

УДК 378.14, 37.013.32 + 37.032

¹*Е.А. Алпатова*, ²*С.В. Текучева*, ³*Э.Р. Магомаева*

¹ Ростовский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России), Ростов-на-Дону, email: katrin.alpatova@mail.ru

² Донской государственный технический университет, Ростов-на-Дону, email: atinya@yandex.ru

³ Дагестанский Государственный университет, Махачкала, email: murad.m@mail.ru

ПРОАКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИМ УНИВЕРСИТЕТОМ

Ключевые слова: проактивное управление, проектная деятельность; гибкие навыки; проектное управление, современная университетская среда; современный университет; проектно-ориентированное образование.

Работа посвящена изучению вопросов проактивного управления экономическим университетом с помощью внедрения проектно-ориентированного подхода в современном экономическом университете. Необходимость внедрения проактивного управления образовательной организацией диктует внешняя среда. В статье рассмотрен процесс организации и активизации проектной деятельности у студентов на примере Государственного университета управления (ГУУ, г. Москва), моделирование учебного процесса для встраивания модуля «Проектная деятельность» у бакалавров разных экономических направлений для решения современных вызовов бизнес-сообщества к профессиональным компетенциям будущих выпускников. Проанализирован алгоритм внедрения проектной деятельности в учебные планы экономических направлений бакалавриата для повышения уровня профессиональной компетентности и повышения практико-ориентированности у потенциальных выпускников; рассмотрены основные проблемы при активизации реализации внедрения проектной деятельности, предложены решения для их преодоления в будущем. Результаты работы могут быть интересны руководителям среднего и высшего звена в сфере образования, представителям бизнес-сообщества, бизнес-инкубатора, технопарка или коворкинга российских университетов, а также профессорско-преподавательского состава, участвующим в разработке методологии по внедрению проектной деятельности в учебный процесс современных учебных заведений РФ.

¹*E.A. Alpatova*, ²*S.V. Tekucheva*, ³*E.R. Magomaeva*

¹ The All-Russian State University of Justice (RLA of the Ministry of Justice of Russia) Rostov Institute (branch) of the ASUJ, Rostov-on-Don, email: katrin.alpatova@mail.ru

² Don State Technical University, Rostov-on-Don, email: atinya@yandex.ru

³ Dagestan State University, Makhachkala, email: murad.m@mail.ru

PROACTIVE MANAGEMENT OF ECONOMIC UNIVERSITY

Keywords: proactive management, project activity; soft skills, project management; modern university environment; modern university; project-oriented education.

The paper is devoted to the study of issues of proactive management of an economic university through the implementation of a project-oriented approach in a modern economic university. The need to introduce proactive management of an educational organization is dictated by the external environment. The article considers the process of organizing and activating project activities among students on the example of the State University of Management (GUU, Moscow), modeling the educational process for embedding the module "Project activity" in bachelors of various economic areas to solve modern challenges of the business community to the professional competencies of the future graduates. The algorithm for introducing project activities into the curricula of economic areas of undergraduate studies was analyzed to increase the level of professional competence and increase the practice orientation of potential graduates; the main problems are considered when activating the implementation of the implementation of project activities, solutions are proposed to overcome them in the future. The results of the work may be of interest to middle and senior managers in the field of education, representatives of the business community, business incubator, technopark or coworking of Russian universities, as well as teaching staff involved in the development of methodology for the implementation of project activities in the educational process of modern educational institutions of the Russian Federation.

Образование в каждом современном обществе является локомотивом развития и модернизации, позволяющим сформировать базу для его успеха в достижении долгосрочного благополучия, требующим проактивного управления. Модернизация образования связана с новыми вызовами со стороны внешней среды, а также с измененными потребностями участников образовательного процесса, интересами экономических субъектов. В качестве актуальных вызовов со стороны внешней среды можно указать текущую внешнеполитическую ситуацию и санкционное давление на экономику России. Меняются и потребности участников образования и субъектов экономики. Необходимыми современным выпускникам вузов компетенциями становятся такие, которые будут востребованы в бизнесе и социуме. Такие компетенции направлены не столько на получение «жестких» навыков (*hard skills*), а на формирование «гибких» или «мягких» навыков (*soft skills*), связанных с человеческим фактором, часто с потенциалом человека, но также их можно и развивать, к чему и должны активно приступить все современные университеты страны. Среди данных «гибких» компетенций выделяют: получение междисциплинарных навыков (которые должны быть сформированы дополнительно в стенах университетов); коммуникативные навыки – устные (грамотная речь, ораторские способности, умение убеждать и влиять на других людей) и письменные (грамотное и систематичное оформление собственных мыслей); лидерская позиция; умение работать (сотрудничать) в команде, умение генерировать новые идеи в профессиональной сфере участников учебного процесса, эффективное управление временем, разработка и управление проектом, предпринимательское мышление, оценка и анализ информации, адаптивность и гибкость, критическое мышление, умение решать непредвиденные проблемы, принципы персонального менеджмента (самоорганизации) и самообучения, умение управлять эмоциональным интеллектом. В учебных программах некоторых учебных дисциплин предусмотрена обучение части указанных компетенций, но пол-

