

Кадровое сотрудничество вуза и индустриальных партнёров в контексте карьерного развития молодёжи

Научная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-8-9-99-115

Мирошников Сергей Александрович – д-р биол. наук, проф., член-корр. РАН, и.о. ректора, ORCID: 0000-0003-1173-1952, rector_osu@mail.osu.ru

Нотова Светлана Викторовна – д-р мед. наук, проф., первый проректор, ORCID: 0000-0002-6378-4522, notova@mail.osu.ru

Никулина Юлия Николаевна – канд. экон. наук, доцент, руководитель Центра занятости карьеры, ORCID: 0000-0002-9158-7577, juliaguzenko@mail.ru

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург, Россия

Адрес: 460018, г. Оренбург, проспект Победы, 13

Аннотация. Статья имеет исследовательский, практико-ориентированный характер и анализирует проблемы профессионального развития и построения карьерной траектории выпускников через призму кадрового партнёрства вуза и бизнес-сообщества. Целью статьи является рассмотреть взаимосвязь кадрового сотрудничества вуза и индустриальных партнёров в контексте треков профессионального развития и разработать с учётом этого циклограмму карьерного развития молодёжи.

Представлены результаты исследования факторов, влияющих на формирование карьерной траектории с позиции студентов Оренбургского государственного университета (2022 г.). Проанализирована практика реализации форматов кадрового партнёрства вуза и предприятий-работодателей Оренбургского государственного университета, включающая различные мероприятия в рамках построения траектории профессионального и карьерного развития будущего специалиста.

Предложены рекомендации по разработке циклограммы карьерного развития молодёжи, повышению эффективности взаимодействия вуза и кадровых партнёров за счёт создания студенческого объединения профессионального развития, ориентированного на активизацию профориентационной деятельности университета, выявление творческого, научного и предпринимательского потенциала студентов, развитие навыков, необходимых для повышения конкурентоспособности на рынке труда, помощь в планировании и построении карьеры студентов и выпускников университета.

Ключевые слова: вуз, бизнес-сообщество, форматы партнёрства, кадровое партнёрство, профессиональное развитие, трек профессионального развития, карьерная траектория, профориентационная деятельность

Для цитирования: Мирошников С.А., Нотова С.В., Никулина Ю.Н. Кадровое сотрудничество вуза и промышленных партнёров в контексте карьерного развития молодёжи // Высшее образование в России. 2022. Т. 31. № 8-9. С. 99–115. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-8-9-99-115

Personnel Cooperation Between University and Industrial Partners in the Context of Youth Career Development

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-8-9-99-115

Sergey A. Miroshnikov – Doctor of Biol. Sciences, Prof., Corr. member of RAS, Acting Rector, ORCID: 0000-0003-1173-1952, rector_osu@mail.osu.ru

Svetlana V. Notova – Dr. Sci. (Medical), Prof., First Vice-rector, notova@mail.osu.ru

Yulia N. Nikulina – Cand. Sci. (Economics), Assoc. Prof., juliaguzenko@mail.ru

Orenburg State University, Orenburg, Russia

Address: 13, Pobedy prospect, Orenburg, 460018, Russian Federation

Abstract. The article has a research, practice-oriented nature and analyzes the problems of professional development and building a career trajectory of graduates through the prism of the personnel partnership of university and the business community. The purpose of the article is to explore the personnel cooperation between university and industrial partners in the context of professional development tracks and, in the light of this, develop a cyclogram of youth career development.

The article presents the results of the study of factors influencing the formation of a career trajectory from the position of students of Orenburg State University (2022). The practice of implementing the formats of personnel partnership of the university and employers of Orenburg State University, including various activities within the framework of building the trajectory of professional and career development of a future specialist, is analyzed.

The authors propose recommendations for the development of a cyclogram of students' career development, improvement of the efficiency of interaction between the university and personnel partners by creating a student association of professional development focused on enhancement of career guidance activities at university, identifying creative, scientific, and entrepreneurial potential of students, developing skills necessary to increase competitiveness in the labor market, assistance in career planning and building of university students and graduates.

Keywords: university, business community, partnership formats, personnel cooperation, professional development, career guidance, career trajectory, professional development track

Cite as: Miroshnikov, S.A., Notova, S.V., Nikulina, Yu.N. (2022). Personnel Cooperation Between University and Industrial Partners in the Context of Youth Career Development. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 31, no. 8-9, pp. 99-115, doi: 10.31992/0869-3617-2022-31-8-9-99-115 (In Russ., abstract in Eng.).

Введение

Увеличение конкурентности рынка труда ведёт к тому, что увеличивается перечень предъявляемых к соискателю требований не только в плане профессиональных ком-

петенций, но и коммуникативных навыков, наличия профессиональных контактов и связей в индустрии. В современном мире всё большую важность приобретают мягкие навыки (soft skills) молодого специалиста,

одним из которых является умение построения и поддержания связей для решения поставленных задач, понимание и выстраивание собственной траектории карьерного развития. Данный процесс должен быть непрерывным и нацеленным на длительный период времени, а его основными участниками должны стать не только сами выпускники, но и стейкхолдеры, заинтересованные в их профессиональном и карьерном развитии, в число которых входят вузы и представители бизнес-сообщества [1; 2]. Несмотря на высокую актуальность и интерес к теме взаимодействия университета и промышленных партнёров, вопрос форматов и методов партнёрства вуза и промышленных партнёров в привязке к формированию траекторий карьерного развития будущих молодых специалистов в системе отношений «абитуриент – студент – выпускник – молодой специалист» остаётся недостаточно изученным. Таким образом, цель статьи – определить взаимосвязь кадрового сотрудничества вуза и промышленных партнёров в контексте треков профессионального развития и разработать с учётом этого циклограмму карьерного развития молодёжи.

Обзор литературы

В настоящее время вопросам развития форм и методов кадрового сотрудничества вуза и промышленных партнёров уделяется большое внимание со стороны учёных и специалистов.

В своём обзоре взаимодействия университета с индустрией 2.0 Н.Э. Овчинникова [3] обращает внимание на необходимость их кооперации и проводит анализ основных барьеров взаимодействия университета и промышленности. Автор описывает пять основных моделей взаимодействия, исходя из целей партнёрства, и предлагает модель, основанную на расширении границ кооперации промышленности, университетов, правительства и гражданского общества.

