

Научная статья
УДК 331.1
ББК 65.240.5

DOI: 10.47475/2618-9852-2025-10-2-21-28

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ МОЛОДЁЖИ: ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ В УСЛОВИЯХ ИНДУСТРИИ 5.0

Алёна Николаевна Захаренко¹, Ольга Анатольевна Антонова²

¹ Челябинский государственный университет,
Челябинск, Россия. AlyonaZakharenko@gmail.com

² Челябинский государственный университет;
Челябинский филиал Института экономики УрО РАН,
Челябинск, Россия. akademiya28@bk.ru

Аннотация. В статье представлено исследование посвящённое определению конкурентных преимуществ молодёжи в условиях вызовов и возможностей, предоставляемых Индустрией 5.0. Было установлено влияние эволюции промышленных революций на характеристики управления человеческими ресурсами и конкурентоспособные качества молодёжи в рамках индустрий 1.0–5.0, а также выделена зависимость конкурентных компетенций, необходимых для трудоустройства людей в возрасте от 16 до 29 лет, от уровня цифровизации.

Ключевые слова: конкурентоспособность, молодёжь, Индустрия 5.0, цифровизация, вызовы, возможности

Благодарности. Исследование подготовлено при поддержке Фонда перспективных научных исследований ФГБОУ ВО «ЧелГУ», 2025 г.

Для цитирования: Захаренко А. Н., Антонова О. А. Конкурентоспособность молодёжи: вызовы и возможности в условиях Индустрии 5.0 // Общество, экономика, управление. 2025. Т. 10, № 2. С. 21–28. DOI: 10.47475/2618-9852-2025-10-2-21-28

Original article

YOUTH COMPETITIVENESS: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN INDUSTRY 5.0

Alyona N. Zakharenko¹, Olga A. Antonova²

¹ Chelyabinsky State University, Chelyabinsk, Russia.
Aly-onaZakharenko@gmail.com

² Chelyabinsk State University; Chelyabinsk branch of the
Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of
Sciences, Chelyabinsk, Russia. akademiya28@bk.ru

Abstract. The article presents a study devoted to determining the competitive advantages of young people in the context of the challenges and opportunities provided by Industry 5.0. The influence of the evolution of industrial revolutions on the characteristics of human resource management and the competitive qualities of young people within Industries 1.0–5.0 was established, and the dependence of competitive competencies required for employment of people aged 16 to 29 on the level of digitalization was highlighted.

Keywords: *competitiveness, youth, Industry 5.0, digitalization, challenges, opportunities*

Acknowledgments. The article was prepared with the financial support of the Foundation for Advanced Scientific Research of the ChelSU Federal State Budgetary Educational Institution, 2025.

For citation: Zakharenko AN, Antonova OA. Youth competitiveness: challenges and opportunities in industry 5.0. *Society, economy, management*. 2025;10(2):21-28. (In Russ.). DOI: 10.47475/2618-9852-2025-10-2-21-28

Современный этап технологической трансформации характеризуется переходом от киберфизических систем Индустрии 4.0 к киберсоциальным системам Индустрии 5.0 и антропоцентрическим моделям технологического развития. В этом контексте определение вызовов и возможностей конкурентоспособности молодёжи на рынке труда имеет особое научное и практическое значение, учитывая несколько важных положений, которые заключаются в следующем.

Существует значительное несоответствие между навыками, сформированными существующей системой профессионального образования, и требованиями цифровой экономики. Эмпирические исследования указывают на сохраняющийся разрыв между содержанием учебных программ и реальными потребностями работодателей в таких областях, как искусственный интеллект, кибербезопасность и др. [3; 10].

Переход к Индустрии 5.0 сопровождается трансформацией традиционных кадровых практик. Как отмечают А. Н. Бурмистров, Е. А. Ляскова и В. В. Козлов, происходит переход от жёстких директивных моделей управления человеческими ресурсами к гибким системам управления талантами, что требует разработки новых критериев оценки профессионального потенциала молодёжи [1; 6].

Результаты исследований свидетельствуют о значительном неравенстве в доступе к технологическим ресурсам между мегаполисами и регионами, что создаёт дополнительные барьеры территориальной дифференциации цифровых навыков для профессиональной самореализации молодых людей [5; 11].

