

**Условия реализации профессиональной подготовки
студентов среднего профессионального образования
в партнерстве с технопарками профессионального образования**
**Conditions for the implementation of professional training
for students of secondary vocational education
in partnership with the technopark of professional education**

Авторы статьи

Смирнова Жанна Венедиктовна,
кандидат педагогических наук, доцент кафедры технологий сервиса и технологического образования
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина», Нижний Новгород, Российская Федерация
z.v.smirnova@mininuniver.ru
ORCID: 0000-0001-9950-9824

Мочалина Мария Вадимовна,
кандидат педагогических наук, доцент кафедры технологий сервиса и технологического образования
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина», Нижний Новгород, Российская Федерация
mariyamuhina@yandex.ru
ORCID: 0000-0002-9219-349X

Чайкина Жанна Владимировна,
кандидат экономических наук, доцент кафедры технологий сервиса и технологического образования
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина», Нижний Новгород, Российская Федерация
jannachaykina@mail.ru
ORCID: 0000-0003-2829-8796

Конфликт интересов

Конфликт интересов не указан

Authors of the article

Zhanna V. Smirnova,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Department of Service Technologies and Technological Education, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation
z.v.smirnova@mininuniver.ru
ORCID: 0000-0001-9950-9824

Mariia V. Mochalina,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Department of Service Technologies and Technological Education, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation
mariyamuhina@yandex.ru
ORCID: 0000-0002-9219-349X

Zhanna V. Chaikina,
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Department of Service Technologies and Technological Education, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation
jannachaykina@mail.ru
ORCID: 0000-0003-2829-8796

Conflict of interest statement

Conflict of interest is not declared

Поступила в редакцию <i>Received</i>	18.04.25	Получена положительная рецензия <i>Received a positive review</i>	30.05.25
Принята к публикации <i>Accepted for publication</i>	30.05.25	Опубликована <i>Published</i>	31.07.25



Для цитирования

Смирнова Ж. В., Мочалина М. В., Чайкина Ж. В. Условия реализации профессиональной подготовки студентов среднего профессионального образования в партнерстве с технопарками профессионального образования // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2025. – № 07. – С. 343–358. – URL: <https://e-koncept.ru/2025/251147.htm> – DOI: 10.24412/2304-120X-2025-11147

For citation

Z. V. Smirnova, M. V. Mochalina, Z. V. Chaikina, Conditions for the implementation of professional training for students of secondary vocational education in partnership with the technopark of professional education // Scientific-methodological electronic journal "Koncept". – 2025. – No. 07. – P. 343–358. – URL: <https://e-koncept.ru/2025/251147.htm> – DOI: 10.24412/2304-120X-2025-11147

Аннотация

Современные условия быстроразвивающегося рынка труда диктуют необходимость повышения конкурентоспособности выпускника среднего профессионального образования (СПО). Основной проблемой в подготовке будущих специалистов является недостаточный уровень практической подготовки в условиях быстроразвивающихся и стремительно сменяющих друг друга технологий. Решение этой задачи требует комплексного подхода к модернизации образовательного процесса в учебных заведениях, а также развития партнерских отношений с непосредственными заказчиками от производства. Такие инновационные пространства, как технопарки, становятся важнейшим элементом инфраструктуры образовательной системы и могут играть ключевую роль в развитии профессиональной подготовки высококвалифицированных специалистов, необходимых для современной экономики. Проблема исследования заключается в изучении потенциала и условий реализации партнерства между системой среднего профессионального образования и технопарком профессионального образования для повышения эффективности профессиональной подготовки студентов и обеспечения их конкурентоспособности на рынке труда. Цель исследования состоит в определении и обосновании модели профессиональной подготовки студентов СПО в партнерстве с технопарком профессионального образования Нижегородской области, направленной на повышение их конкурентоспособности на рынке труда и обеспечение соответствия требованиям инновационной экономики. В процессе исследования поставленной проблемы проведен анализ условий, необходимых для эффективной реализации профессиональной подготовки студентов среднего профессионального образования в рамках партнерства с технопарком профессионального образования. В результате наблюдения, мониторинга и анализа деятельности технопарков Нижегородской области в направлении изучения потенциальных возможностей площадок, предоставляемых технопарками, были выявлены особенности партнерства СПО и технопарка профессионального образования, определены факторы, влияющие на эффективность профессиональной подготовки студентов СПО в условиях данного технопарка. Анализ результатов мониторинга показал недостаточную интеграцию технопарка профессионального образования в образовательный процесс, направленный на подготовку кадров, способных осуществлять как педагогическую, так и инженерную деятельность. Для решения проблемы была разработана модель профессиональной подготовки студентов средних профессиональных образовательных учреждений в партнерстве с технопарком. Разработанная модель профессиональной подготовки студентов СПО в партнерстве с технопарком профессионального образования направлена на создание эффективной системы образования, которая обеспечит подготовку востребованных специалистов, способных успешно интегрироваться в современный рынок труда.

Abstract

Modern conditions of the rapidly developing labor market dictate the need to improve the competitiveness of secondary vocational education (SVE) institutions' graduates. The main problem in the training of future specialists is the insufficient level of practical training in the context of rapidly developing and changing technologies. The solution to this problem requires an integrated approach to modernizing the educational process in educational institutions, as well as developing partnerships with direct industrial employers. Such innovative spaces as technoparks are becoming the most important element of the educational system infrastructure and can play a key role in the development of professional training of highly qualified specialists necessary for the modern economy. The problem of the research is to study the potential and conditions for implementing a partnership between the secondary vocational education system and the vocational education technology park to improve the effectiveness of students' professional training and ensure their competitiveness in the labor market. The aim of the study is to determine and substantiate a model of professional training for SVE students in partnership with the vocational education technology park of the Nizhny Novgorod Region, aimed at increasing their competitiveness in the labor market and ensuring compliance with the requirements of the innovative economy. In the process of studying the problem, the authors made an analysis of the conditions necessary for the effective implementation of professional training for students of secondary vocational education in the framework of partnership with the technopark of vocational education. As a result of observation, monitoring and analysis of the technoparks activities in the Nizhny Novgorod region in the field of studying the potential of the sites provided by technoparks, they identified the specific features of the partnership between vocational education institutions and the technopark of vocational education, the factors influencing the effectiveness of professional training for students of vocational education in the conditions of this technopark. The analysis of the monitoring results showed insufficient integration of the vocational education technopark into the educational process aimed at training personnel capable of carrying out both pedagogical and engineering activities. To solve the problem, a model of professional training for students of secondary vocational educational institutions in partnership with the technopark was developed. The developed model of professional training for students of vocational education in partnership with the vocational education technopark is aimed at creating an effective education system that will ensure the training of necessary specialists capable of successfully integrating into the modern labor market.