ностью обеспечить процесс формирования необходимых междисциплинарных навыков сможет введение образовательного трека – «Проектная деятельность (работа)».

В свете новейших геополитических событий роль современного российского образования возрастает многократно и требует серьезной трансформации для того, чтобы рынок труда РФ пополнился кадрами с новым профессиональным заданием. Качественное образование должно стать основой, направленной на импортозамещение, инновационное развитие экономики [15] и формирование новой плеяды специалистов с развитыми общепрофессиональными компетенциями, так востребованными российском бизнес-сообществом [2] во всех сферах деятельности экономики. Проблемы внедрения проектного обучения часто связана с проблематикой академичности и отсутствия интерактивных образовательных методик у ППС (профессорско-преподавательского состава) университетов [14]. Модернизация образовательного процесса связана с новым запросом обучающихся, для которых приоритетом будет не только содержательная составляющая, но и формы, приемы и методы интерактивной работы в образовательном процессе молодежи [1, 2]. Проектно-ориентированный подход в образовательном процессе современного университета будет играть роль лоцмана для ППС, что позволит раскрывать и активно применять интерактивные образовательные методики, как основные инструменты работы при организации проектной деятельности студентов.

В данной работе предложен механизм проактивного управления университетом, связанный с изучением проблематики проектно-ориентированного подхода к учебному процессу на основе исследований мероприятий, проходящих в исследуемом экономическом университете – Государственном университете управления. Проект, который предполагает переосмысление учебных программ бакалавриата и магистратуры, введение дополнительного образовательного трека «Проектная деятельность» или «Проектная работа». Новая учебная дисциплина должна стать, по большому счету, новой опорой для всех специальностей,

что расширит уровень компетентности потенциальных выпускников, а также конкурентоспособность выпускников вузов на рынке труда в будущем [10], а, следовательно, сможет повысить конкурентоспособность образовательной организации. В рамках внедрения новой дисциплины «Проектная работа» в Государственном университете управления (ГУУ, Москва (Россия)) все учебные программы бакалавриата вуза включают ожидание всплеска студенческого предпринимательства и активного развития малого и среднего бизнеса, крупных предприятий [4], а также формирование soft skills у будущих выпускников, востребованных бизнес-сообществом. Проектная деятельность для будущих выпускников вузов также может развиваться с использованием современных онлайн-платформ [3], что позволит обучающимся получить новые компетенции, в стенах университетов, в которых данная учебная дисциплина еще не активизировалась, например, в качестве аналога предлагается к рассмотрению – платформа «Открытое образование», являющаяся активным информационным электронным пространством, формирующим аналогичные электронные курсы, в виде элементов дополнительного образования, существующих во многих передовых вузах РФ. Данная инновация также сможет улучшить гудвилл исследуемого авторами университета в ближайшем будущем.

Цель исследования

Цель работы – разработать мероприятия, способствующие проактивному управлению экономическим университетом, в частности, - внедрение проектно-ориентированного подхода в учебный процесс экономического университета, как пилотного проекта для внедрения во всех вузах РФ в ближайшем будущем; а также выявление проблемных зон и предложений по их устранению.

Материал и методы исследования

В процессе данной работы будет предложено мероприятие, способствующее проактивному управлению экономическим университетом. Для этого проанализирована траектория реализации по внедрению проектного подхо-

да в учебный процесс экономического университета РФ. Произведем изучение реализации проектной деятельности в экономическом университете на примере организации деятельности по внедрению новой специальной дисциплины «Проектная деятельность» в Государственном университете управления (ГУУ) (г. Москва, Россия) в учебный процесс и все учебные программы дисциплин всех направлений бакалавриата университета. Алгоритм процесса организации проектной деятельности в Государственном университете управления разрабатывается и апробируется в качестве пилотного проекта для всех российских вузов на перспективу до 2030 года.

