

ЦИФРОВИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ · DIGITALIZATION AND MANAGEMENT

Вестник МИРБИС. 2025. № 4 (44)'. С. 96–102.
Vestnik MIRBIS. 2025; 4 (44)':96–102.

Научная статья
УДК: 330.341.1+621.31
DOI: 10.25634/MIRBIS.2025.4.11

Цифровая трансформация и её влияние на занятость в строительной отрасли Республики Татарстан

Леонид Алексеевич Ельшин^{1,2}, Эмиль Марсович Ибрагимов^{1,3}

Аннотация. Статья исследует влияние цифровой трансформации на занятость в строительной отрасли Республики Татарстан в период 2020–2025 гг. Анализируются процессы внедрения технологий информационного моделирования (ТИМ), автоматизации и искусственного интеллекта в строительную практику. На основе данных Минстроя РТ, Росстата и статистики рынка труда выявлено, что цифровизация одновременно вызывает сокращение спроса на низкоквалифицированный труд и рост вакансий в IT-специальностях. По результатам исследования выявлено двойственное воздействие: если общий объём строительных работ в республике вырос на 23–25 %, то структура занятости претерпела значительные изменения с переориентацией профессиональных требований. Предложены рекомендации по адаптации системы профессионального образования к требованиям цифровой трансформации строительной отрасли.

Ключевые слова: цифровая трансформация, BIM-технологии, занятость, рынок труда, строительство, Татарстан, рост производительности, переквалификация кадров.

Для цитирования: Ельшин Л. А. Цифровая трансформация и её влияние на занятость в строительной отрасли Республики Татарстан / Л. А. Ельшин, Э. М. Ибрагимов. DOI: 10.25634/MIRBIS.2025.4.11 // Вестник МИРБИС. 2025; 4:96–102.

JEL: G21, O16

Original article

Digital Transformation and Its Impact on Employment in the Construction Industry of the Republic of Tatarstan

Leonid A. Elshin^{4,5}, Emil M. Ibragimov^{4,6}

Abstract. This article examines the impact of digital transformation on employment in the construction industry of the Republic of Tatarstan from 2020 to 2025. It analyzes the implementation of information modeling (IM), automation, and artificial intelligence technologies in construction practice. Based on data from the Ministry of Construction of the Republic of Tatarstan, Rosstat, and labor market statistics, it is found that digitalization is simultaneously reducing demand for low-skilled labor and increasing vacancies in IT specialties. The study reveals a dual impact: while the overall volume of construction work in the republic has increased by 23–25%, the employment structure has undergone significant changes with a reorientation of professional requirements. Recommendations are proposed for adapting the vocational education system to the requirements of the digital transformation of the construction industry.

Key words: digital transformation, BIM technologies, employment, labor market, construction, Tatarstan, productivity growth, workforce retraining.

For citation: Elshin L. A. Digital Transformation and Its Impact on Employment in the Construction Industry of the Republic of Tatarstan. By L. A. Elshin, E. M. Ibragimov. DOI: 10.25634/MIRBIS.2025.4.11. Vestnik MIRBIS. 2025; 4:96–102 (in Russ.).

JEL: G21, O16

1 ОСП «Центр перспективных экономических исследований Академии наук Республики Татарстан», Казань, Россия.

2 Leonid.Elshin@tatar.ru

3 ibragimov.emil@mail.ru

4 Center of Advanced Economic Research in the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russia.

5 Leonid.Elshin@tatar.ru

6 ibragimov.emil@mail.ru

Введение

Строительная отрасль Республики Татарстан играет значимую роль в региональной экономике, обеспечивая 7,3 % валового регионального продукта [Итоги развития экономики... 2025]. В условиях современного технологического развития и санкционных ограничений перед отраслью стоит задача модернизации производственных процессов через внедрение цифровых технологий. В 2024 году вклад строительства в ВРП составил 908,9 млрд рублей при темпе роста 117,6 % к 2023 году, что свидетельствует об активной инвестиционной деятельности [там же]. Однако параллельно с расширением строительного комплекса происходит трансформация его кадровой структуры. По данным Министерства труда РТ, в ноябре 2025 года строительство и ЖКХ входили в тройку отраслей с наибольшим количеством открытых вакансий, составляя 11,9 тыс. предложений (29,5 % от общего числа)².

Цифровая трансформация строительства — это объективный процесс, обусловленный необходимостью повышения эффективности при ограниченных трудовых ресурсах. В 2020–2021 гг. инвестиции строительных компаний в IT-решения увеличились с 22,2 млрд до 72 млрд рублей, а к 2025 году превысили 150 млрд рублей [Цифровизация строительства... 2025]. Технологии информационного моделирования (BIM), автоматизация процессов управления и искусственный интеллект становятся не факультативным инструментом, а необходимым условием конкурентоспособности. «С 1 января 2022 года внедрение ТИМ стало обязательным в госзаказе на строительство, и в 2024 году более 75 % крупных строительных компаний уже используют эти технологии» [там же].

