инноваций в энергетике и разработанная модель инновационной инфраструктуры на базе научно-методического центра отраслевого университета. Совершенствование инновационной инфраструктуры способствует повышению эффективности, конкурентоспособности энергетических предприятий, в том числе за счет формирования ключевых компетенций управленческих кадров в условиях цифровой экономики. Проведя анализ инноваций в энергетике Российской Федерации, были выявлены тенденции и направления развития, удалось проследить динамику основных характеристик и сформировать модель инновационной инфраструктуры на базе научно-методического центра отраслевого университета с целью подготовки кадров для энергетических предприятий России. Результаты исследования внесут значительный вклад в создание модели подготовки кадров для энергетики РФ.

N. L. Ketoeva

National Research University “Moscow Power Engineering Institute”, Moscow,
e-mail: KetoyevaNL@mpei.ru

E. A. Sysoeva

National Research University “Moscow Power Engineering Institute”, Moscow,
e-mail: SysoyevaYekA@mpei.ru

E. S. Orlova

National Research University “Moscow Power Engineering Institute”, Moscow,
e-mail: OrlovaYS@mpei.ru

INFLUENCE OF INNOVATION INFRASTRUCTURE ON THE FORMATION OF KEY COMPETENCES OF THE MANAGEMENT PERSONNEL IN ENERGY ENTERPRISES IN THE DIGITAL ECONOMY

Keywords: innovations, innovation infrastructure, competencies, innovation activity, sustainable development, digital economy, energy enterprises.

The article discusses the definitions of innovation, innovation infrastructure, competencies, including those formulated by Russian scientists, analyzes innovations in the energy sector of the Russian Federation, and develops a model of innovation infrastructure based on the scientific and methodological center of an industry university. Realization of the set goal was carried out through the application of general scientific

research methods. The object of the study is the model of innovative infrastructure based on the scientific and methodological center of the branch university, and the subject is the formation of competencies of management personnel of energy enterprises in digital economy. The main results of the study are the identified trend in the development of innovations in the energy sector and the developed model of the innovation infrastructure based on the scientific and methodological center of the industry university. Improving the innovation infrastructure helps to increase the efficiency and competitiveness of energy enterprises, including through the formation of key competencies of management personnel in digital economy. After analyzing innovations in the energy sector of the Russian Federation, trends and directions of development were identified. It was possible to trace the dynamics of the main characteristics and form an innovation infrastructure model based on the scientific and methodological center of the industry university in order to train personnel for Russian energy enterprises. The results of the study will make a significant contribution to create a training model for the energy sector of the Russian Federation.

Введение

В XXI веке в России при разработке национальной экономики важная роль отводится активизации и стимулированию инновационной деятельности, а также эффективности инновационной структуры региона, вследствие чего достигается устойчивое развитие [1].

В условиях цифровой экономики именно инновации являются основой социального и экономического развития энергетических предприятий, подразумевающие перестройку всех процессов организации, развитие компетенций персонала, формирования доверия к новым цифровым технологиям, изменение бизнес-моделей и процедур. Энергетическая стратегия развития РФ до 2035 года рассматривает, что при изменении политики данного вопроса появятся риски потери, имеющихся сейчас возможностей, повышения затрат на реализацию инновационных проектов, вследствие чего способность будущих поколений удовлетворять свои потребности будет серьезно нарушена.

Более того, мир и способы познания, как русских, так и других национальностей также начинают меняться, что влияет на способ получения знаний и компетенций, осмысление существующей реальности и образа мышления [2].

Таким образом, повышается значимость и влияние инновационной структуры, обеспечивающей взаимовыгодное взаимодействие всех ее субъектов, для формирования устойчивого развития национальной экономики [3].

Новизной исследования является разработка модели инновационной инфраструктуры на базе научно-методического центра отраслевого университета, отличающаяся от существующих моделей тем, что основана на компетентностном подходе, включа-

ющего проведения обучения для управленческих кадров энергетических предприятий в условиях цифровой экономики.