Е.В. Пустынникова [4], исследуя вопросы стратегического партнёрства в системе

высшего образования, выделяет внутренние и внешние факторы, влияющие на интеграционные процессы вузов и реального сектора экономики. На основании проведённого ранжирования интересов взаимовыгодного стратегического партнёрства потенциальных субъектов делается вывод, что чем более согласованы интересы между субъектами, тем более эффективно управление и использование трудовых ресурсов.

Ряд авторов описывают особенности реализации модели тройной спирали в формировании концептуального механизма взаимодействия высшего образования и бизнеса. У.Б. Баймуратов, Р.А. Жанбаев и С.С. Сагинтаева [5] отмечают, что модель взаимодействия должна быть сбалансированной, гибкой и направленной на стимулирование всех участников к качественному предоставлению образовательных услуг, проведению исследований и выполнению заказов бизнеса. Они обращают внимание, что необходима регламентация взаимоотношений партнёров, построенная на сбалансированном учёте их интересов и особенностей.

А.В. Каплина и Н.В. Низов [6] подчёркивают, что в формируемой системе синергетических отношений «вуз – бизнес» одним из важных условий является наличие развитого информационного и коммуникационного пространства взаимодействия государства, науки, образования и бизнеса, позволяющего сконцентрировать усилия и ресурсы в направлениях, обеспечивающих наиболее полное соответствие интегрированного потенциала субъектов целям и приоритетам регионального развития.

М.С. Ковалевич и Н.А. Леонюк [7] указывают, что проектирование подготовки специалистов представляет собой согласованную деятельность социальных партнёров, объединяющую образовательные цели и интегрированные возможности вуза и базового предприятия с реализацией целевых установок на каждом этапе подготовки. Спецификой предложенной модели профессионально-карьерного развития студенческой мо-

лодѣжи является интеграция научно-образовательной среды и базового предприятия, направленная на консолидацию различных форм поддержки учебного, научно-исследовательского, профессионального аспектов целевой подготовки будущих специалистов.

Д.А. Ендовицкий и С.Н. Коменденко [8] рассматривают партнѣрство предприятий и вузов через призму разработанной методики мониторинга взаимодействия бизнес-сообщества со сферой высшего образования на уровне региона, с помощью которой оценены масштабы и фактическая распространѣнность конкретных форм взаимодействия.

Отдельное внимание в исследованиях авторы уделяют вопросам участия работодателей в процессах подготовки молодых специалистов в рамках реализации отдельных форм взаимодействия с вузами. К примеру, Д.П. Данилаев и Н.Н. Маливанов [9] обращают внимание на необходимость менять траекторию карьерного развития в процессе обучения с учётом реальных потребностей работодателей и запросов студентов. По мнению учёных, необходимо перенести момент организации взаимодействия студентов и работодателей на завершающий, профильный этап подготовки специалистов в вузах и выстраивать образовательный процесс с учётом не только потребностей субъектов взаимодействия, но и перспектив развития профессиональной области. Диверсифицированные цели подготовки каждого специалиста должны быть реализованы в индивидуальных траекториях в форме персонализированных тем курсовых и выпускных квалификационных работ, практик и стажировок.

М.Г. Ганченкова и О.В. Бойко [10] исследуют особенности разработки и внедрения в учебный процесс индустриально-ориентированных образовательных программ, реализация которых позволит подготовить специалистов, владеющих как теоретическим материалом, так и практическими инструментами, принятыми или планируемыми к внедрению на предприятиях-партнѣрах.

Исследуя вопросы карьерного развития молодѣжи, учёные предлагают разные подходы к построению траекторий профессионального развития будущих молодых специалистов.

Так, Л.В. Темнова и О.А. Лизунова [11], анализируя факторы формирования карьерных траекторий выпускников вузов, выделяют в их числе личностные, институциональные и социальные. В числе карьерных траекторий, которые могут предоставляться образовательной организацией, выступают, по мнению исследователей, научно-исследовательская, рыночная (ориентированная на спрос рынка труда) и познавательная (главный критерий – развитие, получение новых знаний, навыков, опыта).

С.Ю. Наумов и Л.В. Константинова [12], выделяя модели предпринимательского образования в высшей школе как одну из траекторий карьерного развития, указывают, что в большей степени реализуется инфраструктурная модель предпринимательского образования, подразумевающая функционирование в вузе различных организационных структур и форм деятельности, оказывающих поддержку развитию молодѣжного предпринимательства: бизнес-инкубаторов, технопарков, малых инновационных предприятий, центров развития предпринимательства. В данной модели акцент делается на формировании предпринимательских компетенций во внеучебной деятельности через вовлечение студентов в реальную предпринимательскую активность вне рамок основного образовательного процесса.

Анализ точек зрения позволяет сделать вывод, что авторы в полной мере не рассматривают взаимосвязь кадрового партнѣрства и траекторий карьерного развития молодых специалистов. На наш взгляд, система кадрового сотрудничества вуза и индустриальных партнѣров должна учитывать различные треки карьерного развития молодѣжи: профессиональный, научный и предпринимательский. Циклограмма карьерного развития будет предполагать включение всех

категорий пользователей образовательных услуг – от абитуриентов до выпускников – в различные мероприятия через форматы взаимодействия вуза и партнёров из числа предприятий-работодателей в рамках реализации треков развития.

Результаты исследования факторов, влияющих на формирование карьеры с позиции студентов

Оренбургский государственный университет выступил участником в смотр-конкурсе Центров содействия занятости и трудоустройству студентов и выпускников, организованном Министерством науки и высшего образования РФ. В рамках конкурсных процедур в январе 2022 г. 457 студентов ОГУ приняли участие в онлайн-опросе на тему «Тенденции трудоустройства и карьерного развития выпускников вузов глазами студентов». Анализируя состав респондентов, можно констатировать, что 59% – это женщины, 41% – мужчины. Относительно уровня образования: 78% – студенты бакалавриата, 17% – специалитета, 5% – магистратуры, из них 49% – студенты старших курсов. В числе основных исследуемых вопросов – оценка факторов, влияющих на карьерные траектории и уровень конкурентоспособности на рынке труда молодых специалистов.

Результаты исследования показали, что подавляющее большинство студентов (63%) положительно относятся к факту выстраивания карьерных траекторий с первого курса с целью формирования своей конкурентоспособности. Третья часть студентов (28%), выбрав ответ «другое», указали даже причины, в числе которых – желание стать самостоятельным, личное финансовое благополучие. Данный факт подтверждает необходимость уделять повышенное внимание организации и проведению карьерных мероприятий и привлечению студентов к участию в конкурсах и проектах с момента поступления в вуз.