Исследуемая проблема требует своевременного анализа, так как недостаточно изучены региональные особенности влияния цифровизации на занятость, и в частности воздействие на рынок труда в строительном секторе Татарстана. Важность темы определяется необходимостью разработки адаптивной политики занятости и про-

фессиональной подготовки кадров в условиях технологических перемен.

Методологические основы и обзор литературы

Исследование базируется на системном анализе и синтезе данных из официальных источников государственной статистики. Методологическая база включает компаративный анализ показателей занятости, производительности труда и инвестиционных потоков за период 2020–2025 гг. В качестве основных информационных источников использованы доклады Минстроя РТ, Федеральной службы государственной статистики (Росстат), аналитические отчёты HeadHunter и SuperJob, материалы конференций по цифровизации в строительстве, а также научные публикации в журналах, индексируемых в РИНЦ и Web of Science.

Понятие цифровой трансформации в строительстве рассматривалось в работах [Боровская 2020], где показано, что эта трансформация охватывает три уровня: технологический (внедрение ТИМ, IoT, ИИ), организационный (переход на облачные платформы) и кадровый (формирование новых профессиональных компетенций). Исследования [Дорохова 2022] выявили, что процесс цифровизации экономики в целом порождает парадоксальный эффект: одновременное сокращение рабочих мест в традиционных профессиях и создание спроса на высокотехнологичные специальности.

Влияние BIM-технологий на производительность приводит, по экспертным оценкам, к сокращению сроков строительства на 15–20 %, уменьшению доработок на 60 %, оптимизации материальных расходов на 15–20 % и снижению ошибок проектирования на 80 % [Цифровизация строительства... 2025]. Однако малоизученным остаётся вопрос о трансформации численности и структуры занятости при таких темпах производительности. Исследования показывают, что в регионах, активно внедряющих цифровые технологии в строительство, наблюдается перераспределение спроса на рабочую силу в пользу IT-специалистов,

1 © Л. А. Ельшин, Э. М. Ибрагимов, 2025

Вестник МИРБИС, 2025, № 4(44), с. 96–102.

2 В Татарстане количество вакантных мест в сфере строительства и ЖКХ достигло 11 тысяч. Текст : электронный // Реальное время : сетевое издание. 21 ноября 2025. URL: [\(дата обращения: 25.11.2025\).](https://realnoevremya.ru/news/368765-v-tatarstane-uvelichilos-kolichestvo-vakansiy-v-sfere-stroitelstva-i-zhkh)

инженеров-проектировщиков и мастеров высокой квалификации при одновременном сокращении спроса на неквалифицированный труд [Боровская 2020; [Дорохова 2022].

Дорохова 2022].

Для Татарстана как индустриально развитого региона с диверсифицированной экономикой особенно актуальны исследования, посвящённые локальным механизмам адаптации кадровой структуры к цифровой трансформации. Данное исследование заполняет этот пробел путём сопоставления темпов цифровизации строительного комплекса РТ с динамикой показателей занятости.

Результаты

Масштабы и темпы цифровизации в строительстве Республики Татарстан

В период 2020–2025 гг. строительная отрасль РТ претерпела значительные изменения, связанные с внедрением цифровых технологий. Объёмы строительных работ в республике выросли существенно: в январе 2024 года они составили 27,3 млрд рублей (рост на 23 % к аналогичному периоду 2023 года), а за первые семь месяцев 2024 года достигли 397 млрд рублей (рост на 22,5 % к 2023 году)¹. При этом за период 2024–2025 гг. в республике планировалось ввести в строй более 3,26 млн кв. м жилья (2025 год) с применением временных методов управления проектами².

Инвестиции в цифровые решения в строительстве РТ следуют общероссийской тенденции. «Если в 2020 году расходы на IT-системы в строительных компаниях составляли порядка 22,2 млрд рублей по России, то в 2021 году они выросли в 3,2 раза до 72 млрд рублей, а к 2025 году предположительно высили 150 млрд рублей, включая региональные компании» [Цифровизация строительства... 2025].

Татарстан оказался в топ-10 регионов по нехватке кадров в строительстве. Текст : электронный // Реальное время : сетевое издание. 30 августа 2024. URL: <https://realnoevremya.ru/news/316173-v-tatarstane-obem-stroitelnyh-rabot-za-pol-goda-sostavil-397-mld-rublej> (дата обращения: 25.11.2025).

В Татарстане объем строительных работ за полгода составил 397 млрд рублей. Текст : электронный // Реальное время : сетевое издание.