Ключевые слова

профессиональная подготовка студентов среднего профессионального образования, требования рынка, технопарк, модель профессиональной подготовки

Key words

professional training for students of secondary vocational education, market demands, technology park, professional training model

Благодарности

Публикация подготовлена в рамках государственного задания Министерства просвещения Российской Федерации № 073-00056-25-00 на выполнение в 2025 г. научно-исследовательской работы по теме «Кластерная модель подготовки выпускника системы СПО в партнерстве с Технопарком профессионального образования».

Acknowledgements

The publication was prepared as part of the state assignment of the Ministry of Education of the Russian Federation No. 073-00056-25-00 for carrying out research work on the topic "Cluster Model of Training for Secondary Vocational Education Graduates in Partnership with the Vocational Education Technology Park" in 2025.

Введение / Introduction

В современных условиях быстроразвивающегося рынка труда возрастает необходимость в повышении конкурентоспособности выпускника СПО. По данным информационно-аналитических материалов, по результатам проведения мониторинга качества подготовки кадров, проведенного Федеральным институтом цифровой трансформации в сфере образования, одной из ключевых проблем в подготовке будущих специалистов является недостаточная эффективность профессиональной подготовки студентов (ППС) СПО в условиях быстроразвивающихся и стремительно сменяющих друг друга технологий [1].

На сегодняшний день в СПО ключевой тенденцией является ориентация подготовки учащихся на потребности рынка труда, формирование современных практических навыков и актуализация образовательных программ и технологий. Образовательные программы и методы обучения большинства учреждений СПО не обеспечивают студентов необходимыми компетенциями и практическими навыками для работодателя. Это отмечается в исследованиях отечественных авторов М. Н. Булаевой и др. [2] и многих зарубежных ученых.

Решение таких сложных задач требует комплексного подхода к модернизации образовательного процесса в учебных заведениях, что влечет за собой развитие партнерских отношений с непосредственными заказчиками от производства. Такой подход позволит обеспечить различные отрасли экономики страны высококвалифицированными кадрами, улучшить качество жизни населения и повысить конкурентоспособность предприятий.

Главная цель развития СПО в Нижегородской области – подготовка высококвалифицированных рабочих и специалистов, востребованных на рынке труда региона.

Профессиональная подготовка студентов в Нижегородской области обладает широким спектром возможностей, охватывающим как СПО, так и высшее образование. Среднее профессиональное образование представлено колледжами, техникумами и училищами. Подготовка ведется по различным направлениям, включая технические, экономические, педагогические, медицинские и творческие специальности. Ключевые направления подготовки в системе СПО – инженерно-технические специальности: машиностроение, IT, электроэнергетика, строительство, транспорт и др. Данные направления являются одними из приоритетных, с учетом развитой промышленности региона. Реализация профессиональной подготовки по данным направлениям требует определенных условий, характеризующихся значительной долей практической деятельности и формированием профессиональных умений и навыков согласно требованиям работодателя.

Для этого необходимо усиление взаимодействия образовательных учреждений с предприятиями и организациями, что включает в себя организацию практик и стажировок, привлечение работодателей к разработке образовательных программ, участие в оценке качества подготовки выпускников.

В целом развитие СПО в Нижегородской области сегодня – это динамичный процесс, направленный на повышение качества подготовки кадров, востребованных на рынке труда, и на обеспечение экономического роста страны.

Такие инновационные пространства, как технопарки, сегодня являются важнейшим элементом инфраструктуры образовательной экосистемы и играют ключевую роль в развитии профессиональной подготовки высококвалифицированных специалистов, необходимых для современной экономики, отмечается на сайте Минпросвещения России [3].

Роль технопарков заключается в создании благоприятной среды для организации эффективной интеграции процесса подготовки будущих специалистов между учебным заведением и производственным предприятием. Такое взаимодействие способствует формированию кадрового потенциала, востребованного экономическим ростом промышленного производства. В то же время система СПО сталкивается с серьезными проблемами, такими как недостаточная интеграция технопарков профессионального образования в образовательный процесс, что приводит к ряду негативных последствий, таких как низкий уровень практической подготовки студентов, отсутствие практического опыта, необходимого для работы на высокотехнологичном производстве, несоответствие образовательных программ современным требованиям работодателей и др.

Таким образом, проблема исследования заключается в изучении потенциала и условий реализации партнерства между системой СПО и технопарком профессионального образования для повышения эффективности ППС и обеспечения их конкурентоспособности на рынке труда.

Цель исследования состоит в определении и обосновании модели ППС СПО в партнерстве с технопарком профессионального образования Нижегородской области, направленной на повышение их конкурентоспособности на рынке труда и соответствие требованиям инновационной экономики.

Основные задачи исследования:

- проанализировать теоретические и практические возможности ППС СПО в технопарках Нижегородской области;
- выявить особенности и потенциал партнерства СПО и технопарка профессионального образования;
- определить факторы, влияющие на эффективность ППС СПО в условиях технопарка профессионального образования;
- разработать модель ППС СПО в партнерстве с технопарком профессионального образования.

В процессе исследования поставленной проблемы проведен анализ условий, необходимых для эффективной реализации ППС СПО в рамках партнерства с технопарком профессионального образования в Нижегородской области.

Обзор литературы / Literature review

В процессе проведения исследования были изучены работы известных ученых, посвященных исследованию проблем профессионального образования и изучению современных тенденций его развития. Как отмечается в исследовании Н. В. Быстровой, основная нагрузка в решении проблемы подготовки студентов СПО ложится на плечи образовательных учреждений высшего и среднего звена [4]. Процесс профес-

сиональной подготовки должен отвечать современным запросам общества, работодателей и современному уровню развития технологий. Поиск новых подходов, позволяющих модернизировать процесс профессиональной подготовки, является предметом исследования многих участников образовательного процесса.

Так, в работах С. М. Марковой и соавт. подробно анализируется область профессиональной подготовки студентов СПО, определяются тенденции развития учреждений СПО, обсуждаются вопросы интеграции систем высшего и профессионального образования [5]. Изучение существующих моделей взаимодействия и сравнение их эффективности позволяет осуществить проектирование новых моделей, отвечающих современным запросам рынка труда.

В статье В. С. Неумывайкина отмечается, что в последнее время эта образовательная область подвергается серьезным изменениям, вызванным влиянием различных факторов, таких как стремительное развитие технологий, состояние экономики, промышленности, социального заказа и т. д. Поэтому модернизация СПО сегодня имеет важнейшее значение для подготовки специалистов различных секторов экономики [6].