Для построения успешной карьерной траектории важно учитывать специфику треков карьерного развития – профессионального,

научного, предпринимательского. Студентам было предложено выбрать факторы, имеющие решающее значение при построении карьеры (Рис. 1).

Большинство респондентов (81%) отметили самым главным залогом успеха при построении карьеры именно знания. По мнению респондентов, очень важно постоянно расширять свои знания, совершенствоваться в выбранной области, чтобы идти вверх по карьерной лестнице. Вариант «качественное образование» стоит на втором месте в рейтинге ответов на данный вопрос (за него проголосовали 54%). Пути получения знаний могут быть различными: самообразование с помощью книг, электронных ресурсов; покупка различных курсов, вебинаров; обучение в высшем учебном заведении. Но если говорить именно про качественное образование, которое будет востребовано у работодателей, то основным источником знаний должно быть образование, полученное в высшем учебном заведении. Из этого можно сделать вывод, что для более чем 50% опрошенных высшее образование не потеряло своей актуальности.

По мнению молодёжи, немаловажным фактором для успешного построения карьеры является возможность прохождения практики в известной компании (42%), что подтверждает ценность трудового опыта с позиции студентов. Тем самым можно констатировать, что факторы профессионального трека карьерного развития преобладают для большинства студентов.

Интересно, что третья часть (31%) отметили в качестве основания успешной карьеры участие в научных конференциях, что подтверждает значимость научного трека карьерного развития. Новое направление, связанное с развитием компетенций в области предпринимательства, в том числе в форме подготовки и защиты диплома в виде стартапа, выделили 13% принявших участие в опросе студентов. В числе внешних факторов были указаны «наличие удачи» и «наличие связей» (36% и 42% соответственно).

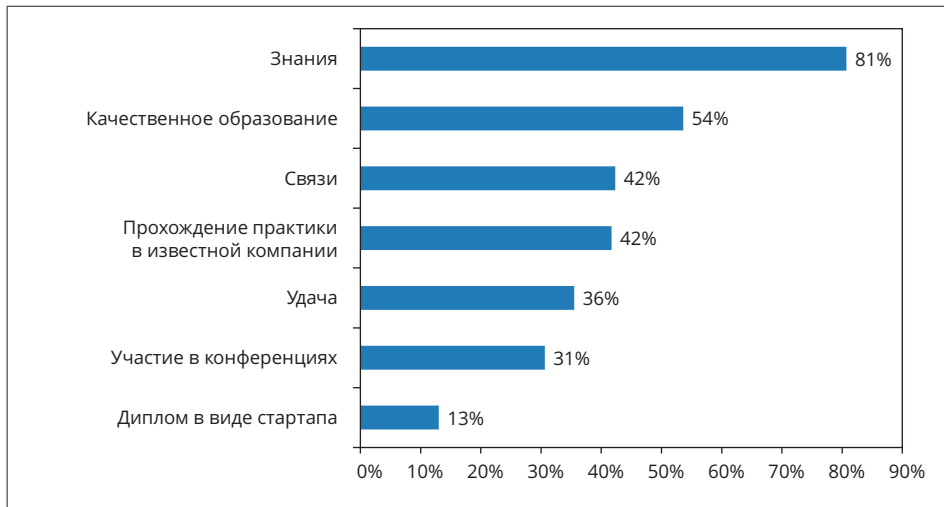


Рис. 1. Ответы респондентов на вопрос: «Залог успешной карьеры – для Вас это ...?»

Fig. 1. Respondents' answers to the question, "The key to a successful career for you is ...?"

Реализация образовательной программы включает формирование определённого перечня компетенций, не всегда в полной мере способствующих успешному трудоустройству. В связи с этим студентам был задан вопрос относительно дополнительных компетенций, необходимых для эффективной конкуренции на рынке труда и построения карьеры. По мнению 62% респондентов, их конкурентоспособность на рынке труда повысит такая компетенция, как коммуникабельность, 58% студентов выбрали вариант ответа «креативность». 55% респондентов отметили в качестве важной дополнительной компетенции «самообучаемость». «Решительность» и «умение работать в команде» набрали равные доли респондентов – 52%. 47% голосов было отдано за «адаптивность», 46% – за «пунктуальность». Вариант ответа «критическое мышление» выбрали 43% опрошенных. «IT-навыки» в качестве значимой компетенции выделили 42% студентов, «лидерство» – 40%. «Эмоциональный интеллект» получил 34% голосов, «управление проектами» – 24%, «мультикультурность» – 4%.

Таким образом, самая важная дополнительная компетенция, которая повысит

конкурентоспособность молодого специалиста, – это коммуникабельность, которая позволит наладить взаимодействие с окружающими людьми в профессиональной сфере, а также расширить свои связи через нетворкинг. Креативность стала второй по степени важности компетенцией для конкурентоспособности, которая позволит находить нестандартные, оригинальные решения в рамках решения профессиональных задач. Следующей по важности компетенцией стала «самообучаемость», которая позволяет самостоятельно повышать свой уровень знаний и совершенствовать их [13]. Решительность, умение работать в условиях многозадачности, как и умение работать в команде, являются важными навыками для молодого специалиста, которые помогут повысить уровень конкурентоспособности.

Все перечисленные компетенции могут быть сформированы в рамках участия в различных мероприятиях, конкурсах, проектах, направленных на повышение конкурентоспособности выпускников (Рис. 2).

Результаты исследования показали, что в рамках профессионального трека развития студенты в большей степени ориентированы получить дополнительные компетен-



Рис. 2. Ответы респондентов на вопрос: «Где, по Вашему мнению, можно получить дополнительные компетенции, которые необходимы для конкурентоспособности на рынке труда?»

Fig. 2. Respondents' answers to the question, "Where, in your opinion, can I get additional competencies that are necessary for competitiveness in the labor market?"

ции: работая во время обучения (69%) или на фрилансе (30%), во время прохождения практики (48%) и стажировки (41%), на образовательных интенсивах (20%). Мероприятия научного трека в повышении конкурентоспособности отметила четвертая часть студентов, принявших участие в онлайн-анкетировании: участие в форумах – 26%, на научных конференциях – 25%, в научных конкурсах и грантах – 11%. Конкурсы предпринимательских инициатив как средство формирования компетенций предпринимательского трека выделили 10% опрошенных.