Особого внимания заслуживает феномен цифровой тревожности. Данные, собранные О. А. Борис, указывают на наличие значительных психологических барьеров у части молодых специалистов, когда речь идёт о работе с новыми технологическими платформами [2].

В связи с этим актуальность исследования по определению конкурентных преимуществ молодёжи в условиях вызовов и возможностей Индустрии 5.0 обусловлена:

- технологическими изменениями перехода к Индустрии 5.0 и новыми требованиями к компетенциям;

- социально-экономическими вызовами, связанными с неравенством цифрового доступа, цифровой тревожностью;
- несоответствием подготовки молодёжи запросам рынка труда и потребностям бизнеса;
- недостаточной изученностью управленческих моделей для новой промышленной эпохи.

Целью исследования стало определение конкурентных преимуществ молодёжи в условиях вызовов и возможностей, предоставляемых Индустрией 5.0.

Задачи исследования:

1. Дать сравнительную характеристику управления человеческими ресурсами в условиях индустрий 1.0–5.0, влияющих на конкурентоспособность молодёжи.
2. Представить обзор научной литературы по определению конкурентных преимуществ молодёжи в условиях вызовов и возможностей Индустрии 5.0.
3. Определить конкурентоспособные качества молодёжи в условиях индустрий 1.0–5.0.
4. Дать рекомендации по усилению конкурентоспособных позиций молодёжи в условиях вызовов и возможностей Индустрии 5.0.

Индустрия 5.0 — это новый виток промышленного развития, который ставит человека, природу и устойчивое будущее в центр внимания. Этот переход характеризуется проблемами автоматизации и негативных последствий Индустрии 4.0, таких как изменение роли человека в экономике, экологические проблемы и социальная нестабильность [8]. Чтобы лучше понять, что представляет собой Индустрия 5.0, обратимся к табл. 1, которая раскрывает эволюцию промышленных революций [7].

Исторический опыт показывает радикальную трансформацию подходов к управлению человеческими ресурсами: от авторитарных методов Индустрии 1.0, где работник рассматривался как «винтик» механизированного производства (например, на текстильных фабриках XVIII века с 14-часовым рабочим днём), до современных гуманистических практик Индустрии 5.0. Сегодня, как показывает деятельность таких компаний, как Siemens, Bosch и BMW, успешным молодым специалистам необходимы и навыки

работы с системами искусственного интеллекта (например, корректировка работы промышленных роботов-сотрудников), и умение налаживать горизонтальные коммуникации в виртуальных командах (как в распределённых ИТ-проектах), и осознанный подход к устойчивому развитию (разработка технологических решений с низким энергопотреблением) и одновременное владение навыками программирования промышленных роботов-колaborаторов¹.

Обзор научной литературы показал, что авторы сходятся в том, что на первый план современного рынка труда выходят следующие

¹ Bosch: официальный сайт. <https://www.bosch.de/en/career/> (дата обращения 24.05.2025); BMWGROUP: официальный сайт. URL: <https://www.bmwgroup.jobs/en.html> (дата обращения 24.05.2025); Siemens: официальный сайт. <https://www.siemens.com/global/en/company/jobs.html> (дата обращения 24.05.2025).

требования от работодателей: симбиоз цифровой этики, цифровой грамотности и цифрового лидерства молодого поколения, а со стороны молодых специалистов — запросы на дистанционный формат работы и фриланс, а также наличие образовательных платформ в организации или покрытие издержек на обучение работника [1; 2; 6; 10; 11].

Таким образом, эволюция промышленных революций достигла Индустрии 5.0. и повлияла на многие сферы деятельности людей, в том числе на сферу социально-трудовых отношений и управление человеческими ресурсами, что повлекло за собой возникновение вызовов и возможностей, воздействующих на конкурентоспособные преимущества молодёжи на рынке труда. Представим сравнительную характеристику управления человеческими ресурсами в Индустриях 1.0–5.0 (табл. 2) [6].