Цель исследования: выявление влияния инновационной инфраструктуры на формирование ключевых компетенций управленческих кадров энергетических предприятий в условиях цифровой экономики.

В рамках данной цели были поставлены и решены следующие задачи:

- рассмотреть теоретические основы понятий инновация и инновационная инфраструктура;
- проанализировать динамику инновационной активности энергетических предприятий, на примере АО «Концерн Росэнергоатом»;
- разработать модель инновационной инфраструктуры на базе научно-методического центра отраслевого университета.

Реализация поставленной цели осуществлялась на основе применения общенаучных методов исследования. Объектом исследования выступает модель инновационной инфраструктуры на базе научно-методического центра отраслевого университета, а предметом – формирование компетенций управленческих кадров энергетических предприятий в условиях цифровой экономики.

Материал и методы исследования

Для проведения научного исследования были проанализированы нормативно-правовые документы, научные публикации российских и зарубежных ученых, открытые источники информации в сети Интернет, в том числе данные статистических порталов, и многое другое.

Для исследования применялись методы: анализ, сравнение, синтез, логический и системно-структурный анализ, формализация, моделирование, анализ нормативно-правовых документов).

Результаты исследования и их обсуждения

Теоретические основы понятий «инновация» и «инновационная инфраструктура»

В научных исследованиях зарубежных ученых начала XX века появился термин «инновация», рассматривающий технологические нововведения. Одним из ярких представителей был Й. Шумпетер.

В нормативно-правовых актах под инновациями понимают «введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях» [4]. Нужно отметить, что инновационный продукт становится инновацией после появления положительного экономического эффекта [5].

Существует различное множество определений инновации среди отечественных и зарубежных ученых. Руденко В.Н. и Руденко Н.Н. обобщили и выделили четыре подхода: инновации как процесс (Б. Твисс, И.П. Пинингс, Б. Санта, Г.М. Гвишиани и др.); инновации как система (Й. Шумпетер, Н.Л. Лапин и др.); инновации как изменение (Ю.В. Яковец, Ф. Валента и др.); инновации как результат (Д.В. Соколов, А. Левинсон и др.) [6].

Выделяют виды инноваций, такие как технологические и организационные. Инновации в энергетике больше всего носят технологический характер. Применение цифровых технологий в процессах энергетических предприятиях предоставляют новые возможности по грамотному распределению ресурсов на всех этапах производства электроэнергии [7].

Для развития инновационной деятельности необходимо развивать инновационную структуру. Исследователи под данным термином понимают взаимодействие совокупности объектов инновационной деятельности, таких как, органы государственной власти, потребители и производители инноваций, научное сообщество, представители бизнеса [8]. Существует много различных определений данному термину. Исследователи Соколов Д.С. и Томилина Н.С. выделяют несколько подходов: «инновационная инфраструктура как совокупность элементов, инновационная инфраструктура как комплекс организационно-экономических институтов, инновационная инфраструкту-

ра как совокупность организаций, обслуживающих инновационный процесс, инновационная инфраструктура как совокупность условий, необходимых для осуществления инновационной деятельности» [9].

Таким образом, инновационная инфраструктура – это совокупность организаций и институтов в области права, экономики, менеджмента, технологий, способствующих созданию условий для ускоренного инновационного развития и успешного взаимодействия между участниками инновационной деятельности.

Динамика инновационной активности энергетических предприятий, на примере АО «Концерн Росэнергоатом»

Одной из задач, стоящей перед энергетическими предприятиями России, является развитие инновационного потенциала. Министерство энергетики РФ проводит ряд мероприятий по стимулированию инновационной активности и внедрению отечественных разработок. Единственной в Российской Федерации компанией энергетической отрасли, занимающейся эксплуатацией атомных станций, является АО «Концерн Росэнергоатом», который входит в электроэнергетический дивизион Госкорпорации «Росатом». Доля выработки электрической энергии атомными станциями от всего производства составляет около 20%.