В рамках исследования представлялось интересным получить далее результаты относительно оценки предоставляемых университетом фактических возможностей для построения карьерной траектории и реализации треков карьерного развития будущих молодых специалистов (Рис. 3).

Ответы студентов свидетельствуют, что ОГУ предоставляет своим выпускникам большие возможности в рамках выстраивания успешной карьерной траектории. Более 30% респондентов в качестве примера указали приглашение внешних экспертов из числа представителей предприятий. Весомую долю занимают и мероприятия, организованные Центром занятости и карьеры ОГУ, направленные на повышение конкурентоспособности и адаптации на рынке труда будущих молодых специалистов, в числе которых стажировки от ведущих компаний, проекты по набору выпускников, организация и проведение мастер-классов по составлению резюме и портфолио, проведение ярмарок вакансий и профильных дней карьеры. Креативные навыки решения поставленных задач и высокий уровень IT-подготовки одновременно с базовым направлением подготовки



Рис. 3. Ответы респондентов на вопрос: «Какие возможности предоставляет Вам университет, чтобы помочь с построением Вашей карьерной траектории?»

Fig. 3. Respondents' answers to the question, "What opportunities does the university provide you with to help you build your career trajectory?"

отметили по 16% опрошенных студентов. Особое внимание в университете уделяется и предпринимательским инициативам студентов, на что указали 11% участников опроса. Ориентацию на инновационные тенденции развития профессии в качестве возможности, получаемой от вуза, выбрали 10% ответивших.

Результаты исследования в целом показали практическое осмысление современной молодёжью необходимости включения в процессы карьерного развития начиная с первого курса и формирования дополнительных компетенций, повышающих уровень конкурентоспособности на рынке труда. Основой построения своей карьеры студенты видят участие в мероприятиях в рамках профессионального трека своего развития, понимая также важность участия в научном треке и развития предпринимательских компетенций. Следовательно, актуальной задачей вуза выступает сопровождение карьерного развития студентов с первого по выпускной курсы, а также формирование эффективной системы кадрового партнёрства, включающей форматы взаимодействия, на-

целенные на реализацию всех треков развития будущих молодых специалистов.

Кадровое партнёрство вуза и бизнес-сообщества: форматы и приоритеты

Оренбургский государственный университет — крупнейший и единственный вуз региона, готовящий одновременно кадры практически для всех отраслей: промышленности, электроэнергетики, строительства, производства пищевых продуктов, геологии, разведки недр, геодезии и др. Логика современного развития требует лидерства университета в таких областях знаний, как: IT-индустрия и глобальная цифровизация, создание новых материалов различных видов и назначения, экологическая безопасность и комфортная среда для жизнедеятельности. Важнейшей задачей университета в сложившейся ситуации является взаимовыгодное сотрудничество с основными потребителями с акцентами превращения их из «просто работодателей» в полноправных партнёров, участвующих в процессе подготовки конкурентоспособных кадров [14].



Рис. 4. Роль ОГУ в кадровом обеспечении экономики региона

Fig. 4. The role of Orenburg State University in staffing the economy of the region

Реализуемые в Оренбургском государственном университете направления подготовки практически полностью покрывают кадровые потребности региона (Рис. 4).

В числе основных стратегических партнёров университета – АО «ПО «Стрела», ПАО «Т Плюс», Филиал ПАО «Россети Волга» – «Оренбургэнерго», ПАО «Оренбургнефть», Оренбургский газоперерабатывающий завод – филиал ООО «Газпром переработка», ООО «Газпром добыча Оренбург» и др.

ОГУ является ведущим научно-образовательным центром Оренбургской области и единственным образовательным учреждением региона, готовящим кадры высшей квалификации для ОПК России, и прежде всего – для оборонных предприятий и учреждений как Оренбургской области, так и других регионов (Конструкторское бюро «Орион», АО «ГосМКБ «Радуга» им. А.Я. Березняка», АО «Военно-промышленная корпорация «НПО машиностроения»).

В Оренбургском государственном университете разработана концепция взаимодействия с организациями – партнёрами университета. Цель концепции – развитие

системы эффективного взаимодействия вуза с предприятиями-работодателями в сфере образовательной, научной и профориентационной деятельности. Важным дополнением к договору о сотрудничестве являются «дорожные карты» взаимодействия с организацией, основными результатами реализации которого являются повышение конкурентоспособности выпускников на региональном рынке труда, обеспечение кадровой потребности социально-экономического развития региона, увеличение доли выпускников, трудоустроившихся по полученной профессии/специальности в течение первого года после выпуска, снижение уровня безработицы среди выпускников [15]. В числе наиболее часто реализуемых направлений взаимодействия следующие: разработка и внедрение совместно с индустриальными партнёрами практико-ориентированных и гибких образовательных программ, организация практической подготовки обучающихся на предприятиях с высокой технологической оснащённостью, приём и обучение студентов в рамках целевой подготовки, проведение научно-исследовательских и

опытно-конструкторских работ (НИОКР) по заказам промышленных партнёров, создание творческих коллективов для реализации совместных научно-исследовательских проектов, реализация проектно-ориентированного обучения по техническим заданиям крупных промышленных партнёров, проведение совместных профориентационных мероприятий с работодателями (презентаций предприятий, вебинаров, ярмарок вакансий, дней карьеры), организация и участие в совместных с работодателями семинарах и конференциях, направленных на обмен, обобщение и распространение опыта работы в области внедрения инновационных технологий в обучении студентов, содействие трудоустройству выпускников, подготовка и участие в реализации программ и проектов различного уровня по содействию занятости выпускников и студентов.

Сотрудничество, начало которому складывается в рамках реализации договора и дорожной карты, позволяет выводить партнёрство с ключевыми промышленными партнёрами на качественно иной уровень. Развитие новых перспективных направлений подготовки, актуализация образовательных программ с учётом современных потребностей производства, использование в обучении инновационных технологий – в перспективе всё это обеспечивает выпускникам ОГУ достойное место в экономике будущего.

В рамках такого взаимодействия определяющее значение приобретают практические вопросы участия предприятий-работодателей в образовательном процессе и формировании карьерных траекторий выпускников в рамках профессионального, научного и предпринимательского треков в системе становления конкурентоспособного специалиста «абитуриент – студент – выпускник».