Изучение работы М. Э. Освальд-Эгг, У. Ренолд по проблемам профессионального образования показывает, что в зарубежной практике профессионального обучения также существует несоответствие между подготовкой специалиста и требованиями рынка труда [7]. Эта проблема поднимается в работе В. Вагирана и соавт. Авторы отмечают, что выпускники не всегда обладают современными знаниями и навыками, требуемыми различными отраслями экономики [8]. Несоответствие компетенций молодых специалистов современным требованиям рынка труда негативно влияет на развитие различных отраслей хозяйственной практики и экономики в целом.

В исследовании С. М. Марковой и соавт. отмечается недостаточное качество образовательных программ в учреждениях СПО. Учебные заведения вовремя не обновляют образовательные программы, и это неотвратимо приводит к устареванию навыков и знаний учащихся [9]. Эта проблема освещается и в работах зарубежных авторов. В зарубежных литературных источниках [10] подчеркивается важность практической подготовки, стажировок, в рамках которых происходит знакомство обучающихся с современными технологиями уже на этапе обучения. Многие учебные заведения не могут обеспечить достаточное количество практических занятий и наличие современного оборудования в мастерских, лабораториях и т. д.

В работах Е. П. Седых и соавт. отмечается необходимость улучшения взаимодействия между образовательными учреждениями (ОУ) и работодателями для более точного соответствия образовательных программ требованиям рынка труда [11]. Актуализация рабочих программ и их содержания в направлении включения современных технологий обеспечивает возможность формирования у будущих специалистов необходимых компетенций, повышающих их конкурентоспособность и возможность гарантированного трудоустройства.

В работе А. И. Шапошниковой и соавт. поднимается вопрос о необходимости интеграции новых технологий в образовательный процесс для повышения его эффективности. В последние годы все большее внимание уделяется партнерству образовательных учреждений с технопарками и инновационными центрами, что позволяет интегрировать теорию и практику, а также обеспечить более качественную подготовку студентов [12].

Исследования, опубликованные в работе А. Н. Романова, подчеркивают, что партнерство является механизмом повышения качества образования. Партнерство

между ОУ и технопарками позволяет создать условия для практической подготовки студентов, что значительно повышает качество образования [13]. Совершенствование данного механизма – предмет многих современных исследований.

Зарубежные авторы также акцентируют внимание на важности таких партнерств. Например, в исследованиях Д. Мустаджаб, А. Иравана, проведенных в США и странах Европы, подчеркивается, что сотрудничество с промышленностью способствует не только улучшению качества образования, но и повышению конкурентоспособности выпускников [14].

Важным аспектом является возможность получения студентами актуальных знаний и навыков, соответствующих современным требованиям рынка труда, отмечается в работе О. В. Мишустинной [15]. Включение таких потенциально привлекательных площадок, как технопарки, в процесс подготовки успешно решает задачу формирования актуальных знаний и навыков. О. В. Мишустина в своей работе отмечает также потенциал площадок технопарков для актуализации знаний и навыков преподавателей. Повышение квалификации преподавательского состава успешно реализуется на базе технопарков.

Большой вклад в изучение роли технопарков в профессиональной подготовке студентов внесли А. Р. Галустов и соавт. [16] В работе раскрывается роль технопарков в профессиональной подготовке, исследуется образовательный технопарк как фактор развития социально-профессиональной мобильности студентов. В статье В. Е. Евдокимовой, Н. Н. Устиновой изучается влияние интерактивного оборудования технопарков в условиях цифровизации образования, рассматриваются технопарки как важнейший элемент ППС [17].

В работах Т. В. Ледовской, Н. Э. Солынина доказывается, что в технопарках создаются условия для формирования универсальных педагогических компетенций [18]. В исследовании А. В. Вотинцева описывается опыт социального партнерства в условиях инновационной инфраструктуры в рамках включения образовательных технопарков педагогических университетов [19]. Содержание этих исследований убеждает в правильности выбранной нами траектории решения проблемы профессиональной подготовки. Именно технопарки обладают возможностью создавать необходимые условия для эффективной реализации профессиональной подготовки студентов среднего профессионального образования.

А. В. Соколов в своем исследовании изучает технопарк как элемент развития инновационной деятельности и роль технопарков в сфере высоких технологий [20]. Технопарки выполняют несколько ключевых функций, таких как инкубация стартапов, стимулирование инноваций, обучение и развитие кадров, создание кластеров и т. д. Таким образом, технопарки становятся важными центрами для развития высоких технологий и инновационной экономики.

В работе А. Р. Сибиревой выделяются различные модели взаимодействия между СПО и технопарками [21]. В России наблюдается тенденция к созданию совместных образовательных программ, которые включают стажировки и практические занятия на базе технопарков. Такие программы позволяют студентам не только применять полученные знания на практике, но и развивать навыки работы в команде и проектного управления. Опыт технопарков и особенности их развития анализируются в работе А. М. Носова [22]. Отметим особенности, которые мы учли при создании модели профессиональной подготовки студентов СПО в партнерстве с технопарком: интеграция науки и бизнеса, современная инфраструктура (лаборатории, производственные

площади, конференц-залы и т. д.), сетевое взаимодействие, фокус на инновациях и инновационные образовательные программы.

В зарубежной практике И. Псифиду, А. Раньери выделяются модели кооперативного образования, где студенты чередуют обучение в классе с практической работой в компаниях [23]. Эти подходы позволяют студентам получить опыт работы в реальных условиях и адаптироваться к требованиям работодателей.

Несмотря на положительные аспекты партнерства с технопарками, существуют и определенные проблемы. В работе Ли Цюй отмечается недостаток финансирования и ресурсов для реализации совместных программ. Кроме того, существует риск того, что образовательные учреждения могут не успевать за быстро меняющимися требованиями индустрии [24].

Зарубежные исследования также указывают на сложности в интеграции учебных планов и программ с потребностями бизнеса [25]. Многие технопарки предлагают программы обучения и стажировки, что помогает развивать квалифицированные кадры в области высоких технологий. Необходимость постоянного обновления курсов и их адаптации к технологическим изменениям может быть значительным вызовом для образовательных учреждений, отмечается в работе Ж. В. Смирновой и соавт. [26] Партнерство между образовательными учреждениями СПО и технопарками представляет собой эффективный механизм для повышения качества подготовки специалистов.

Несмотря на существующие проблемы, такие как недостаток финансирования и необходимость быстрой адаптации учебных программ, сотрудничество с промышленностью открывает новые возможности для студентов. Будущее профессиональной подготовки зависит от способности системы образования интегрировать теорию и практику, а также от готовности к инновациям.

Проведенный обзор литературных данных и анализ существующих исследований, касающихся реализации ГПС СПО в сотрудничестве с технопарками, показали актуальность темы партнерства между средним профессиональным образованием и технопарками как ключевого элемента для подготовки квалифицированных специалистов в условиях современного рынка труда.