Проектно-ориентированный подход формируется в форме учебной дисциплины «Основы проектной деятельности», часы на проведение которой отведены в единый день недели (четверг) по всему университету, чтобы проектные команды могли консолидироваться и обменяться опытом со студентами разных специальностей в рамках объема своих проектов. Данная дисциплина рассчитана на студентов 1 и 2 курсов (то есть изучается с 1-ого по 4-ый семестр бакалавриата различных экономических направлений университета), в конце каждого семестра студенты представляют результаты своей работы в проектной группе по выбранной теме проекта и защищают ее в виде группового курсового проекта в форме презентации (аналогично презентации своих проектов «стартапами» инвестору в потенциальном будущем). Каждая команда состоит из 5 человек, выбор тем проектов осуществлялся студентами самостоятельно, а каждый этап работы над проектом проходил в форме проработки материала интерактивных лекций тренера-преподавателя в интерактивной форме (с внедрением элементов обучения, разбора кейсов и переноса полученного опыта на свои объекты исследования (проекты), деловые игры и т.п.). В ходе работы нескольких авторов данной работы со студентами данного вуза был выявлен проблемный ряд, естественно связанный с проблемами, выявленными в ранее рассмотренном вузе (рис. 1).



Рис. 1. Проблемный ряд внедрения новой дисциплины «Проектная деятельность» в учебный процесс вуза

Большой пласт задач будет решаться к 4 семестру обучения – в процессе получения необходимых знаний в области экономики, финансового менеджмента, прогнозирования рисков, менеджмента, психологии управления, делового общения, групповой динамики и юридических дисциплин), что также подчеркивает необходимость реализации данной инициативы на старших курсах или в виде комбинированного модуля дисциплин, позволяющих сформировать сквозное единое образовательное практико-ориентированное направление в образовательном процессе и, возможно, реализации проекта в виде бизнес-стартапа после 4-х семестров обучения. Также возникли сложности из-за несоответствия содержательных программ проектной деятельности, не разработана единая технология преподавания дисциплины в вузе в целом, недостаточно привлеченных к данному проекту сторонних экспертов для расширения перспективы и оценить актуальность создаваемых бизнес-стартап-проектов в условиях современной экономики [12-15].

Профессорско-преподавательский состав не готов на 100% к внедрению интерактивного подхода в образовательном треке «Проектная деятельность». Для реализации образовательных интерактивных методик для ППС необходимо организовать их предварительное обучение, для этого должна быть разработана и апробирована система тренингов, позволяющих расширить педагогический потенциал коллектива университета и сформировать институт наставничества на указанном образовательном треке. Предлагается разработать программу адаптивного тренинга тренеров, в привязке к работе со студентами в университетской среде, так как, в результате 100% ППС станет обладать необходимыми знаниями и умениями для преподавания «гибких» навыков, что будет способствовать успешному трудоустройству потенциальных выпускников университета в будущем. Предлагаемая программа обучения «Тренинг преподавателей-наставников в проекте» должна

составлять не менее 80 часов обучения (как очного формата, так и частично с помощью дистанционной формы обучения). Для этого предлагается лекционный формат проводить дистанционно, а тренинги в очном режиме. Лекционный и тренинговый материал должны быть предложены в равных долях (50/50), а именно 40 часов – лекции в дистанционном формате с привлечением платформы Teams. А 40 часов – на проведение пяти полноценных 8-ми часовых тренингов на формирование ключевых компетенций у ППС для успешной реализации, в дальнейшем принципов интерактивного обучения в образовательный трек «Проектная деятельность». Для реализации данной программы предлагается следующий тематический план (с кратким содержанием каждой темы) данной программы:

1. Лекционный материал (40 часов, 8 тем по 5 уч. часов каждая):

- Сущность образовательной технологии тренинг, как формы емкого обучения;
- Особенности тренинга как формы обучения.
- Роль тренинга в решении задач обучения.
- Виды тренингов и его различных составляющих для успешного процесса обучения.

2. Особенности работы наставника, тренера-педагога:

- Профессиональные задачи, компетенции, уровень подготовки наставника, тренера-педагога.
- Тренерские роли. Индивидуальный стиль тренера-педагога.
- Позиционирование в проектной работе.

3. Этапы предтренинговой работы со студентами:

- Диагностика уровня необходимых знаний-умений-навыков и индивидуальных особенностей у участников тренинга для реализации успешного проекта.
- Содержательная составляющая тренинга для студентов, объем тренинга.
- Определение индивидуального подхода в организации интерактивной работы со студентами.