Кадровое партнёрство Оренбургского государственного университета и бизнес-сообщества начинается ещё на уровне работы с потенциальными абитуриентами, тем более что в настоящее время поступление абитури-

ентов на целевые места заменено на целевую подготовку специалистов для конкретных предприятий по определённому направлению подготовки или даже профилю. Интересным представляется проект по развитию профильных классов в муниципальных образовательных учреждениях Оренбургской области, курируемых ОГУ совместно с ведущими предприятиями региона.

Проект «Газпром-класс» на базе ООО «Газпром добыча Оренбург» стартовал 1 сентября 2020 г. Образовательная программа «Газпром-классов» ориентирована на обучение и углублённую подготовку по профильным предметам: математике, физике, химии и информатике. Учебный план «Газпром-класса» включает в себя дополнительные занятия по профильным дисциплинам, которые ведут преподаватели вуза-партнёра – Оренбургского государственного университета. Проект также рассчитан на создание максимально благоприятных условий для развития навыков самостоятельной и исследовательской деятельности старшеклассников с учётом их индивидуальных способностей. В период обучения в «Газпром-классе» для старшеклассников организуются встречи с руководством и специалистами Общества, проводятся дополнительные мероприятия, целью которых является ранняя профессиональная ориентация на инженерные профессии и знакомство с корпоративной культурой ООО «Газпром добыча Оренбург». В 2020–2021 учебном году для учащихся прошли семинары по информационной безопасности и виртуальной реальности, конкурс «Я – инженер Газпрома будущего», ZOOM-экскурсия в корпоративный музей и урок по патриотическому воспитанию. Старшеклассники приняли участие в конкурсе научно-исследовательских проектов «Ступени», конгрессе «Нефтегазовые горизонты», всероссийских и региональных диктантах и добились больших успехов. По итогам года на основании рейтинговой системы оценки определены лучшие учащиеся. Для них будут проводиться уроки с участием

представителей компании «Газпром добыча Оренбург» и преподавателей вузов, олимпиады, конкурсы и другие мероприятия, направленные на профессиональную ориентацию. Выпускники «Газпром-класса» смогут претендовать на получение высшего образования в профильных вузах в качестве целевых студентов и дальнейшее трудоустройство в компании.

Новым форматом взаимодействия ОГУ и предприятия стало проведение непосредственно на территории работодателя профориентационных встреч с потенциальными абитуриентами, одна из которых состоялась на площадке ООО «Пластик», в числе её участников – обучающиеся выпускных классов общеобразовательных учреждений г. Оренбурга, их родители – сотрудники предприятия и представители ОГУ. Учащиеся с большим интересом познакомились как с деятельностью самого предприятия, где трудятся их родители, так и с востребованными в организации профессиями и специальностями, которые им представили начальники цехов, служб и руководители отделов ООО «Пластик». Среди них – конструктор-технолог, инженер по автоматизированным системам управления, программист, специалист по информационной безопасности, инженер-метролог, а также специалист финансовых и экономических подразделений. В свою очередь, сотрудники ОГУ презентовали университет и рассказали о реализуемых направлениях подготовки, потенциальных местах трудоустройства выпускников. Итогом мероприятия стала экскурсия по производственным площадкам ООО «Пластик», в ходе которой обучающиеся школ и преподаватели ОГУ непосредственно погрузились в производственный процесс компании-работодателя и смогли увидеть специфику работы сотрудников различных подразделений. Подобные мероприятия позволяют повышать уровень информированности и осознанности будущих студентов в выборе профессии и построении успешной карьеры. Плюсы получают и организации,

которые могут на этапе приёма заключить договор о целевом обучении или заключить его со студентом уже на последних курсах с целью обеспечения гарантированного трудоустройства и закрепления в компании молодых специалистов.

Реализация форм кадрового партнёрства далее продолжается на первом курсе обучения студентов. В ОГУ успешно реализуется проект «Будущее начинается сегодня». Формат проекта – встречи первокурсников с представителями организаций, учреждений – партнёров университета, где чаще всего работают студенты и выпускники Оренбургского государственного университета. Основная цель проекта – профессиональная ориентация обучающихся, способствующая формированию профессионального самоопределения в соответствии с выбранным направлением подготовки (профессией), рост осознанности в правильности сделанного выбора, определение перспектив трудоустройства и выстраивание карьерной траектории с первого курса. Значимость проекта для организаций – развитие форм сотрудничества с вузом, привлечение перспективных студентов на практику и стажировку, выпускников – на работу. Профильные организации – потенциальные работодатели, выступающие базами практики студентов и местами трудоустройства выпускников конкретного факультета (института), – являются членами совета директоров каждого факультета (института).

В примерный перечень обсуждаемых на встречах вопросов входят: деятельность компании и профессиональные достижения конкретного представителя компании (является ли выпускником ОГУ); возможности высшего образования, сферы деятельности в целом, где смогут работать выпускники конкретного факультета; новые продукты и технологии, для развития которых будут требоваться новые специалисты; характеристика профессий будущего из «Атласа новых профессий 2.0», потенциально относящихся к приобретаемым студентами направлениям

подготовки, специальностям; перечень необходимых навыков и компетенций, необходимых молодому специалисту для работы в конкретной организации; требования, предъявляемые к персоналу в целом, в том числе в данной организации; возможности совмещения учёбы и работы, конкретные вопросы (кого берут на практику и стажировку, какими проектами можно заниматься и т. п.).

В ОГУ сложилась эффективная система подготовки инженеров совместно с профильными организациями, включёнными в состав совета работодателей на каждом факультете (институте). Увеличение объёма практических занятий в форме стажировок на площадках работодателей позволило обучающимся, с одной стороны, выстроить индивидуальную образовательную траекторию с учётом запросов индустриальных партнёров и стремительного развития технологий, с другой – после стажировки трудоустроиться в компании.

Одной из эффективных форм организации практики и(или) стажировки в профильных организациях являются студенческие трудовые отряды. За время работы штаба студенты проходят практическую подготовку на конкретных производственных площадках, приобретают необходимые дополнительные компетенции, в том числе коммуникативные умения, навыки работы в команде, самообучаемости и адаптивности. Как правило, по итогам работы в студенческих отрядах студенты попадают в кадровый резерв соответствующих организаций.