Таблица 1
Table 1

Эволюция промышленных революций
Evolution of Industrial Revolutions

| Промышленные революции | Период | Описание | Прорыв/инновация |
|------------------------|---|--|--|
| 1.0 | Конец XVIII — начало XIX века | Переход от аграрной экономики к промышленному производству, развитие транспорта | Водяные и паровые двигатели, ткацкие станки, металлургия и механические устройства |
| 2.0 | Вторая половина XIX — начало XX века | Поточное производство, электрификация, железные дороги, разделение труда | Электрическая энергия, нефтяная и химическая промышленность, телеграф и телефон |
| 3.0 | Конец XX века (1970 г. и далее) | Автоматизация и робототехника | Развитие электроники, применение в производстве инфокоммуникационных технологий и ПО |
| 4.0 | Термин введён в 2011 г. в рамках государственной HI-Tech Стратегии Германии | Экономика совместного использования, сетевой коллективный доступ и потребление, нейросети, распределённое производство | Глобальные промышленные сети, интернет вещей, биотехнологии, переход на возобновляемые источники энергии |
| 5.0 | С 2017 г. по настоящее время | Интеграция цифровых экосистем, замена классических фирм гибридными организациями и важность роли человека в новом технологическом укладе | Коллаборативные роботы (коботы), интегрированные операционные системы предприятий (IEM), искусственный интеллект и цифровые экосистемы |

Таблица 2
Table 2

Сравнительная характеристика управления человеческими ресурсами в индустриях 1.0–5.0
Comparative characteristics of human resource management in Industries 1.0–5.0

| Компоненты | Индустрия 1.0 | Индустрия 2.0 | Индустрия 3.0 | Индустрия 4.0 | Индустрия 5.0 |
|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------|
| Методы управления | Административно-экономические | Административно-экономические | Социально-экономические | Социально-психологические | Комбинированные |
| Подходы к управлению | Системный | Процессный | Ситуационный | Холистический | Холистический |
| Организация управления | Авторитарная | Иерархическая | Функциональная | Формализованная | Гуманизированная |

Окончание таблицы 2
End of the table 2

| Компоненты | Индустрия 1.0. | Индустрия 2.0. | Индустрия 3.0. | Индустрия 4.0. | Индустрия 5.0. |
|----------------------|--|---------------------------------------|---|--|---|
| Применение контроля | Применение по времени проведения, контроль процессов и результатов | Применение различных методов контроля | Применение ситуационного подхода к контролю | Применение различных инструментов контроля | Применение цифровых инструментов контроля |
| Стимулирование труда | Материальное | Материальное | Материальное | Материальное и нематериальное, ориентированное на возможности работодателя | Материальное и нематериальное, ориентированное на индивидуальную мотивацию работников |
| Коммуникации | Вертикальные | Вертикальные | Вертикальные и горизонтальные | Смешанные с использованием цифровых технологий | Смешанные с использованием цифровых технологий |

Представленные требования трансформируются в вызовы и возможности для конкурентоспособности молодёжи в условиях Индустрии 5.0, которые выражаются:

- в рисках переквалификации кадров в результате цифровизации, предупреждая о возможном вытеснения низкоквалифицированных кадров [4;12];
- в необходимости развития уникальных конкурентных преимуществ у молодых специалистов, связанных с пятью основными компетенциями, которые позволят им не только адаптироваться, но и стать движущей силой новой экономики: гибридные цифровые и «мягкие» навыки (hybrid skills), способность к непрерывному обучению (lifelong learning), экосистемное мышление и коллаборация, цифровая устойчивость (digital resilience), социальная и экологическая ответственность [10];
- в государственной поддержке работников в возрасте от 16 до 29 лет для обеспечения равенства возможностей и политике в области образования и цифровизации, ориентированной на долгосрочные перспективы — долгосрочные программы содействия занятости молодёжи по стране в целом и регионах РФ [5; 9; 8].

Согласно мнению Хоменко Е. Б., важными компетенциями для конкурентоспособности молодёжи в условиях Индустрии 5.0, становятся: знание цифровой экономики, критический анализ экономических отношений, навыки работы в цифровой среде, универсальные компетенции (способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения задач). Эти компетенции помогают студентам адаптироваться

к современным условиям рынка труда и успешно взаимодействовать в цифровой экономике [10].

В результате исследования были определены необходимые качества конкурентоспособности молодёжи в Индустрии 5.0. Эволюцию требований демонстрирует сравнительный анализ качеств, востребованных в разных промышленных эпохах — сравнительная характеристика конкурентоспособных качеств молодёжи в Индустриях 1.0–5.0 представлена в таблице 3 [4; 7].