2020 год был юбилейным для атомной отрасли. За 75-летнюю историю был достигнут новый максимум по выработке электрической энергии, который составил 216 млрд. кВт*ч.

Одна из ключевых деятельности АО «Концерн Росэнергоатом» является управление инновациями, позволяющая повысить технологическое лидерство и качество услуг и продукции на российском и международном энергетических рынках. АО «Концерн Росэнергоатом» развивает инновационные технологии, в том числе научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, из-за сокращения топлива и загрязняющих выбросов в окружающую среду, с целью усовершенствования производства и обеспечение бесперебойной подачи электроэнергии потребителям.

Портфель результатов интеллектуальной деятельности АО «Концерн Росэнергоатом» состоит из 505 объектов интеллектуальной собственности (по данным годового отчета за 2020 г.) (рис. 1): 71 изобретение, 10 полезных моделей, 353 программы для ЭВМ и баз данных, 13 товарных знаков и 58 ноу-хау [10].

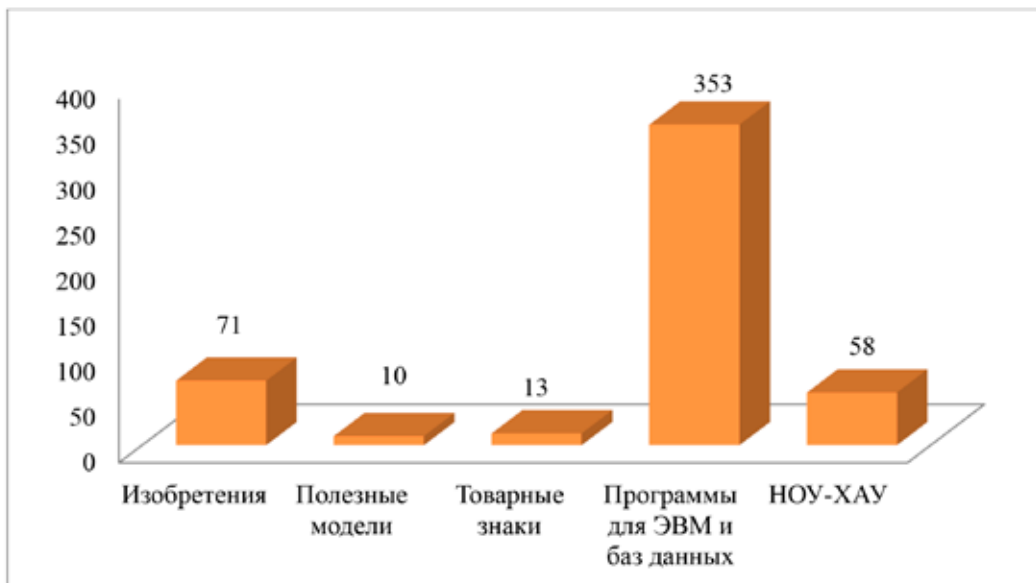


Рис. 1. Количества РИД, зарегистрированных в АО «Концерн Росэнергоатом»
 Источник: Годовые отчеты АО «Концерн Росэнергоатом»



Рис. 2. Динамика количества РИД, зарегистрированных в АО «Концерн Росэнергоатом» за 2016-2019 гг.
 Источник: Годовые отчеты АО «Концерн Росэнергоатом»

Таким образом, из анализа статистических данных видно, что наиболее приоритетными направлениями энергетических предприятий являются разработка и документальное оформление секретов производства (ноу-хау) и программных продуктов (ПО для ЭВМ и базы данных).

Создание новых и совершенствование имеющихся производственных инноваций являются важным условием развития энергетического предприятия, которое отвечает принципам устойчивого развития. А многообразие инновационных решений

предполагает наличие и непрерывное развитие у сотрудников профессиональных цифровых компетенций, так востребованных в современном переходе к индустрии 5.0. Кроме того, цифровые компетенции не только способствуют устойчивому развитию энергетических предприятий, но и обеспечивают поддержание стабильно высокоэффективной работы предприятий в условиях цифровой трансформации. Данный факт, в свою очередь, ставит перед инновационной инфраструктурой дополнительные цели и задачи по выявлению, оценке и развитию

столю ценных профессиональных компетенций работников.