Ряд профильных предприятий – партнёров ОГУ предлагают студентам варианты прохождения стажировки, в том числе оплачиваемой, на своих производственных объектах с последующим трудоустройством. В числе таких программ – стажировка на конкурсной основе от ООО «Джон Дир Русь», «Целевая подготовка» от компании «Тольяттикаучук» Группы «Татнефть» для студентов старших курсов, проект «Старт в будущее!» от ООО «ЛУКОЙЛ-Уралнефте-

продукт». Как правило, стажировка длится от одного до шести месяцев, молодые специалисты работают по гибкому графику и продолжают учёбу в университете, за каждым стажёром закрепляется наставник.

Оренбургский государственный университет является постоянным инициатором и координатором реализации Всероссийской профориентационной акции «Неделя без турникетов» в Оренбургской области с целью повышения уровня профессионального самоопределения студентов университета и выстраивания ими желаемой карьерной траектории. В 2022 г. в акции приняли участие около 2,5 тыс. студентов ОГУ, было организовано более 120 мероприятий: экскурсий, встреч, мастер-классов, митапов и квестов.

В течение учебного года в ОГУ реализуется комплекс мероприятий карьерной направленности, различных по своим целям, включающий различные форматы и состав участников.

В 2021/2022 учебном году Оренбургский государственный университет совместно с региональным дистрибьютором фирмы «1С» в Оренбурге ООО «Рарус-Софт» выступил соорганизатором мероприятия «День 1С: Карьеры» в Оренбургской области, посвящённого возможностям трудоустройства и построения карьеры в сфере «1С». В марте 2022 г. прошли профильные Дни карьеры: «День карьеры экономических направлений подготовки», «Дни карьеры технических направлений подготовки» в смешанном формате, в рамках которых студенты не только познакомились с программами набора молодых специалистов, вакансиями и заявками на практику, но и приняли участие в мастер-классах, лекториях, научно-практических семинарах. В числе профильных работодателей – как постоянные партнёры университета – участники карьерных мероприятий, так и новые – представители компаний Оренбургской области и других регионов.

Профориентационная деятельность университета включает проведение Дней компаний, презентаций карьерных возможностей

Таблица 1

**Циклограмма карьерного развития молодёжи в системе кадрового сотрудничества вуза и
индустриальных партнёров**

Table 1

**Cyclogram of career development of youth in the University system of personnel partnership with
industrial partners**

Временные интервалы	Научный трек	Предпринимательский трек	Профессиональный трек
2–4 года до момента поступления в вуз (ежегодно)	Проактивная профориентация школьников и студентов СПО: профильные олимпиады, каникулярные школы, встречи с успешными студентами и выпускниками университета, экскурсии на предприятия-партнёры вуза		
Образовательный процесс (4–6 лет обучения в университете): Проведение встреч с работодателями, вовлечение студентов в проектное обучение, реализацию научных проектов, обучение методикам разработки стартапов	– Участие в работе лабораторий; – проведение научных исследований (работа в команде под руководством наставника) – стажировка на исследовательских позициях	– Получение дополнительного профессионального образования в сфере бизнес-компетенций, в том числе онлайн-курсы с привлечением выпускников вуза (успешных бизнесменов); – прохождение конкурсов и курсов НТИ и АСИ; – координация подготовок дипломов как стартапов	– Прохождение практик и стажировок под руководством наставников – представителей организаций-работодателей; – встречи с успешными выпускниками вуза; – получение новых компетенций в рамках освоения магистерских программ; – получение новых компетенций в рамках освоения курсов ДПО
Постдипломное сопровождение выпускников (3–5 лет)	– Предоставление научно-технической и лабораторной базы вуза для участия выпускников-молодых учёных в разработке и реализации научных проектов; – закрепление опытных учёных-наставников за молодыми учёными; – мониторинг карьерного роста выпускников, оказание своевременной помощи	– Помощь в освоении программ ДПО в сфере предпринимательских компетенций; – сопровождение стартапов выпускников профильными подразделениями университета; – мониторинг карьерного роста выпускников, оказание своевременной помощи	– Получение новых компетенций в рамках освоения курсов ДПО на базе университета; – участие в программах наставничества молодых специалистов предприятий – партнёров университета; – участие в профориентационных и карьерных проектах вуза; – мониторинг карьерного роста выпускников, оказание своевременной помощи.

и практико-ориентированных занятий. В рамках промышленно-рекрутинговых мероприятий проводятся циклы экскурсионных туров на ведущие предприятия региона. Так, филиал компании ООО «Джон Дир Русь» в г. Оренбурге предложил студентам и преподавателям ОГУ принять участие в цикле экскурсионных туров по заводу. Из числа востребованных направлений подготовки были определены студенты транспортного факультета, Аэрокосмического института

и факультета прикладной биотехнологии и инженерии.

При содействии университета в 2021 г. студенты участвовали в проектах по набору стажёров, практикантов, молодых специалистов, проводимых такими предприятиями, как ПАО «Россети Волга» – «Оренбургэнерго», УМВД России на комплексе «Байконур», ООО «Солёные озёра», ООО «БИНГ», Банк «ВТБ» (ПАО), Филиал АО «ЦЭНКИ» КЦ «Южный», ОЭЗ «Алабуга», Филиал АО

«Концерн Росэнергоатом» «Билибинская атомная станция», ООО «Судостроительный комплекс “Звезда”» и др. Выпускники ОГУ участвуют в профильных конкурсах и программах, организуемых предприятиями-работодателями. К примеру, Программа для молодых специалистов «Формула успеха» от ООО «Газпром добыча Оренбург» направлена на создание равных стартовых возможностей в сфере профессиональной самореализации для выпускников на региональном рынке труда и формирование резерва для замещения вакантных должностей.

Анализ форматов кадрового сотрудничества вуза и промышленных партнёров позволяет сделать вывод о высокой степени включённости предприятий-работодателей в процессы профессионального развития за счёт реализации проектов, участия в мероприятиях с целью подготовки специалистов, востребованных рынком труда. Оренбургский государственный университет уделяет повышенное внимание вопросам профессионального самоопределения своих выпускников и выстраивания ими карьеры, и ключевые элементы такой работы строятся на тесном партнёрском взаимодействии вуза и промышленных партнёров.

На наш взгляд, циклограмма карьерного развития должна включать все категории пользователей образовательных услуг – от абитуриентов до выпускников – в различные мероприятия через форматы взаимодействия вуза и партнёров из числа предприятий-работодателей в рамках реализации треков развития (табл. 1).