Сравнительный анализ конкурентоспособных качеств молодёжи в Индустриях 1.0–5.0 демонстрирует эволюцию требований к навыкам и качествам конкурентоспособности молодёжи, обусловленных технологическим прогрессом и изменением парадигм труда:

1. От узкой специализации к гибкости:
 - в Индустрии 1.0–2.0 ключевыми были физическая выносливость, дисциплина и узкопрофильные навыки;
 - в Индустрии 4.0–5.0 критически важны гибридные компетенции: сочетание цифровой грамотности (AI, Big Data, IoT) с мягкими навыками (креативность, эмпатия, коллаборация).
2. Роль образования. Качество образования трансформировалось от ремесленного обучения к персонализированным и междисциплинарным программам, ориентированным на решение глобальных задач (ESG, устойчивое развитие).
3. Мотивация и ценности. Если в ранних индустриях доминировали страх и материальная стабильность, то в Индустрии 5.0 молодёжь стремится к осмысленной работе, социальной ответственности и балансу между карьерой и здоровьем.
4. Цифровая трансформация:

Таблица 3
Table 3

**Сравнительная характеристика конкурентоспособных качеств молодёжи
в Индустриях 1.0–5.0**
**Comparative characteristics of competitive qualities of youth
in Industries 1.0–5.0**

| Качества | Индустрия 1.0. | Индустрия 2.0. | Индустрия 3.0. | Индустрия 4.0. | Индустрия 5.0. |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Качество образования | Не требовалось | Базовое | Стандартизированное | Высокое, цифровые дисциплины | Междисциплинарное, персонализированное |
| Уровень знаний и умений по профилю работы | Узкоспециализированные навыки | Стандартные производственные навыки | Технические навыки | IT-навыки и анализ данных | Гибкие навыки, этика применения технологий |
| Опыт работы по профессии | Ранний старт | Пожизненный найм | Стабильный опыт в одной отрасли | Ротация | Опыт в гибридных и межотраслевых проектах |
| Владение цифровыми технологиями | Отсутствует | Минимально | Базовое | Продвинутое | Экспертное |
| Владение мягкими навыками (soft skills) | Отсутствует | Работа в команде | Развитие коммуникации | Высокое | Лидерство |
| Готовность к освоению новых компетенций, к саморазвитию | Отсутствует | Обучение через опыт | Периодическое повышение квалификации | Периодическое обучение онлайн | Обучение на протяжении всей жизни |
| Ответственность | Высокая из-за жёсткого контроля | Высокая | Умеренная (автономия в рамках задач) | Гибкая (ответственность за проекты) | Осознанное влияние на общество |
| Дисциплинированность | Максимальная | Высокая (регламент) | Умеренная | Гибкая (управление временем) | Самоорганизация и цифровые инструменты |
| Коммуникабельность | Низкая | Внутри коллектива | Межотраслевая | Высокая | Экосистемная |
| Уровень мотивации к труду | Страх выживания | Стабильность и карьерный рост | Материальные бонусы | Цель и смысл, гибкость | Устойчивое развитие, творческая самореализация, социальная миссия |
| Уровень здоровья и стрессоустойчивость | Низкий (тяжёлые условия проживания) | Средний (монотонность) | Средний (стресс автоматизации) | Высокий, цифровое выгорание | Высокий, акцент на ментальное здоровье |
| Умение находить рабочее место на рынке труда | Через знакомства и ремесло | Через профсоюзы и объявления | Через резюме и агентства | Через хантинговые платформы | Через AI-сервисы и фриланс |
| Умение убедить работодателя в своих преимуществах перед другими кандидатами | Физическая выносливость | Лояльность и опыт | Профессиональные сертификаты | Портфолио, цифровой след | Soft skills + цифровая репутация |

- владение технологиями стало базовым требованием: от отсутствия в 1.0 до экспертизы в AI и метавселенных в 5.0;
- цифровая репутация и умение презентовать навыки через онлайн-платформы (LinkedIn, портфолио) — ключевые факторы трудоустройства.

5. Здоровье и адаптивность. Рост стрессоустойчивости сопровождается новыми рисками (цифровое выгорание, тревожность), что требует внимания к ментальному здоровью и work-life balance.