Несмотря на обширность исследований в области профессиональной подготовки, научное осмысление исследования роли технопарков как инновационного подхода к подготовке специалистов с современными знаниями и умениями проведено не в полном объеме. Отсутствие комплексной концепции развития партнерских отношений между учебными заведениями и промышленными предприятиями и слабая проработка отдельных аспектов обуславливают необходимость дальнейших исследований и разработки инновационных решений.

Методологическая база исследования / Methodological base of the research

В статье были использованы теоретические и эмпирические методы научного исследования. Теоретические методы позволили провести подробный анализ литературных источников и материалов исследований, посвященных проблеме профессионального образования (далее – ПО) России и за рубежом, и выявить необходимость изучения потенциала и условий реализации партнерства между системой среднего ПО и технопарками профессионального образования для повышения эффективности профессиональной подготовки студентов и обеспечения их конкурентоспособности на рынке труда.

В результате наблюдения, мониторинга и анализа деятельности сети промышленных технопарков, работающих в Нижегородской области, были проанализированы теоретические и практические возможности ППС СПО в технопарке, выявлены особенности партнерства СПО и технопарка профессионального образования, определены факторы, влияющие на эффективность ППС СПО в условиях технопарка.

Эмпирические методы исследования позволили получить сведения о наиболее эффективных технологиях, способствующих успешной подготовке высокопрофессиональных специалистов, которые могут работать в условиях быстро совершенствующейся техники и технологического оборудования.

Обобщение теоретического и практического опыта позволило разработать модель ППС СПО в партнерстве с технопарком профессионального образования, которая учитывает современные тенденции на рынке труда и потребности работодателей.

Результаты исследования / Research results

Изучение проблемы развития профессионального образования в Нижегородской области показало, что начиная с 2024 года увеличивается количество направлений обучения специалистов по рабочим профессиям. Согласно данным hh.ru и инвестиционного портала Нижегородской области, число вакансий в 2024 году выросло на 64% по сравнению с 2023 годом. Востребованными специальностями стали направления в сфере транспорта, логистики, количество которых увеличилось соответственно на 134% и на 123% по рабочим специальностям. При этом растет конкуренция среди работодателей за одних и тех же людей [27].

Дадим характеристику нижегородского рынка труда на сегодняшний день. Доля промышленности в общем объеме экономики Нижегородской области достаточно высокая, поэтому дефицит кадров ощущается особенно остро. В управлении по труду и занятости отмечают: на одного потенциального рабочего в Нижнем Новгороде претендуют сразу 20 работодателей [28]. По данным Министерства промышленности и предпринимательства Нижегородской области, такая потребность в работниках связана со многими факторами: ростом объемов производства, демографической ямой 90-х и непопулярностью рабочих профессий у молодежи [29].

Чтобы закрыть нехватку специалистов, государство и работодатели тесно взаимодействуют и используют разные инструменты. Недавно помогать промышленным предприятиям с поиском сотрудников стало возможным в рамках национального проекта «Кадры». В процессе реализации проекта на федеральном уровне уже изучили кадровые потребности свыше 84 тысяч организаций. Эти данные помогут составить кадровый прогноз для работодателей и системы образования.

Произошли изменения и в системе обучения в техникумах: специалистов готовят по заказу работодателей. Со старта федерального проекта «Профессионалитет» в 2022 году предприятия стали участвовать как в корректировке обучающих программ, так и в развитии материально-технической базы учебных заведений [30].

Так, например, сотрудничество Выксунского завода ОМК с управлением образования и администрацией округа и правительством области уже дает результаты. Благодаря проекту «Профессионалитет» Выкса стала базой для регионального кластера «Металлургия». При содействии группы ОМК в Выксунском металлургическом колледже отремонтировали мастерские, а лаборатории приобрели высокотехнологичное оборудование. В 2022 году Выксунский центр вошел в тройку лучших из подобных кластеров в России.

Важнейшим элементом в профессиональной подготовке специалистов стали являться технопарки как промышленные, так и технопарки профессионального образования.

В Нижегородской области активно функционируют несколько технопарков.

Промышленный технопарк «H₂O» – специализированная инвестиционная площадка, центр научных разработок ОЭЗ ППТ «Кулибин» предназначен для наукоемких проектов и научно-исследовательских работ. Отраслевая специализация промышленного технопарка – химическая промышленность.

Промышленный технопарк «Машиностроение» – это комплекс зданий для размещения резидентов – промышленных предприятий. Специфика промышленного технопарка – машиностроение, металлургия, металлообработка.

Промышленный технопарк «Саров» – инвестиционная площадка для реализации научно-технологических, производственных и образовательных проектов с готовой инженерной и социальной инфраструктурой. Специфика промышленного технопарка «Саров» – атомно-энергетическая, нефтегазовая, строительная, IT, образование.

Технопарк в сфере высоких технологий «Анкудиновка» – государственное учреждение, оказывающее поддержку малому и среднему инновационному предпринимательству Нижегородской области на всех стадиях проектной деятельности: от идеи до коммерциализации продукта. Отраслевая специализация технопарка – информационные и телекоммуникационные технологии, приборостроение, машиностроение, электронная техника, химические и биомедицинские технологии, а также разработка новых материалов.

Промышленный технопарк «Волга» – специализированная площадка, на территории которой планируется размещение производства электронных плат, электронных компонентов для автомобильной и других отраслей промышленности. Отраслевая специализация промышленного технопарка – электронная промышленность.

В 2024 году в Нижнем Новгороде на базе комплекса «Нижполиграф» открылся федеральный технопарк профессионального образования, предназначенный для повышения квалификации преподавателей средних специальных учебных заведений.

В технопарке будут открыты 43 лаборатории, охватывающие восемь отраслей экономики. Такое единое образовательное пространство позволит обеспечить качественную практическую подготовку обучающихся.

Предполагается, что в 2024/2025 учебном году здесь пройдут обучение примерно 5000 преподавателей среднего профессионального образования.

Технопарк профессионального образования в Нижегородской области – это площадка, созданная для развития и внедрения инноваций в систему профессионального образования региона. Он объединяет образовательные учреждения, предприятия и научные организации с целью подготовки квалифицированных кадров, соответствующих современным требованиям рынка труда.

После 9-го класса примерно 60% школьников выбирают для продолжения образования колледжи и техникумы. Технопарк профессионального образования в Нижнем Новгороде станет центром практической поддержки педагогов и студентов учреждений СПО для всей страны.

Анализируя опыт работы сети промышленных технопарков Нижегородской области, мы выделили факторы, способствующие эффективности ППС СПО в условиях технопарка профессионального образования. Эти факторы могут существенно влиять на качество подготовки специалистов и их готовность к работе в быстро меняющейся технологической среде.