Модель инновационной инфраструктуры на базе научно-методического центра отраслевого университета, основанного на компетентностном подходе, включающего проведение обучения для управленческих кадров энергетических предприятий в условиях цифровой экономики.

Технологический прогресс требует развивать цифровые компетенции у высококвалифицированных специалистов. Система образования России имеет ряд преимуществ, но она недостаточно гибкая для того, чтобы отвечать требованиям цифровизации во всех сферах экономики, в том числе энергетической, поэтому необходимо укреплять систему воспитания и обучения начиная с дошкольного возраста и продолжая в течение всей жизни [11].

В общем случае при компетентностном подходе выделяют следующие виды компетенций сотрудников:

1. *Корпоративные* – формируются на основе корпоративных ценностей организации. Корпоративные компетенции описаны в корпоративном кодексе и отражают ценности организации, обязательны для всех сотрудников.

2. *Профессиональные* – обеспечивающие эффективность выполнения должностных обязанностей сотрудника. Выделяют 3 группы таких компетенций:

- технические – связанные с профессиональной направленностью отраслевого характера;

- управленческие – связанные со специальными знаниями и навыками руководящей деятельности

- цифровые компетенции – связанные с достижением задач и результатов деятельности в условиях глобальной цифровизации общественных и бизнес-процессов.

3. *Личностные* – компетенции личной эффективности сотрудника.

Выделяют две группы цифровых компетенций: базовые и специальные [12].

К базовым цифровым компетенциям относятся знания, умения и навыки использования основных информационных и коммуникационных технологий для решения задач в трудовой деятельности и социальной сфере, не требующих знаний в области профессиональной деятельности. Базовые цифровые компетенции в широком смысле определяют уровень цифровой грамотности

гражданина. Важно отметить, человек на протяжении всей жизни приобретает компетенции данного вида, для этого не требуется профессиональное обучение.

К специальным цифровым компетенциям относятся знания, умения и навыки применения информационно-коммуникационных технологий для решения задач в трудовой деятельности в сочетании со знаниями в области профессиональной деятельности. Обычно, для приобретения специальных цифровых компетенций требуется прохождение профессионального обучения.

Специальные цифровые компетенции тесно сопряжены с профессиональными компетенциями, зачастую подменяя друг друга или имея тесную связь. Специальные цифровые компетенции от профессиональных отличаются наличием в их основе информационно-коммуникационных технологий.

Существуют различные способы развития новых компетенций, в том числе цифровых. Участие гражданина РФ в программах международной академической мобильности способствует увеличению скорости обмена профессиональными компетенциями, развитию международного сотрудничества между организациями, повышению международной цитируемости, повышению конкурентоспособности российского образования на международной арене. Проходя стажировку в зарубежном вузе, обучающийся получает опыт организации образовательного процесса другого университета, проводит исследования в современных лабораториях, общается с ведущими учеными мира, развивает коммуникативные навыки и специальные цифровые компетенции в области проведения исследований [13].

Авторами разработана модель обеспечения устойчивого развития энергетики России, выделена социальная сфера, в которую входят университеты, образовательные учреждения, научно-методические центры [14].

По поручению Президента России в 2021-2022 гг. на базе более 120 университетов и почти 500 средне-профессиональных образовательных учреждений во всех федеральных округах РФ открыты центры компетенций в рамках федерального проекта «Оценка и развитие управленческих компетенций в российских образовательных организациях».

Выделяют различные типы центров компетенций такие, как отраслевые, региональные и макрорегиональные, сетевые, университетские, корпоративные.