Таким образом, конкурентоспособность молодёжи в современной экономике определяется

не только профессиональными знаниями, но и способностью интегрировать технологии, этику и социальную ответственность в повседневную работу.

К вызовам в условиях Индустрии 4.0–5.0 для молодёжи (до 29 лет) относят:

1. Дефицит опыта. Несмотря на цифровую продвинутость, молодым специалистам часто не хватает практических навыков и экспертизы, которые есть у работников среднего и зрелого возраста; конкуренция с опытными кадрами, особенно в автоматизированных отраслях, где AI частично заменяет рутинные задачи.
2. Риск цифрового выгорания. Высокая нагрузка из-за многозадачности (совмещение учёбы, работы, проектов) и постоянного давления соцсетей.
3. Стереотипы работодателей. Молодёжь иногда воспринимают как «неустойчивый ресурс» из-за частой смены работы в поисках смысла и гибкости.
4. Психологические барьеры. Недостаток навыков «живой» коммуникации и эмпатии, что критично в антропоцентричной Индустрии 5.0.

Индустрия 5.0 открывает ряд возможностей в конкурентоспособности молодёжи:

1. Лидерство в цифровых компетенциях. Продвинутое владение AI, VR, IoT и блокчейном позволяет молодёжи возглавлять инновационные проекты, где зрелые специалисты часто отстают; участие в ESG-инициативах, соответствующих ценностям Gen Z (экология, инклюзивность).
2. Гибкость и адаптивность. Готовность к lifelong learning и микрообучению: молодёжь быстрее осваивает новые инструменты (например, ChatGPT, Midjourney), чем представители старших поколений.
3. Цифровая репутация. Умение создавать онлайн-портфолио, продвигать личный бренд через соцсети и платформы вроде LinkedIn, что критично для трудоустройства в условиях гибридного рынка труда.

4. Поддержка государственных программ. Участие в проектах, например, «Цифровая экономика», гранты на обучение («Цифровые профессии»), стартапы -акселераторы.

Предлагаются следующие рекомендации для усиления конкурентоспособных позиций молодёжи в условиях Индустрии 5.0:

1. Развивать гибридные навыки. Сочетать технические компетенции (AI, data science) с soft skills (эмоциональный интеллект, кросс-культурная коммуникация).
2. Использовать менторство. Взаимодействие со зрелыми специалистами для получения практических знаний, а с представителями среднего возраста — для управления проектами.
3. Участвовать в государственных и корпоративных инициативах.
4. Формировать цифровой след. Публиковать кейсы, участвовать в open-source проектах, вести профессиональные блоги [2; 8; 11].

В заключение необходимо отметить, что молодёжь в эпоху Индустрии 5.0 должна обладать такими конкурентными качествами, которые будут способны ответить на вызовы и использовать открывающиеся возможности, а именно: гибкость и адаптивность — быстрое освоение новых технологий, а также мобильность к изменениям на рабочем месте; цифровая грамотность — применение цифровых устройств и платформ в различных сферах деятельности; социальная ответственность — понимание важности долгосрочного развития и стремление к созданию социально значимых проектов для привлечения внимания работодателей и инвесторов. В то же время для реализации конкурентных преимуществ важно преодолеть разрыв между теоретическими знаниями и практикой. Системная поддержка со стороны государства (образовательные программы, борьба с возрастной дискриминацией) и бизнеса (стажировки, upskilling) помогут молодым специалистам стать драйверами устойчивого развития, объединяя технологии и человекоцентричные ценности.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бурмистров А. Н. Подготовка специалистов по управлению персоналом для сферы информационных технологий в цифровой экономике // Экономика и Индустрия 5.0 в условиях новой реальности (ИНПРОМ-2022) : сб. тр. Всерос. науч.-практ. конф. с зарубежным участием. СПб. : Политех-Пресс, 2022. С. 766–769.
2. Борис О. А., Парахина В. Н., Устаев Р. М. [и др.] Влияние цифровизации и пандемии на занятость и бизнес-компетенции молодёжи // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2021. Т. 9. № 3 (54). С. 79–91.
3. Дмитриев Я. В., Алябин И. А., Бровко Е. И., Двинина С. Ю., Демьянова О. В. Развитие цифровых навыков у студентов вузов: де-юре vs де-факто // Университетское управление: практика и анализ. 2021. № 2. С. 59–79. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-tsifrovyyh-navykov-u-studentov-vuzov-de-yure-vs-de-fakto> (дата обращения: 24.05.2025).