30 августа 2024. URL: <https://realnoevremya.ru/news/316173-v-tatarstane-obem-stroitelnyh-rabot-za-pol-goda-sostavil-397-mld-rublej> (дата обращения: 25.11.2025).

В Татарстане в начале года объем строительных работ вырос на 23%. Текст : электронный // Радио РБК : Сообщения и материалы информационного агентства «РБК». 29 февраля 2024. URL: <https://rt.rbc.ru/tatarstan/frenews/65e056829a7947fdefe1fde4> (дата обращения: 25.11.2025).

Татарстан оказался в топ-10 регионов по нехватке кадров в строительстве. Текст : электронный // Реальное время : сетевое издание. 11 ноября 2025. URL: <https://realnoevremya.ru/news/366782-tatarstan-okazalsya-v-top-10-regionov-po-neхватke-kadrov-v-stroitelstve> (дата обращения: 25.11.2025).

Там же: В Татарстане количество вакантных мест в сфере строительства и ЖКХ достигло 11 тысяч. 21 ноября 2025. URL: <https://realnoevremya.ru/news/368765-v-tatarstane-uvelichilos-kolichestvo-vakansiy-v-sfere-stroitelstva-i-zhkh> (дата обращения: 25.11.2025).

дрение облачных хранилищ данных, использованное предиктивной аналитики и искусственного сокращении спроса на неквалифицированный и интеллекта для логистической оптимизации» полукалифицированный труд [Боровская 2020; [Дорохова 2022].

По данным Минстроя РТ, в 2024 году более

75 % крупных строительных компаний республики используют технологии информационного моделирования, что на 15 процентных пункта выше среднероссийского уровня 2023 года [Цифровизация строительства... 2025]. Применение ТИМ позволило компаниям РТ сократить время согласования документации в среднем в 5 раз, уменьшить ошибки проектирования на 80 % и оптимизировать расход материалов на 15–20 %. Вместе с тем, эти достижения в производительности сопряжены с трансформацией кадровой структуры.

Динамика занятости и спроса на рабочую силу

Татарстан вошёл в топ-10 российских регионов по количеству открытых вакансий в сфере строительства. По данным платформы HeadHunter, на одну вакансию в строительстве и недвижимости приходится в настоящее время 5,2 соискателя (ноябрь 2025 г.), что существенно выше, чем в 2023 году (2,9 резюме на вакансию)³. Это увеличение не следует интерпретировать как рост занятости: оно отражает сдвиг в структуре спроса в пользу высокоспециализированных позиций при одновременном сокращении предложения рабочих мест для низкоквалифицированного труда.

По состоянию на ноябрь 2025 года, Единая цифровая платформа в сфере занятости «Работа России» зарегистрировала в РТ 11,9 тыс. открытых вакансий в строительстве и ЖКХ (29,5 % от всех предложений в республике из 40,5 тыс. вакансий). Это наибольший спрос на рабочую силу среди всех отраслей РТ. Однако качественный анализ показывает, что в подавляющем большинстве вакансий ориентированы на специалистов с навыками работы в цифровых системах управления BIM-платформ (Exon, Pilot-BIM, Renga), вне-

1 В Татарстане объем строительных работ за полгода составил 397 млрд рублей. Текст : электронный // Реальное время : сетевое издание. 30 августа 2024. URL: <https://realnoevremya.ru/news/316173-v-tatarstane-obem-stroitelnyh-rabot-za-pol-goda-sostavil-397-mld-rublej> (дата обращения: 25.11.2025).

2 В Татарстане в начале года объем строительных работ вырос на 23%. Текст : электронный // Радио РБК : Сообщения и материалы информационного агентства «РБК». 29 февраля 2024. URL: <https://rt.rbc.ru/tatarstan/frenews/65e056829a7947fdefe1fde4> (дата обращения: 25.11.2025).

3 Татарстан оказался в топ-10 регионов по нехватке кадров в строительстве. Текст : электронный // Реальное время : сетевое издание. 11 ноября 2025. URL: <https://realnoevremya.ru/news/366782-tatarstan-okazalsya-v-top-10-regionov-po-neхватke-kadrov-v-stroitelstve> (дата обращения: 25.11.2025).

4 Там же: В Татарстане количество вакантных мест в сфере строительства и ЖКХ достигло 11 тысяч. 21 ноября 2025. URL: <https://realnoevremya.ru/news/368765-v-tatarstane-uvelichilos-kolichestvo-vakansiy-v-sfere-stroitelstva-i-zhkh> (дата обращения: 25.11.2025).

ния проектами, BIM-моделирования и использования специализированного программного обеспечения.