Студенческое объединение профессионального развития

Необходимость развития у студентов навыков в области построения карьеры с учётом определённого трека развития привела к идее создания в университетах студенческих объединений профессионального развития. Целями создания студенческого объединения такого формата будут являться: активизация профориентационной деятельности

студентов; выявление творческого, научного и предпринимательского потенциала студентов; развитие навыков, необходимых для повышения конкурентоспособности на рынке труда; помощь студентам и выпускникам в планировании и построении карьеры.

Студенческое объединение в форме клуба «Старт карьеры» может включать карьерный, тренинговый и лидерский центры. *Карьерный центр* в структуре студенческого объединения «Старт карьеры» может объединять представителей студентов каждого факультета (института) университета. Данная организация позволяет быстро и качественно налаживать взаимодействие со студенческой аудиторией, например, при проведении какого-либо карьерного мероприятия с работодателем, встреч, конкурсов и т. д. Работа *тренингового центра* направлена на повышение профессиональных компетенций студентов и уровня профессионального самоопределения. Командная работа над совместными проектами в рамках участия в мероприятиях и конкурсах АНО «Россия – страна возможностей», интенсивах и форумах «Университета 20.35», Агентства стратегических инициатив, «Росмолодёжи», школах инноваторов, программах обучения в инновационных компаниях будет способствовать реализации карьерных устремлений обучающихся. *Лидерский центр* будет представлять собой собрание (совет) активистов, студентов по определённым направлениям деятельности студенческого объединения: научно-исследовательская работа, конкурсы, встречи, деловые игры и практико-ориентированные мероприятия и т. п. Лидерский центр можно рассматривать как площадку для нетворкинга, место объединения карьерных стремлений студентов, применения и развития их способностей.

В качестве ключевых пространств деятельности студенческого объединения могут выступать:

– пространство коммуникации и акселератор грантовых конкурсов (подготовка заявок и реализация грантов Росмолодёжи);

– пространство возможностей, подразумевающее подготовку и участие в мероприятиях и конкурсах АНО «Россия – страна возможностей»;

– пространство создания проектов и участия в научных конкурсах;

– пространство технологического предпринимательства и подготовки диплома как стартапа.

Студенческое объединение совместно с Центром занятости и карьеры, выпускающими кафедрами будет входить в число соорганизаторов основных проектов и мероприятий карьерной направленности в университете и поддержания постоянной связи с профильными потенциальными работодателями. Таким образом, предложенная практика создания студенческого объединения профессионального развития направлена на формирование востребованных компетенций с целью профессиональной самореализации будущих молодых специалистов и построения ими успешной карьеры в будущем.

Заключение

Обобщая вышеизложенное, можно сделать вывод, что традиционная модель высшего образования в современных условиях становится неконкурентоспособной, в связи с чем актуальной является проблема трансформации образовательной среды вуза. В основе этой трансформации – переход к концепции профессиональной подготовки молодых специалистов, основанной на эффективном партнёрстве вуза и промышленных партнёров с учётом траекторий профессионального и карьерного развития молодёжи. Результаты исследования доказали необходимость сопровождения карьерного развития студентов с момента поступления в вуз и до выпуска, с целью обеспечить их вовлечённость в различные треки развития: профессиональный, научный и предпринимательский.

В заключение подчеркнём, что каждый университет должен выстраивать собственную стратегию по формированию карьерной траектории выпускников, опираясь на наиболее

эффективные и востребованные форматы взаимодействия с промышленными партнёрами и со студентами и выстраивать циклограмму карьерного развития своих выпускников.

В последующие годы планируется не только ежегодное проведение опросов среди студентов, но и более системное привлечение профильных предприятий-работодателей к оценке эффективности кадрового партнёрства с вузами. Результаты новых исследований и практический опыт взаимодействия вузов с бизнес-сообществом позволят выстраивать концепцию сотрудничества с учётом перспективных планов и программ развития соответствующих сторон.

Литература

1. *Проскурин А.Д., Карпова Г.В., Никулина Ю.Н.* Социальное партнёрство университета и предприятий региона // Высшее образование в России. 2012. № 7. С. 78–83.
2. *Ермакова Ж.А., Боброва В.В., Шестакова Е.В. и др.* Приоритеты развития модернизационной экономики. М.: Креативная экономика, 2017. 462 с. DOI: 10.18334/9785912922015
3. *Обвинникова Н.Э.* Взаимодействие университета с индустрией 2.0 // Университетское управление: практика и анализ. 2018. Т. 22. № 3 (115). С. 61–72. DOI: 10.15826/упра.2018.03.027.
4. *Пустынникова Е.В.* Разработка направлений стратегического партнёрства в системе высшего образования // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. 2018. Т. 12. № 3. С. 117–126. DOI: 10.14529/em180313
5. *Баймуратов У.Б., Жанбаев Р.А., Сагитбаева С.С.* Модель тройной спирали в формировании концептуального механизма взаимодействия высшего образования и бизнеса: региональный аспект // Экономика региона. 2020. Т. 16. № 4. С. 1046–1060. DOI: 10.17059/ekon.reg.2020-4-3
6. *Каплина А.В., Низов Н.В.* Организационно-информационная платформа развития кадрового потенциала в системе отношений “ВУЗ-бизнес” // Вестник Академии знаний. 2019. № 2 (31). С. 114–120. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=3824733> (дата обращения: 19.07.2022).

7. Ковалевич М.С., Леонюк Н.А. Модель профессионально-карьерного развития студенческой молодёжи в условиях дуального высшего образования: синергетический подход // Высшая школа. 2021. № 4. С. 37–41. URL: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/274576> (дата обращения: 19.07.2022).
8. Ендовицкий Д.А., Коменденко С.Н. Предприятия и вузы: мониторинг сотрудничества // Высшее образование в России. 2016. № 2. С. 5–14. URL: <https://vovr.elpub.ru/jour/article/view/373/323> (дата обращения: 19.07.2022).
9. Данилаев Д.П., Маливанов Н.Н. Кадровое обеспечение системы технологического образования молодёжи: проблемы и пути решения // Высшее образование в России. 2021. Т. 30. № 1. С. 60–72. DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-1-60-72
10. Ганченкова М.Г., Бойко О.В. Индустриально-ориентированные адаптивные образовательные программы // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. № 11. С. 126–133. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-11-126-133
11. Темнова Л.В., Лизунова О.А. Факторы формирования карьерных траекторий выпускников вузов // Высшее образование в России. 2017. № 11. С. 89–97. URL: <https://vovr.elpub.ru/jour/article/view/1210> (дата обращения: 19.07.2022).
12. Наумов С.Ю., Константинова Л.В. Формирование системы непрерывного предпринимательского образования: проблемы и решения // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. № 3. С. 137–146. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-3-137-146
13. Ольховая Т.А., Зинюхина Н.А., Никулина Ю.Н. Сотрудничество университета и бизнес-сообщества: опыт и приоритеты развития // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. № 7. С. 139–149. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-7-139-149
14. Чуланова О.А., Колтунович М.А., Яворская К.И. Эффективные технологии взаимодействия работодателей с выпускниками вузов с целью формирования компетенций конкурентоспособных специалистов на рынке труда // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2016. № 5-2. С. 167–174. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26112137> (дата обращения: 19.07.2022).
15. Пономарева О.Я., Сабитова Е.А. Кадровое партнёрство как условие развития бизнеса и образования // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. 2022. Т. 11. № 2. С. 6–14. DOI: 10.12737/2305-7807-2022-11-2-6-14