1. Инфраструктура технопарка – наличие современного оборудования, лабораторий и учебных помещений, которые соответствуют требованиям отрасли.

2. Партнерство с индустрией: сотрудничество с компаниями и организациями, предоставляющими студентам возможность проходить практику, стажировки и участвовать в реальных проектах.

3. Образовательный модуль: квалифицированные преподаватели, учебные программы, которые учитывают изменения в технологиях и потребности работодателей, использование инновационных методов и технологий, кросс-дисциплинарный подход, участие в инновационных проектах.

4. Сетевое взаимодействие: создание сетей между образовательными учреждениями, научными организациями и бизнесом для обмена опытом и ресурсами.

Для успешного функционирования технопарка профессионального образования и реализации образовательных инициатив необходима непрерывная поддержка со стороны администрации, а также полноценное финансирование.

Сотрудничество средних профессиональных образовательных учреждений и технопарка профессионального образования открывает множество перспектив, которые могут значительно улучшить качество подготовки специалистов и их интеграцию в рынок труда. Вот некоторые из этих перспектив:

1. Практическое обучение: студенты СПО могут проходить практику и стажировки в технопарках, получая опыт работы с современным оборудованием и технологиями.

2. Инновационные образовательные программы: совместная разработка образовательных программ, учитывающих потребности рынка труда и новые технологии.

3. Сетевое взаимодействие: установление связей между различными ОУ, научными организациями и бизнесом для обмена опытом и ресурсами.

4. Поддержка стартапов: создание условий для поддержки студенческих стартапов и инициатив в технопарке, что способствует развитию предпринимательских навыков у студентов.

5. Курсы повышения квалификации: технопарк может организовывать курсы и тренинги для преподавателей и студентов, что способствует повышению их квалификации.

6. Участие в конференциях и выставках: студенты могут участвовать в мероприятиях, проводимых технопарком, что помогает им наладить контакты с потенциальными работодателями.

7. Финансирование исследований: возможность получения финансирования для реализации научных исследований и проектов, разработанных студентами совместно с технопарком.

8. Адаптация к изменениям на рынке труда: быстрое реагирование на изменения в потребностях работодателей благодаря тесному сотрудничеству с индустрией.

Эти перспективы могут существенно повысить качество образования в СПО, улучшить подготовку специалистов и их конкурентоспособность на рынке труда.

В рамках проблемы исследования в 2023–2024 годах осуществлялось наблюдение, мониторинг и анализ деятельности сети промышленных технопарков в Нижегородской области в направлении изучения потенциальных возможностей площадок, предоставляемых технопарками, для выявления условий реализации ППС СПО в партнерстве с технопарком профессионального образования. Анализ результатов мо-

мониторинга показал недостаточную интеграцию технопарков в образовательный процесс, направленный на подготовку кадров, способных осуществлять как педагогическую, так и инженерную деятельность. Поэтому возникла необходимость разработки модели профессиональной подготовки студентов средних профессиональных образовательных учреждений в партнерстве с технопарком профессионального образования, разработки инновационных программ подготовки инженерно-педагогических кадров и внедрения модели в практику обучения.

Разработанная модель ППС СПО в партнерстве с технопарком профессионального образования представлена на рисунке.



Модель профессиональной подготовки студентов СПО
в партнерстве с технопарком профессионального образования

Представленная модель включает этапы, подходы, механизмы взаимодействия и результаты.

Включение этапов в модель предполагает последовательное и обоснованное решение задач, необходимых для достижения целей исследования. В рамках аналитического этапа был произведен мониторинг возможностей ППС в Нижегородской области, изучены возможности промышленных технопарков Нижегородской области,

выявлена нехватка квалифицированных кадров для высокотехнологичного производства, проведен анализ условий, необходимых для эффективной реализации ППС СПО в рамках партнерства с технопарком профессионального образования в Нижегородской области.

Результаты аналитического этапа выявили необходимость в рамках проектного этапа обеспечить взаимодействие образовательной среды СПО и инфраструктуры технопарка. Проектирование взаимодействия должно опираться на углубленное практическое обучение, совместные проекты, создание учебных лабораторий, организацию курсов повышения квалификации и т. д. Это позволит студентам СПО в рамках практик и стажировок получать практические навыки работы с современным оборудованием в учебных лабораториях и центрах технопарка, реализовывать исследовательские и инновационные проекты, получать актуальные знания от специалистов технопарков и т. д.

В рамках внедренческого этапа определены подходы, на базе которых выстраивается методологическое, дидактическое и учебно-методическое обеспечение взаимодействия СПО и технопарка профессионального образования на всех этапах реализации модели: практико-ориентированность, индивидуализация обучения, сетевое взаимодействие, непрерывное профессиональное развитие.

Оценочный этап позволит выявить результативность работы предшествующих этапов. Критерии оценки: повышение качества ППС СПО, увеличение числа выпускников, трудоустроенных в компании – резиденты технопарка и другие инновационные предприятия, развитие инновационного потенциала студентов и преподавателей, укрепление сотрудничества между СПО и технопарком, содействие развитию инновационной экономики региона.

Данная модель ППС СПО в партнерстве с технопарком профессионального образования направлена на создание эффективной системы образования, которая обеспечит подготовку востребованных специалистов, способных успешно интегрироваться в современный рынок труда.

Заключение / Conclusion

Система СПО в России и за рубежом сталкивается с рядом вызовов, связанных с изменениями на рынке труда и требованиями к квалификации специалистов.

Проблема ПО является многогранной и требует комплексного подхода для ее решения. Несмотря на существующие трудности, реформы и внедрение новых технологий открывают новые возможности для улучшения качества подготовки специалистов. Будущее профессионального образования зависит от способности системы адаптироваться к быстро меняющимся условиям рынка труда и потребностям общества.

В ходе исследования была проанализирована теоретическая и практическая база ППС СПО в сети промышленных технопарков Нижегородской области, что позволило выявить ключевые аспекты и возможности для оптимизации учебного процесса. Особое внимание уделено особенностям взаимодействия между учреждениями СПО и технопарком профессионального образования, что открывает новые горизонты для интеграции образовательных и производственных процессов.

Выявленные факторы, влияющие на эффективность подготовки, включают как внутренние, так и внешние аспекты, такие как качество образовательных программ, уровень оснащенности учебных заведений, а также активное участие работодателей

в процессе обучения. Эти факторы играют решающую роль в формировании конкурентоспособных специалистов, способных адаптироваться к требованиям инновационной экономики.

В результате работы была создана модель ППС СПО в партнерстве с технопарком профессионального образования, которая учитывает современные тенденции на рынке труда и потребности работодателей. Данная модель направлена на создание эффективной системы взаимодействия между ОУ и технопарком, что позволит значительно повысить уровень подготовки студентов и их конкурентоспособность.