4. Инструментарий для определения потребностей в обучении и формирова-

нии эффективной групповой динамики при работе со студенческой группой:

- Методика разработки опросников, анкет, тестов и пр.
- Выбор методов. Преимущества и ограничения методов.
- Прогнозирование будущих результатов тренинга.
- Разработка программы тренинга.

5. Формирование мотивации с работой учебной группы в образовательном треке «Проектная деятельность»:

- Причины демотивации студентов. «Трудные» участники, нейтрализация сопротивления. Теория поколений.
- Набор навыков тренера-педагога для формирования мотивации студентов.
- Определение приоритетных мотивов студентов для эффективного обучения.

6. Разработка необходимого тренинга для студентов образовательного трека «Проектная деятельность»:

- Основные компоненты тренинга.
- Структура тренинга.
- Построение модуля на основе (или отсутствии) опыта участника.
 - Модель Д. Колба. Особенности обучения взрослых.
 - Дизайн тренинга: набор требуемых форм активности студентов.

7. Методы интерактивных форм обучения:

- Мозговой штурм и его виды.
- Особенности и различия между модерацией и фасилитацией.
- Разработка деловой ролевой и метафорической деловой игры.
- Обучение с помощью разработки кейсов (case study).
- Игровые практики, сказкотерапия, метафорические карты и пр.
- Методические разработки учебного комплекса тренинга (программа, сценарий, наполнение тренинга учебными материалами для студентов, разработка рабочих тетрадей для каждого тренинга).

8. Коучинг, как методология обучения студентов:

- Принципы коучинга.
- Искусство задавать вопросы.
- Основные приемы и модели коучинга.

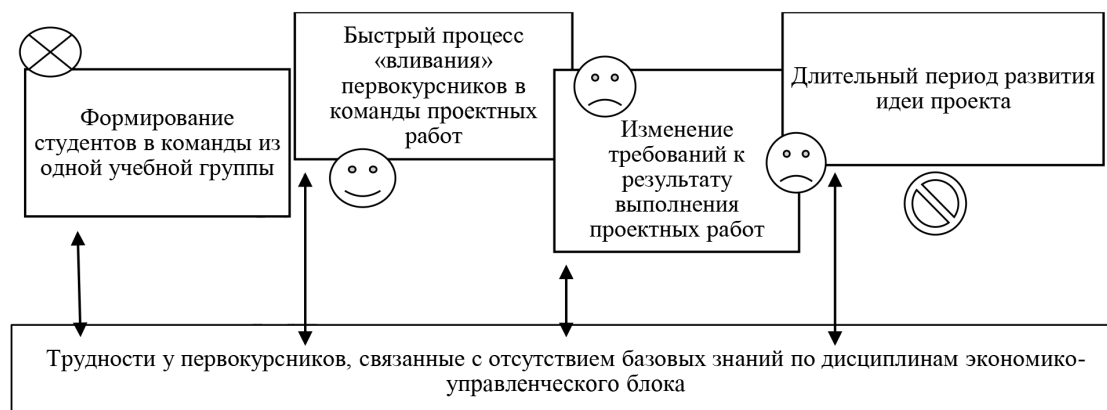


Рис. 2. Результаты внедрения проектной деятельности в образовательный процесс студентов ГУУ

Результаты исследования и их обсуждение

Результатом внедрения мероприятий проактивного управления для современного экономического университета стала активизация дисциплины «Проектной работы» для студентов 1 курса ГУУ, которая по сути является получением модели проекта молодежного предпринимательства. Контроль над полученным результатом осуществлялся путем экспертной оценки проектов в конце каждого семестра внутренним экспертом (от ППС кафедры). После «шоковой» терапии в виде внепланового разбора недостатков начальных этапов проектов слушатели смогли успешно, с учетом всех замечаний эксперта, подготовиться к итоговой защите в виде групповой презентации, и в кратчайшие сроки – зарегистрировать стартап и активно влиться в современное море бизнеса. Поскольку эксперимент с внедрением образовательного проекта «Проектная работа» является длительным, окончательный результат можно предположить и проанализировать только через некоторое время. В любом случае наше исследование показывает заинтересованность во внедрении проектно-ориентированного подхода в образовательный процесс в связи с необходимостью модернизации академического образования, повышения его статуса в современной экономике и формирования нового блока практико-ориентированных знаний и умений