Благодарности. Исследование выполнено в рамках программы “Приоритет-2030” (соглашение №075-15-2021-1171/2 от 11 мая 2022 г.).

*Статья поступила в редакцию 16.06.22
Принята к публикации 19.07.22*

References

1. Proskurin, A.D., Karpova, G.V., Nikulina, Yu.N. (2012). Social Partnership of the University and Enterprises of the Region. *Vysshee obrzovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 7, pp. 78-83. (In Russ., abstract in Eng.).
2. Ermakova, Zh.A., Bobrova, V.V., Shestakova E.V. et al. (2017). *Prioritety razvitiya modernizatsionnoy ekonomiki* [The Development Priorities of Modernization Economy]. Moscow: Kreativnaya ekonomika Publ., 462 p., doi: 10.18334/9785912922015 (In Russ.).
3. Ovchinnikova, N.E. (2018). Interaction of the University with Industry 2.0. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz = University Management: Practice and Analysis*. Vol. 22, no. 3 (115), pp. 61-72, doi: 10.15826/umpa.2018.03.027 (In Russ., abstract in Eng.).
4. Pustynnikova, E.V. (2018). Development of Strategic Partnership Directions in the Higher Education System. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i menedzhment = Bulletin of the South Ural State University. Series: Economics and Management*. Vol. 12, no. 3, pp. 117-126, doi: 10.14529/em180313. (In Russ., abstract in Eng.).
5. Baimuratov, U.B., Zhanbaev, R.A., Sagintaeva, S.S. (2020). The Triple Helix Model in the Formation of the Conceptual Mechanism of Interaction Between Higher Education and Business:

- Regional Aspect. *Ekonomika regiona = Economy of Regions*. Vol. 16, no. 4, pp. 1046-1060, doi: 10.17059/ekon.reg.2020-4-3 (In Russ., abstract in Eng.).
6. Kaplina, A.V., Nizov, N.V. (2019). Organizational and Informational Platform for the Development of Personnel Potential in the System Relations "University-Business". *Vestnik Akademii znanii = Bulletin of the Academy of Knowledge*. No. 2(31), pp. 114-120. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=3824733> (accessed 19.07.2022). (In Russ., abstract in Eng.).
 7. Kovalevich, M.S., Leonyuk, N.A. (2021). [The Model of Professional and Career Development of Students in the Conditions of Dual Higher Education: A Synergetic Approach]. *Vysbeishaya shkola [Higher school]*. No. 4, pp. 37-41. Available at: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/274576> (accessed 19.07.2022). (In Russ., abstract in Eng.).
 8. Endovitskiy, D.A., Komendenko, S.N. (2016). *Companies and Universities: Ranking of Cooperation Performance*. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No 2. pp. 5-14. Available at: <https://vovr.elpub.ru/jour/article/view/373/323> (accessed 19.07.2022). (In Russ., abstract in Eng.).
 9. Danilaev, D.P., Malivanov, N.N. (2021). Staffing of the System of Technological Education of Young People: Problems and Solutions. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 30, no. 1, pp. 60-72, doi: 10.31992/0869-3617-2021-30-1-60-72 (In Russ., abstract in Eng.).
 10. Ganchenkova, M.G., Boiko, O.V. (2019). Industrial-Oriented Adaptive Educational Programs. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 28, no. 11, pp. 126-133, doi: 10.31992/0869-3617-2019-28-11-126-133 (In Russ., abstract in Eng.).
 11. Temnova, L.V., Lizunova, O.A. (2017). Factors of Formation of University Graduates' Career Trajectories. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 11, pp. 89-97. Available at: <https://vovr.elpub.ru/jour/article/view/1210> (accessed 19.07.2022). (In Russ., abstract in Eng.).
 12. Naumov, S.Yu., Konstantinova, L.V. (2019). Formation of a System of Continuous Entrepreneurial Education: Problems and Solutions. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 28, no. 3, pp. 137-146, doi: 10.31992/0869-3617-2019-28-3-137-146 (In Russ., abstract in Eng.).
 13. Olkhovaya, T.A., Zinyukhina, N.A., Nikulina, Yu.N. (2019). Cooperation Between University and Business Community: Experience and Development Priorities. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 28, no. 7, pp. 139-149, doi: 10.31992/0869-3617-2019-28-7-139-149 (In Russ., abstract in Eng.).
 14. Chulanova, O.L., Koltunovich, M.A., Yavorskaya, K.I. (2016). [Effective Technologies of Interaction Between Employers and University Graduates in Order to Form Competencies of Competitive Specialists in Labor Market]. *Aktual'nye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk [Actual Problems of Humanities and Natural Sciences]*. No. 5-2, pp. 167-174. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26112137> (accessed 19.07.2022). (In Russ.).
 15. Ponomareva, O.Ya., Sabitova, E.A. (2022). HR Partnership as a Condition for Business and Education Development. *Upravlenie personalom i intellektual'nymi resursami v Rossii = Management of the Personnel and Intellectual Resources in Russia*. Vol. 11, no. 2, pp. 6-14, doi: 10.12737/2305-7807-2022-11-2-6-14. (In Russ., abstract in Eng.).

Acknowledgement. The study has been carried out within the Program «Priority 2030» (agreement No. 075-15-2021-1171/2 dated May 11, 2022).

*The paper was submitted 16.06.22
Accepted for publication 19.07.22*