Взаимоотношения учебных заведений с технопарком выстраиваются согласно вектору взаимного развития ОУ СПО и технопарка профессионального образования через профессиональную нацеленность на современные требования рынка труда. Для соотнесения качества подготовки студентов с требованиями работодателей необходимо трансформировать образовательную среду, заложив основу интеграции инфраструктуры технопарков и образовательных учреждений, на базе которой выстраивается новая траектория подготовки высокопрофессиональных специалистов.

Таким образом, результаты исследования подтверждают необходимость и актуальность разработки инновационных подходов к профессиональной подготовке в условиях динамично меняющегося рынка труда. Партнерство с технопарками открывает новые возможности для студентов СПО, обеспечивая их необходимыми знаниями и навыками для успешной карьеры в условиях инновационной экономики.

Ссылки на источники / References

1. Информационно-аналитические материалы по результатам проведения мониторинга качества подготовки кадров / Федеральный институт цифровой трансформации в сфере образования. – 2024. – URL: <https://monitoring.miccedu.ru/?m=spo>
2. Bulaeva, M. N., Vaganova, O. I., Koldina, M. I. et al. Preparation of bachelors of professional training using MOODLE // *Advances in Intelligent Systems and Computing*. – 2018. – P. 406–411. DOI: 10.1007/978-3-319-75383-6_52.
3. Минпросвещения России. Министр просвещения дал старт созданию технопарка профессионального образования в Нижнем Новгороде. – URL: <https://edu.gov.ru/press/6614/ministr-prosvescheniya-dal-start-sozdaniyu-tehnoparka-professionalnogo-obrazovaniya-v-nizhnem-novgorode/>
4. Bystrova, N. V., Konyaeva, E. A., Tsarapkina, J. M. et al. Didactic foundations of designing the process of training in professional educational institutions // *Advances in Intelligent Systems and Computing*. – 2018. – 622. – P. 136–142. DOI: 10.1007/978-3-319-75383-6_18.
5. Markova S., Shherbakova E., Depsames L. et al. Principles of building of objective-spatial environment in an educational organization // *IEJME: Mathematics Education*. – 2016. – Vol. 11. – № 10. – P. 3457–3462. – URL: https://www.researchgate.net/publication/311603685_Principles_of_building_of_objective-spatial_environment_in_an_educational_organization
6. Неумывакин В. С. О ключевых направлениях государственной политики в сфере среднего профессионального образования в 2023/2024 учебном году. – URL: https://xn--n1abeiq.xn--p1ai/docs/2024_05_15/38A7teFiF2Rh5SNse6ZNYhrKS.pdf
7. Oswald-Egg M. E., Renold U. No experience, no employment: The effect of vocational education and training work experience on labour market outcomes after higher education // *Economics of Education Review*. – 2021. – Vol. 80. DOI: 10.1016/j.econedurev.2020.102065.
8. Wagiran W., Pardjono P., Suyanto W. et al. Competencies of future vocational teachers: perspective of in-service teachers and educational experts // *Journal Cakrawala Pendidikan*. – 2019. – Vol. 2(38). – P. 387–397. DOI: 10.21831/cp.v38i2.25393.
9. Markova S. M., Sedykh E. P., Tsyplakova S. A. Designing a professional education course based on socio-economic factors // *Socio-economic Systems: Paradigms for the Future*. – Springer International Publishing, 2021. – P. 1181–1189. DOI: 10.1007/978-3-030-56433-9_124.
10. Choi S. J., Jeong J. C., Kim S. N. Impact of vocational education and training on adult skills and employment: An applied multilevel analysis // *International Journal of Educational Development*. – 2019. – Vol. 66. – P. 129–138. DOI: 10.1016/j.ijedudev.2018.09.007.