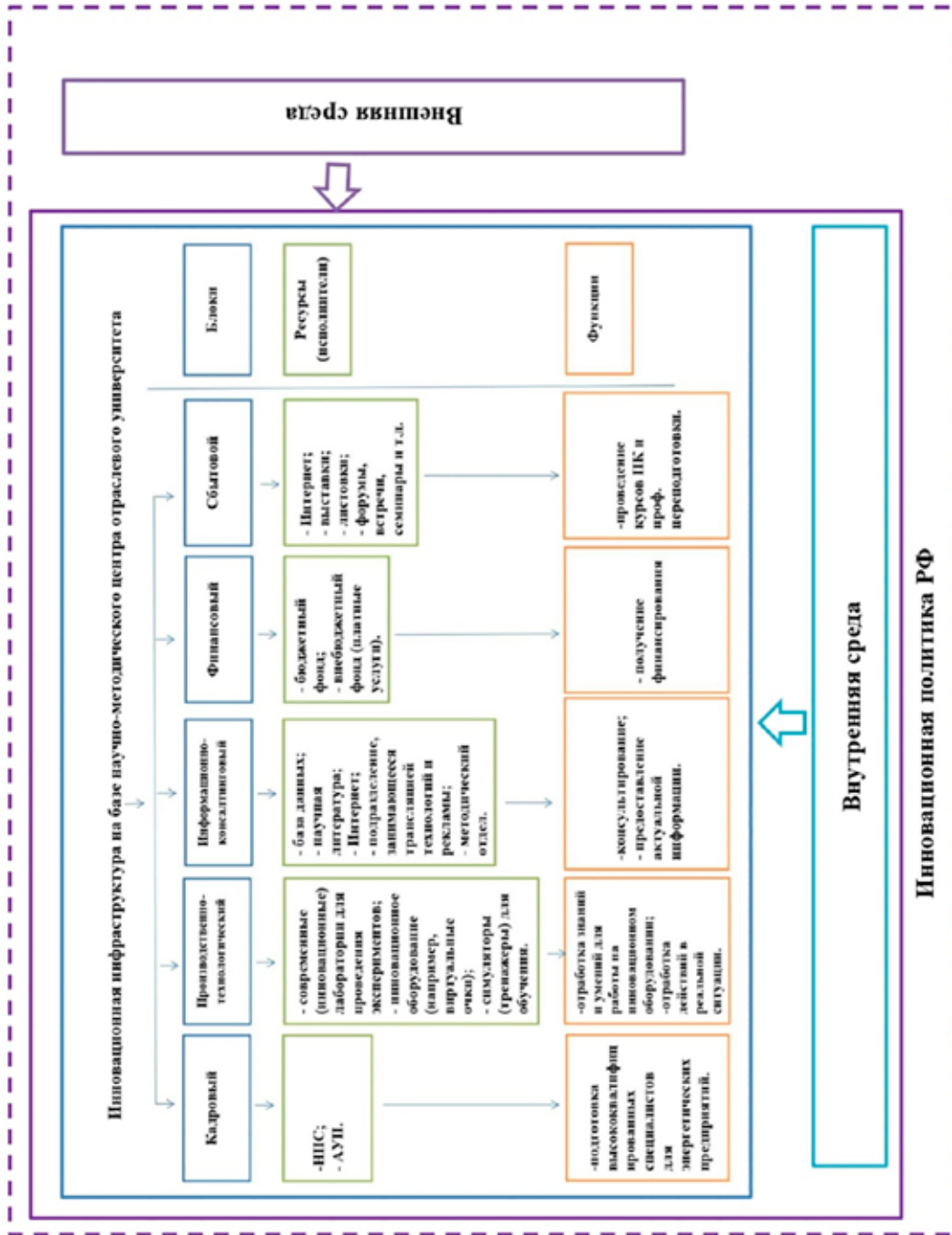


Рис. 3. Модель инновационной инфраструктуры на базе научно-методического центра отраслевого университета
Источник: составлено автором

В рамках исследования разработана модель инновационной инфраструктуры на базе научно-методического центра отраслевого университета, основанного на компетентностном подходе, включающего проведения обучения для управленческих кадров энергетических предприятий в условиях цифровой экономики, представленная на рисунке 3.