среди студентов для повышения конкурентоспособности потенциальных выпускников на рынке труда в будущем. В процессе реализации данной сквозной учебной дисциплины студенты как будущая рабочая сила приобретают необходимые компетенции, связанные не только с умением осуществлять предпринимательскую деятельность путем воплощения студенческих проектов в реальную жизнь, но и формируют гибкие навыки, необходимые для дальнейшей трудовой деятельности [6-9]. Таким образом, введение практико-ориентированного курса для студентов бакалавриата, рассматриваемого в данной статье экономического университета имеет особенности в реализации и разработке алгоритма для ГУУ (рис. 3), а именно:

1. Формирование обучающихся в команды из одной учебной группы, поэтому сразу будут ограничения, связанные с выбором тем проекта только в одной плоскости (сфере), касаясь профессиональной подготовки участников проектной команды;

2. Организация проектной деятельности в группах позволяет быстро реализовать процесс «вливания» в коллектив учебных групп и наладить более эффективное общение между первокурсниками.

3. Изменение требований к результату выполнения проектной работы также снижает мотивацию участников проектной работы.

4. Ведение проекта в течение 4-х семестров, (т.е. его длительности), который теряет интенсивность разработки, так как реализация идеи слишком долго «созревает», члены команды испытывают неприятие первоначальной идеи и низкая мотивация к его выполнению в дальнейшем.

Таким образом выявленная ключевая проблематика, такая как: трудности первокурсников, связанные с отсутствием базовых знаний по менеджменту, маркетингу и другим дисциплинам экономико-управленческого блока, которые «растянуты» на всю учебную программу студентов за все годы обучения (рис. 2), что влечет за собой все сложности, выраженные в данном исследовании в виде схемы (рис. 1).

Выводы

Миссия современного экономического университета связана с обеспечением запроса бизнеса, государства и общества в формировании качественного и необходимого профессионального уровня потенциальных выпускников. Для реализации проактивного управления экономическим вузом был предложен образовательный трек «Проектная работа», способствующий развитию предпринимательства в молодежной среде и отвечающему вызовам внешней среды к необходимым требованиям к образовательному процессу. Для повышения профессиональной компетентности будущих потенциальных выпускников происходит постоянная трансформация учебных планов под модернизацию и удовлетворение запроса государства и бизнес-сообщества к современным выпускникам российских университетов. В качестве базиса для повышения такого рода трансформации используется модификация учебных планов

различных направлений экономических бакалавриатов для формирования междисциплинарных компетенций, являющихся приоритетом для восполнения рабочей силы современных компаний в будущем. Одними из ключевых навыков, востребованных бизнес-сообществом РФ, является «умение работать в команде», «генерировать и реализовывать инновационные идеи в различных сферах производства», а также умение эффективно коммуницировать для реализации поставленной цели. Для формирования приоритетных междисциплинарных навыков был рассмотрен алгоритм внедрения в учебный процесс новой учебной дисциплины «Основы проектной деятельности», успешное освоение которой должно привести к открытию новых бизнесов в будущем у потенциальных выпускников вузов РФ и способствовать развитию молодежного предпринимательства в стране, а также трансформировать профессиональную компетентность будущих выпускников в практико-ориентированном к бизнесу ключе.

Для эффективной реализации и внедрения образовательного трека «Проектная деятельность» в учебный процесс университета была предложена программа по совершенствованию навыков ППС в сфере применения интерактивных образовательных методик.

В работе рассматривается основной подход на примере Государственного университета управления, представляющего апробацию пилотного проекта и выявляются положительные и отрицательные стороны этого процесса, а также были разработаны предложения по совершенствованию реализации и внедрения проектной деятельности в современном экономическом университете России.

Библиографический список

1. Алпатова, Е. А. Применение интерактивных приемов на практических занятиях по дисциплине «менеджмент» / Е. А. Алпатова, К. Р. Кривошеев // ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ ПСИХОЛОГИИ И ПЕДАГОГИКЕ: сборник статей Международной научно-практической конференции, Волгоград, 01 декабря 2022 года. Том Часть 1. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью «Аэтерна», 2022. – С. 15-18. – EDN EOJKKK.