11. Markova, S. M., Sedykh, E. P., Tsyplakova, S. A., Polunin, V. Y. Perspective trends of development of professional pedagogics as a science // *Advances in Intelligent Systems and Computing*. – 2018. – 622. – P. 129–135. – URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-75383-6_17.
 12. Шапошникова А. И., Вяземцева Е. В., Аленин И. А. Технопарк как элемент развития инновационной деятельности // *Известия МГТУ «МАМИ»*. – 2015. – Т. 9. – № 4–5. – С. 131–135. DOI: 10.17816/2074-0530-67201.
 13. Романова А. Н., Шастин А. В., Геращенко И. П., Алексеенко Е. В. Эволюция технопарков в российской федерации // *Вестник Академии знаний*. – 2021. – № 6 (47). – С. 316–319. – URL: <https://academiyadt.ru/online-versiya-zhurnal-vestnik-akademii-znanij-vaz-47-6-dekabr-2021/>
 14. Mustajab D., Irawan A. The Effectiveness of Vocational Training Programs on Employment Outcomes // *Advances in Community Services Research*. – 2023. – № 1(2). – P. 37–46. DOI: 10.60079/acsr.v1i2.344.
 15. Мишутина О. В. Особенности профессиональной подготовки студентов вуза к профессиональной деятельности в условиях технопарка // *Известия ВУЗов. Поволжский регион. Гуманитарные науки*. – 2013. – № 3 (27). – URL: https://izvuz_gn.pnzgu.ru/gn23313
 16. Галустов А. Р., Карабахцян С. К. Образовательный технопарк как фактор развития социально-профессиональной мобильности студентов педагогического вуза // *Вестник Армавирского государственного педагогического университета*. – 2022. – № 1. – URL: http://vestnik.agpu.net/Archive/Volume1_2022/5.pdf
 17. Евдокимова В. Е., Устинова Н. Н. Роль интерактивного оборудования технопарков универсальных педагогических компетенций в условиях цифровизации образования // *Научное обозрение. Педагогические науки*. – 2023. – № 1. – С. 15–19. – URL: <https://science-pedagogy.ru/ru/article/view?id=2464>
 18. Ледовская Т. В., Солынин Н. Э. Формирование универсальных педагогических компетенций средствами современных технопарков (на примере социальных УПК) // *Преподаватель XXI век*. – М.: МПГУ, 2022. – № 4-1. – С. 75–87.
 19. Вотинцев А. В. Образовательные технопарки педагогических университетов: опыт социального партнерства в условиях инновационной инфраструктуры // *Мир педагогики и психологии: международный научно-практический журнал*. – 2024. – № 02 (91). – URL: <https://scipress.ru/pedagogy/articles/obrazovatelnye-tekhnoparki-pedagogicheskikh-universitetov-opyt-sotsialnogo-partnerstva-v-usloviyakh-innovatsionnoj-infrastruktury.html>
 20. Соколов А. В. Технопарки в сфере высоких технологий // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации 27 апреля 2018 г. – URL: <http://minsvyaz.ru/ru/activity/directions/445/>
 21. Сибирева А. Р., Сибирев В. В., Солтис В. В. Модель взаимодействия основных процессов вуза с современной технологической средой технопарка // *Вестник ЧГПУ им. И. Я. Яковлева*. – 2023. – № 4. – С. 87–97.
 22. Носонов А. М. Технопарки России: особенности развития, территориальная дифференциация и эффективность // *Географическая среда и живые системы*. – 2020. – № 4. – URL: <https://www.geoecosreda.ru/jour/article/view/96> <https://doi.org/10.18384/2712-7621-2020-4-70-86>
 23. Psifidou I., Ranieri A. European cooperation in vocational education and training: towards a common ambition // *Revista Española de Educación Comparada*. – 2020. – P. 32–53. DOI: 10.5944/reec.36.2020.26879.
 24. Li Q. Analysis and practice on the training of key ability of students majoring in electronic information in higher vocational education // *Procedia Computer Science*. – 2021. – Vol. 183. – P. 791–793. DOI: 10.1016/j.procs.2021.02.130.
 25. Hæge Nore, Leif C. Lahn. Bridging the Gap between Work and Education in Vocational Education and Training. A study of Norwegian Apprenticeship Training Offices and E-portfolio Systems // *International Journal for Research in Vocational Education and Training*. – 2018. – № 1(1). – P. 21–34. DOI: 10.13152/IJRVET.1.1.2.
 26. Smirnova, Z. V., Chelnokova, E. A., Mukhina, M. V. et al. Digital technologies in the teacher's professional activities // *Big Data in the GovTech system*. – Cham, Switzerland: Springer, 2022. – P. 47–52. DOI: 10.1007/978-3-031-04903-3_6.
 27. Инвестиционный портал Нижегородской области. – URL: <https://nn-invest.ru/>
 28. О регионе. – URL: <https://nn-invest.ru/region/major-industries/>
 29. Министерство промышленности и предпринимательства Нижегородской области. Индустриальные парки, технопарки и промышленные технопарки. – URL: <https://minprom.nobl.ru/activity/6374/>
 30. Минпросвещения России. Федеральный проект «Профессионалитет». – URL: https://edu.gov.ru/activity/main_activities/additional_vocational_education/
-
1. (2024). *Informacionno-analiticheskie materialy po rezul'tatam provedeniya monitoringa kachestva podgotovki kadrov [Information and analytical materials on the results of monitoring the quality of personnel training]*, Federal'nyy institut cifrovoj transformacii v sfere obrazovaniya. Available at: <https://monitoring.miccedu.ru/?m=spo> (in Russian).
 2. Bulaeva, M. N., Vaganova, O. I., Koldina, M. I. et al. (2018). "Preparation of bachelors of professional training using MOODLE", *Advances in Intelligent Systems and Computing*, pp. 406–411. DOI: 10.1007/978-3-319-75383-6_52 (in English).

3. *Minprosveshcheniya Rossii. Ministr prosveshcheniya dal start sozdaniyu tekhnoparka professional'nogo obrazovaniya v Nizhnem Novgorode* [Ministry of Education of Russia. The Minister of Education launched a professional education technopark in Nizhny Novgorod]. Available at: <https://edu.gov.ru/press/6614/ministr-prosveshcheniya-dal-start-sozdaniyu-tehnoparka-professionalnogo-obrazovaniya-v-nizhnem-novgorode/> (in Russian).
4. Bystrova, N. V., Konyaeva, E. A., Tsarapkina, J. M. et al. (2018). "Didactic foundations of designing the process of training in professional educational institutions", *Advances in Intelligent Systems and Computing*, pp. 136–142. DOI: 10.1007/978-3-319-75383-6_18 (in English).
5. Markova, S., Shherbakova, E., Depsames, L. et al. (2016). "Principles of building of objective-spatial environment in an educational organization", *IEJME: Mathematics Education*, vol. 11, № 10, pp. 3457–3462. Available at: https://www.researchgate.net/publication/311603685_Principles_of_building_of_objective-spatial_environment_in_an_educational_organization (in English).
6. Neumyvakin, V. S. *O klyuchevykh napravleniyah gosudarstvennoj politiki v sfere srednego professional'nogo obrazovaniya v 2023/2024 uchebnom godu* [On the key directions of government policy in the field of secondary vocational education in the 2023/2024 academic year]. Available at: https://xn--n1abeiq.xn--p1ai/docs/2024_05_15/38A7teFif2Rh5SNse6ZNYhrKS.pdf (in Russian).
7. Oswald-Egg, M. E., & Renold, U. (2021). "No experience, no employment: The effect of vocational education and training work experience on labour market outcomes after higher education", *Economics of Education Review*, vol. 80. DOI: 10.1016/j.econedurev.2020.102065 (in English).
8. Wagiran, W., Pardjono, P., Suyanto, W. et al. (2019). "Competencies of future vocational teachers: perspective of in-service teachers and educational experts", *Journal Cakrawala Pendidikan*, vol. 2(38), pp. 387–397. DOI: 10.21831/cp.v38i2.25393 (in English).
9. Markova, S. M., Sedykh, E. P., & Tsyplakova, S. A. (2021). "Designing a professional education course based on socio-economic factors", *Socio-economic Systems: Paradigms for the Future*, Springer International Publishing, pp. 1181–1189. DOI: 10.1007/978-3-030-56433-9_124 (in English).
10. Shoi, S. J., Jeong, J. C., & Kim, S. N. (2019). "Impact of vocational education and training on adult skills and employment: An applied multilevel analysis", *International Journal of Educational Development*, vol. 66, pp. 129–138. DOI: 10.1016/j.ijedudev.2018.09.007 (in English).
11. Markova, S. M., Sedykh, E. P., Tsyplakova, S. A., & Polunin, V. Y. (2018). "Perspective trends of development of professional pedagogics as a science", *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 622, pp. 129–135. Available at: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-75383-6_17 (in English).
12. Shaposhnikova, A. I., Vyazemceva, E. V., & Alenin, I. A. (2015). "Tekhnopark kak element razvitiya innovacionnoj deyatel'nosti" [Technopark as an element of innovative activity development], *Izvestiya MGTU "MAMI"*, t. 9, № 4–5, pp. 131–135. DOI: 10.17816/2074-0530-67201 (in Russian).
13. Romanova, A. N., Shastin, A. V., Gerashchenko, I. P., & Alekseenko, E. V. (2021). "Evoluciya tekhnoparkov v rossijskoj federacii" [Evolution of technology parks in the Russian Federation], *Vestnik Akademii znaniy*, № 6 (47), pp. 316–319. Available at: <https://academiyadt.ru/online-versiya-zhurnal-vestnik-akademii-znaniy-vaz-47-6-dekabr-2021/> (in Russian).
14. Mustajab, D., & Irawan, A. (2023). "The Effectiveness of Vocational Training Programs on Employment Outcomes", *Advances in Community Services Research*, № 1(2), pp. 37–46. DOI: 10.60079/acsr.v1i2.344 (in English).
15. Mishutina, O. V. (2013). "Osobennosti professional'noj podgotovki studentov vuza k professional'noj deyatel'nosti v usloviyah tekhnoparka" [Specific aspects of university students' professional training for professional activities in the conditions of a technology park], *Izvestiya VUZov. Povolzhskij region. Gumanitarnye nauki*, № 3 (27). Available at: https://izvuz_gn.pnzgu.ru/gn23313 (in Russian).
16. Galustov, A. R., & Karabahcyan, S. K. (2022). "Obrazovatel'nyj tekhnopark kak faktor razvitiya social'no-professional'noj mobil'nosti studentov pedagogicheskogo vuza" [Educational technology park as a factor in the development of social and professional mobility of pedagogical university students], *Vestnik Armavirskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, № 1. Available at: http://vestnik.agpu.net/Archive/Volume1_2022/5.pdf (in Russian).
17. Evdokimova, V. E., & Ustinova, N. N. (2023). "Rol' interaktivnogo oborudovaniya tekhnoparkov universal'nyh pedagogicheskikh kompetencij v usloviyah cifrovizacii obrazovaniya" [The role of interactive equipment for technology parks of universal pedagogical competences in the context of education digitalization], *Nauchnoe obozrenie. Pedagogicheskie nauki*, № 1, pp. 15–19. Available at: <https://science-pedagogy.ru/ru/article/view?id=2464> (in Russian).
18. Ledovskaya, T. V., & Solynin, N. E. (2022). "Formirovanie universal'nyh pedagogicheskikh kompetencij sredstvami sovremennyh tekhnoparkov (na primere social'nyh UPK)" [Building up universal pedagogical competences by means of modern technology parks (the case of social educational and training complexes)], *Prepodavatel' XXI vek*, Moscow MPGU, № 4 1, pp. 75–87 (in Russian).
19. Votincev, A. V. (2024). "Obrazovatel'nye tekhnoparki pedagogicheskikh universitetov: opyt social'nogo partnerstva v usloviyah innovacionnoj infrastruktury" [Educational technology parks of pedagogical universities: experience of social partnership in the context of innovative infrastructure], *Mir pedagogiki i psilogii: mezhdunarodnyj*