Таким образом, взаимовыгодное взаимодействие субъектов инновационной инфраструктуры способствует формированию устойчивого развития энергетических предприятий в условиях цифровой экономики.

Выводы

Совершенствование инновационной инфраструктуры способствует повышению эффективности, конкурентоспособности энергетических предприятий, в том числе за счет формирования ключевых компетенций управленческих кадров в условиях цифровой экономики.

В рамках исследования были решены следующие задачи:

- рассмотрены теоретические основы понятий инновация и инновационная инфраструктура;

- проанализирована динамика инновационной активности энергетических предприятий, на примере АО «Концерн Росэнергоатом»;

- разработана модель инновационной инфраструктуры на базе научно-методического центра отраслевого университета, основанного на компетентностном подходе, включающего проведения обучения для управленческих кадров энергетических предприятий в условиях цифровой экономики.

Сформированная модель инновационной инфраструктуры направлена на подготовку кадров для энергетических предприятий РФ. Результаты исследования внесут значительный вклад в создание модели подготовки кадров для энергетики России.

Библиографический список

1. Усков В.С. Стимулирование инновационной деятельности – задача государственной важности // Проблемы развития территории. 2022. Т. 26, № 6. С. 61-76.
2. Извекова Т.Ф. Сила противостоять. Основные результаты историко-философского исследования проблемы соотношения веры и знания в западной и русской философии: экзистологический аспект. Новосибирск: ООО Издательский дом «Среда», 2021. 160 с.
3. Ханчук Н.Н., Семке Ю.С. Роль инновационной инфраструктуры в региональной инновационной системе // Вестник ЗабГУ. 2016. № 6. С. 124-133.
4. Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ (ред. от 17.02.2023) «О науке и государственной научно-технической политике» [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/c0a49fc869aeeb5b28ca88d3d37b7d8f7474375f/ (дата обращения: 05.04.2023).
5. Комисарук Р.В. Понятие «инновация» в международном и национальном законодательстве Российской Федерации // Юридическая наука. 2019. № 12. С. 40-45.
6. Рудченко В.Н., Рудченко Н.Н. Инновационные аспекты развития предприятий энергетического комплекса. СПб.: РГГМУ, 2013. 186 с.
7. Бутакова Н.М., Глоба С.Б., Зябликов Д.В. Инновационное развитие инфраструктуры как фактор экономического роста // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2022. № 11. С. 202-207.
8. Баев С.А. Перспективы развития инновационной инфраструктуры в Российской Федерации // Инновации и инвестиции. 2021. №12. С. 13-21.
9. Соколов Д.С., Томилия Н.С. Инновационная инфраструктура в современной России: понятие, содержание, особенности // Инновационная наука. 2016. № 1/2016. С. 172-177.
10. Годовой отчет АО «Концерн Росэнергоатом» за 2020 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://report.rosatom.ru/1914.html> (дата обращения: 03.04.2022).
11. Сысоева Е.А. Формирование современных компетенций у управленцев в условиях цифровой экономики // Лидерство и менеджмент. 2022. Том 9. № 1. С. 113-126.
12. Симарова И.С., Алексеевичева Ю.В., Жигин Д.В. Цифровые компетенции: понятие, виды, оценка и развитие // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12. № 2. С. 935-948.
13. Gulicheva E. G., Ketoeva N. L., Sysoeva E. A. Academic mobility as one of the methods for the formation of competencies of students and graduate students in digital economy // All-Russian Scientific and Practical Conference “State, society, business in the conditions of digitalization”. Belarus: Gomel, 2020. P. 408-410.
14. Кетоева Н.Л., Знаменская М.А., Сысоева Е.А. Инновационные аспекты обеспечения устойчивого развития энергетики Российской Федерации // Инновации и инвестиции. 2023. № 3. С. 8-14.