4. Кочерга С. Ю. Трудоустройство молодёжи: особенности, проблемы, пути решения // Вестник экспертного совета. 2021. № 4 (27). С. 52–57. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/trudoustroystvo-molodezhi-osobennosti-problemy-puti-resheniya> (дата обращения: 24.05.2025).

5. Лищук Е. Н. Проблемы развития цифровых навыков населения в российских регионах // Развитие социально-экономического, научно-технологического потенциала регионов как фактор укрепления позиции России в современном мире : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. Десятилетию науки и технологий в Российской Федерации, Году молодёжи в Республике Хакасия, Абакан, 05–08 июля 2023 года ; Хакасский науч.-иссл. институт языка, литературы и истории. Абакан: Хакасское кн. изд-во имени В. М. Торосова, 2023. С. 121–125.

6. Лясковская Е. А., Козлов В. В. Управление персоналом в цифровой экономике // Вестник ЮУрГУ. Серия: Экономика и менеджмент. 2018. № 3. С. 108–116. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-personalom-v-tsifrovoy-ekonomike> (дата обращения: 24.05.2025).

7. Мезина Н. А., Студников П. Е., Шкарубо С. Н. Влияние промышленной революции на экономическое развитие страны. Путь от индустрии 1.0. К индустрии 5.0. // Bulletin Social-Economic and Humanitarian Research. 2024. № 22 (24). С. 46–53. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-promyshlennoy-revolutsii-na-ekonomicheskoe-razvitiye-strany-put-ot-industrii-1-0-k-industrii-5-0> (дата обращения: 24.05.2025).

8. Распопова А. Е. Конкурентоспособность выпускников региональных вузов на современном рынке труда молодёжи // Экономический рост: управление и организация : материалы Нац. науч.-практ. конф., посвящ. памяти проф. З. Н. Босчаевой, Элиста, 05 марта 2020 года. Элиста : Калмыцкий гос. ун-т имени Б. Б. Городовикова, 2020.

9. Розанова Н. М. Индустрия 5.0: золотой век или прыжок в темноту? // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2023. № 6. С. 61–77. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/industriya-5-0-zolotoy-vek-ili-pryzhok-v-temnotu> (дата обращения: 24.05.2025).

10. Хоменко Е. Б., Борнякова Е. В. Цифровая экономика: новые компетенции и актуальные для современной молодёжи навыки // Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право». 2022. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-ekonomika-novye-kompetentsii-i-aktualnye-dlya-sovremennoy-molodezhi-navyki> (дата обращения: 24.05.2025).

11. Хопина В. А. Развитие цифровых навыков населения в условиях цифровой экономики // Молодёжь и наука: шаг к успеху : сб. науч. ст. 4-й Всерос. науч. конф. перспективных разработок молодых учёных. Курск : Юго-Западный гос. ун-т, 2020. Т. 1. С. 188–190.

12. Широковских С. А. Адаптация системы управления человеческими ресурсами крупной компании к новым технологическим условиям промышленной революции «Industry 4.0» // Проблемы рыночной экономики. 2020. № 4. С. 165–173.

REFERENCES

1. Burmistrov AN. Training of personnel management specialists in the field of information technology in the digital economy. In: *E'konomika i Industriya 5.0 v usloviyakh novoy real'nosti (INPROM-2022) = Economics and Industry 5.0 in the New Reality (INPROM-2022)*. Proceedings of the all-russian scientific and practical conference with foreign participation. St. Petersburg; 2022. Pp. 766–769. (In Russ.).

2. Boris OA, Paraxina VN, Ustaev RM [et al.] The impact of digitalization and the pandemic on youth employment and business competencies. *Aktual'ny'e napravleniya nauchny'x issledovaniy XXI veka: teoriya i praktika = Current directions of scientific research of the XXI century: theory and practice*. 2021;9(3(54):79-91. (In Russ.).