- nauchno-prakticheskij zhurnal*, № 02 (91). Available at: <https://scipress.ru/pedagogy/articles/obrazovatelnye-tekhnoparki-pedagogicheskikh-universitetov-opyt-sotsialnogo-partnerstva-v-usloviyakh-innovatsionnoj-infra-struktury.html> (in Russian).
20. Sokolov, A. V. "Tekhnoparki v sfere vysokih tekhnologij" [High-tech technology parks], *Ministerstvo cifrovogo razvitiya, svyazi i massovykh kommunikacij Rossijskoj Federacii 27 aprelya 2018 g.* Available at: <http://minsvyaz.ru/ru/activity/directions/445/> (in Russian).
 21. Sibireva, A. R., Sibirev, V. V., & Soltis, V. V. (2023). "Model' vzaimodejstviya osnovnykh processov vuza s sovremennoj tekhnologicheskoy sredoy tekhnoparka" [Model of the university main processes interaction with the modern technological environment of the technology park], *Vestnik ChGPU im. I. Ya. Yakovleva*, № 4, pp. 87–97 (in Russian).
 22. Nosonov, A. M. (2020). "Tekhnoparki Rossii: osobennosti razvitiya, territorial'naya differenciatsiya i effektivnost'" [Technoparks of Russia: development features, territorial differentiation and efficiency], *Geograficheskaya sreda i zhivye sistemy*, № 4. Available at: <https://www.geoecosreda.ru/jour/article/view/96> <https://doi.org/10.18384/2712-7621-2020-4-70-86> (in Russian).
 23. Psifidou, I., & Ranieri, A. (2020). "European cooperation in vocational education and training: towards a common ambition", *Revista Española de Educación Comparada*, pp. 32–53. DOI: 10.5944/reec.36.2020.26879 (in English).
 24. Li, Q. (2021). "Analysis and practice on the training of key ability of students majoring in electronic information in higher vocational education", *Procedia Computer Science*, vol. 183, pp. 791–793. DOI: 10.1016/j.procs.2021.02.130 (in English).
 25. Hæge Nore, & Leif C. Lahn (2018). "Bridging the Gap between Work and Education in Vocational Education and Training. A study of Norwegian Apprenticeship Training Offices and E-portfolio Systems", *International Journal for Research in Vocational Education and Training*, № 1(1), pp. 21–34. DOI: 10.13152/IJRVET.1.1.2 (in English).
 26. Smirnova, Z. V., Chelnokova, E. A., Mukhina, M. V. et al. (2022). "Digital technologies in the teacher's professional activities", *Big Data in the GovTech system*, Springer, Cham, Switzerland, pp. 47–52. DOI: 10.1007/978-3-031-04903-3_6 (in English).
 27. *Investicionnyj portal Nizhegorodskoj oblasti* [Investment portal of the Nizhny Novgorod region]. Available at: <https://nn-invest.ru/> (in Russian).
 28. *O regione* [About the region]. Available at: <https://nn-invest.ru/region/major-industries/> (in Russian).
 29. *Ministerstvo promyshlennosti i predprinimatel'stva Nizhegorodskoj oblasti. Industrial'nye parki, tekhnoparki i promyshlennye tekhnoparki* [Ministry of Industry and Entrepreneurship of the Nizhny Novgorod region. Industrial parks, technoparks, and industrial technology parks]. Available at: <https://minprom.nobl.ru/activity/6374/> (in Russian).
 30. *Minprosveshcheniya Rossii. Federal'nyj projekt "Professionalitet"* [Ministry of Education of Russia. Federal project "Professional specialization"]. Available at: https://edu.gov.ru/activity/main_activities/additional_vocational_education/ (in Russian).

Вклад авторов

Ж. В. Смирнова – разработка концепции исследования, организация проведения исследования, подготовка статьи.

М. В. Мочалина – постановка задачи исследования, написание статьи.

Ж. В. Чайкина – методология проведения исследования, обработка результатов исследования.

Contribution of the authors

Zh. V. Smirnova – development of the research concept, organization of the research, preparation of the article.

M. V. Mochalina – formulation of the research problem, writing the article.

Zh. V. Chaikina – research methodology, processing of the research results.