2. Алпатова, Е. А. Модель развития университета будущего / Е. А. Алпатова, Л. В. Голощапова, Р. А. Кутаева // *Управленческий учет*. – 2023. – № 3. – С. 20-29. – DOI 10.25806/uu3202320-29.
3. Волков, А. Т. Основы коммерциализации технологий / А. Т. Волков, П. М. Гуреев, Е. Н. Дуненкова. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство «КноРус», 2022. – 468 с. – ISBN 978-5-9729-0821-9. – EDN CLSSVO.
4. Гуреев, П.М. Дуненкова, Е.Н., Онищенко, С.И. [и др.] Формирование и развитие инновационной среды в условиях цифровой экономики. М.: ООО «Русайнс», 2020. – 206 с.
5. Дегтярева, В. В. Основные предпосылки внедрения системы Workforce Management для оптимизации рабочего времени персонала / В. В. Дегтярева, П. М. Гуреев, Д. А. Трубкин // *Вестник университета*. – 2021. – № 1. – С. 5-12. – DOI 10.26425/1816-4277-2021-1-5-12. – EDN UCHHFC.
6. Дегтярева, В. В. Проблемы расчета показателя «цифровой зрелости» для промышленных предприятий / В. В. Дегтярева, Д. А. Османова // *Цифровая трансформация промышленности: тенденции и перспективы: Сборник научных трудов по материалам 2-й Всероссийской научно-практической конференции*, Москва, 11 ноября 2021 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Русайнс», 2022. – С. 113-117. – EDN SGNCXP.
7. Дегтярева, В. В. Цифровизация бизнеса на территории технопарков / В. В. Дегтярева, М. С. Серегин // *Приоритетные и перспективные направления научно-технического развития Российской Федерации: материалы V-й Всероссийской научно-практической конференции*, Москва, 16 февраля 2022 года / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Государственный университет управления. – Москва: Государственный университет управления, 2022. – С. 219-221. – EDN FFMKLX.
8. Дуненкова, Е. Н. Развитие инновационного потенциала предприятий в условиях цифровизации / Е. Н. Дуненкова, С. И. Онищенко // *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. – 2022. – Т. 12, № 5-1. – С. 278-287. – DOI 10.34670/AR.2022.91.94.021. – EDN NMWWZI.
9. Дуненкова, Е. Н. Стратегический анализ и управление развитием организации / Е. Н. Дуненкова, С. И. Онищенко. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Русайнс», 2022. – 192 с. – ISBN 978-5-466-01728-1. – EDN LQDOBC.
10. Институциональная экономика и инновационное развитие экономики / Н. В. Высоцкая, Е. Ю. Камчатова, В. А. Верников [и др.]. – Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем рынка Российской академии наук; Государственный университет управления, 2022. – 211 с. – ISBN 978-5-215-03588-7. – EDN TGMEOF.
11. Камчатова, Е. Ю. Бизнес-факторы обеспечивающие эффективную адаптацию промышленных предприятий к условиям динамичных изменений внешней среды / Е. Ю. Камчатова, Т. Р. Павлухин // *Цифровая трансформация промышленности: тенденции и перспективы: Сборник научных трудов по материалам 2-й Всероссийской научно-практической конференции*, Москва, 11 ноября 2021 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Русайнс», 2022. – С. 159-165. – EDN SODZSK.
12. Кафиятуллина, Ю. Н. Факторы и условия развития бизнеса в России : Монография / Ю. Н. Кафиятуллина, Г. П. Харчилава. – Москва : ООО «Издательство «Спутник+», 2022. – 335 с. – ISBN 978-5-9973-6383-3. – EDN BRRJVN.
13. Реализация научно-технической политики в Российской Федерации: современное состояние и перспективы развития / И. Е. Ильина, И. В. Биткина, В. В. Лапочкина [и др.]. – Москва: IMG Print, 2022. – 296 с. – ISBN 978-5-6047335-0-9. – EDN DHNIJW.
14. Семак, Е. А. Тренинги как эффективная форма обучения менеджменту / Е. А. Семак, Е. А. Алпатова // *Высшая школа: проблемы и перспективы: сборник материалов XV Международной научно-методической конференции*, Минск, 18 ноября 2021 года / Республиканский институт высшей школы. – Минск: Государственное учреждение образования «Республиканский институт высшей школы», 2021. – С. 318-321. – EDN FQSBXX.
15. Definition of factors limiting the growth of industrial production / D. E. Morkovkin, A. A. Gibadullin, B. G. Safarov, E. A. Alpatova // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, Krasnoyarsk, 16–18 апреля 2020 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Vol. 862. – Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2020. – P. 42013. – DOI 10.1088/1757-899X/862/4/042013. – EDN OQXJJP.