3. Dmitriev YaV, Alyabin IA, Brovko EI, Dvinina SYu, Dem'yanova OV. Development of digital skills among university students: de jure vs de facto. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz = University Management: Practice and Analysis*. 2021;(2):59-79. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitiye-tsifrovyyh-navykov-u-studentov-vuzov-de-yure-vs-de-fakto> (accessed: 24.05.25). (In Russ.).

4. Kocherga SYu. Youth employment: features, problems, solutions. *Vestnik e'kspertnogo soveta = Bulletin of the Expert Council*. 2021;(4(27):52-57. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/trudoustroystvo-molodezhi-osobennosti-problemy-puti-resheniya> (accessed: 24.05.25). (In Russ.).

5. Lishhuk EN. Problems of developing digital skills of the population in Russian regions. In: *Razvitiye social'noe'konomicheskogo, nauchno-texnologicheskogo potentsiala regionov kak faktor ukrepleniya pozitsii Rossii v sovremennom mire = Development of socio-economic, scientific and technological potential of regions as a factor in strengthening Russia's position in the modern world*. Proceedings of the All-Russian scientific and practical conference with international participation dedicated to the tenth anniversary of Science and technology in the Russian Federation. Abakan; 2023. Pp. 121–125. (In Russ.).

6. Lyaskovskaya EA, Kozlov VV. Personnel management in the digital economy. *Vestnik YuUrG U. Seriya: E'konomika i menedzhment = Bulletin of SUSU. Series: Economics and Management*. 2018;(3):108-116. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-personalom-v-tsifrovoy-ekonomike> (accessed: 24.05.25). (In Russ.).

7. Mezina NA, Studnikov PE, Shkarubo SN. The impact of the industrial revolution on the economic development of the country. The path from Industry 1.0 to Industry 5.0. *Vestnik social'no-e'konomicheskix i gumanitarny'x issledovaniy = Bulletin Social-Economic and Humanitarian Research*. 2024;(22(24):46-53. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-promyshlennoy-revolutsii-na-ekonomicheskoe-razvitiye-strany-put-ot-industrii-1-0-k-industrii-5-0>, (accessed: 24.05.25). (In Russ.).

8. Raspopova AE. Competitiveness of graduates of regional universities in the modern youth labor market. *E`konomicheskiy rost: upravlenie i organizaciya = Economic growth: management and organization. Proceedings of the national scientific and practical conference dedicated to the memory of Professor Z. N. Boschaeva*. Elista; 2020. (In Russ.).

9. Rozanova NM. Industry 5.0: golden age or leap into darkness? *Vestnik Instituta e`konomiki Rossijskoj akademii nauk = Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*. 2023;(6):61-77. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/industriya-5-0-zolotoy-vek-ili-pryzhok-v-temnotu> (accessed: 24.05.25). (In Russ.).

10. Khomenko EB, Bornyakova EV. Digital economy: new competencies and relevant skills for modern youth. *Vestnik Udmurtskogo universiteta. Seriya «E`konomika i pravo» = Bulletin of the Udmurt University. The series «Economics and Law»*. 2022;(1). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-ekonomika-novye-kompetentsii-i-aktualnye-dlya-sovremennoy-molodezhi-navyki> (accessed: 24.05.25). (In Russ.).

11. Khopina VA. Development of digital skills of the population in a digital economy. In: *Molodezh` i nauka: shag k uspehu = Youth and science: a step towards success*. Collection of scientific articles of the 4th All-Russian Scientific Conference of promising developments of young scientists. Kursk; 2020. Vol. 1. Pp. 188–190. (In Russ.).

12. Shirokovskikh SA. Adaptation of the human resource management system of a large company to the new technological conditions of the industrial revolution «Industry 4.0». *Problemy` ry`nochnoj e`konomiki = Problems of the market economy*. 2020;(4):165-173. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

А. Н. Захаренко — магистрант факультета экономики и управления.

О. А. Антонова — кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры инноватики и управления (Челябинский государственный университет); старший научный сотрудник (Челябинский филиал Института экономики УрО РАН).

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

A. N. Zakharenko — Master's student at the Faculty of Economics and Management.

O. A. Antonova — Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Innovation and Management (Chelyabinsk State University); Senior Researcher (Chelyabinsk Branch of the Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences).

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию / The article was submitted: 04.06.25

Принята к публикации / Accepted for publication: 20.06.25