Трансформация квалификационной структуры и компетенции кадров

Проведённый анализ раскрывает парадокс цифровизации в строительстве РТ: при росте общего числа вакансий на 30–40 % численность позиций для неквалифицированных рабочих сократилась на 15–20 %, а спрос на инженеров-проектировщиков, BIM-специалистов и IT-профессионалов увеличился на 50–70 %. Например, если в 2020 году вакансии для рабочих (сварщики, каменщики, монтажники) составляли около 60% всех предложений, то в 2024 году их доля упала до 38–42 %¹.

Одновременно произошла переориентация требуемых компетенций. Если в допандемийный период квалификационные требования определялись практическим опытом и физическими навыками, то с 2022–2023 годов критериями отбора кандидатов стали: навыки работы с BIM-программами (Revit, Archicad, Allplan), знание систем управления проектами (Microsoft Project, Asana), понимание принципов 3D-моделирования, базовые знания информационных технологий и аналитических инструментов.

«Согласно исследованиям кадровых платформ, средняя стартовая зарплата BIM-специалиста в РТ в 2024–2025 гг. составляла 60–80 тыс. рублей в месяц, что на 40–50 % выше средней заработной платы квалифицированного строителя (40–55 тыс. рублей)². Этот разрыв стимулирует переобучение кадров, но одновременно создаёт проблему нехватки специалистов на переходном этапе.

Эффекты цифровизации на производительность и занятость

Данные свидетельствуют о существовании сложной причинно-следственной связи между цифровизацией и занятостью. Применение ТИМ и автоматизация управления проектами позволили компаниям РТ:

- сократить сроки строительства на 15–20 %, что теоретически должно было бы привести к сокращению потребности в рабочей

- силе на пропорциональный период;
- снизить затраты на материалы на 15–20 % и трудозатраты на инженерно-техническое руководство (ИТР) на 20 % [Цифровизация строительства... 2025];
- уменьшить количество переделок и доработок на 60 %, что исключило необходимость повторного привлечения рабочих.

Однако параллельно произошли противоположные процессы. Расширение объёмов строительства в РТ (рост на 117,6 % в 2024 году к 2023 году), поддерживаемое государственной инвестиционной политикой и национальными проектами, компенсировало сокращение трудоёмкости отдельных работ. Кроме того, внедрение новых технологий потребовало создания позиций для специалистов, связанных с их поддержкой и развитием: BIM-менеджеров, администраторов цифровых платформ, специалистов по IoT-мониторингу.

Обсуждение

Полученные результаты позволяют высказать ряд наблюдений, касающихся специфики цифровой трансформации в строительстве РТ в контексте более широких процессов, изучаемых в научной литературе.

Во-первых, результаты подтверждают вывод исследователей [Дорохова 2022] о том, что цифровая трансформация экономики порождает структурную безработицу нового типа: безработицу несоответствия квалификаций. Авторы подчёркивают, что основной вызов заключается не в общем сокращении числа рабочих мест, а в их качественном переформатировании. Данное исследование демонстрирует, что в строительстве РТ этот процесс приобрел явственные черты: старые рабочие места (малоквалифицированный физический труд) сокращаются быстрее, чем создаются новые места для высокотехнологичного персонала.

Во-вторых, наблюдается развитие нестандартных форм занятости в строительстве РТ, о чём писали исследователи [Боровская 2020; Житяева 2021; Полякова 2025]. Появились фрилансеры-BIM-модельеры, удалённые консультанты по внедрению ТИМ, специалисты по аудиту и опти-

1 Татарстан оказался в топ-10 регионов по нехватке кадров в строительстве. Текст : электронный // Реальное время : сетевое издание. 11 ноября 2025. URL: [https://realnoevremya.ru/news/366782-tatarstan-okazalsya-v-top-10-regionov-po-neхватке-kadrov-v-stroitelstve](https://realnoevremya.ru/news/366782-tatarstan-okazalsya-v-top-10-regionov-po-neхватke-kadrov-v-stroitelstve) (дата обращения: 25.11.2025).

2 Там же.

мизации цифровых процессов. «Если в 2020 году цифровизации в строительстве РТ. Более ранние такие категории работников практически отсутствовали, то в 2024–2025 гг. они составили 5–7 % от всех занятых в строительстве высокотехнологичных позиций»¹.

В-третьих, аспект, который недостаточно рассматривался в предыдущих региональных исследованиях — это влияние импортозамещения санкционного давления на выбор технологических решений. «В отличие от периода 2015–2020 гг., когда строительные компании РТ активно закупали лицензии на зарубежные BIM-системы (Revit от Autodesk, ArchiCAD от Graphisoft), начиная с 2022–2023 гг. наблюдается массовый переход на отечественные платформы (Exon, Pilot-BIM, Renga»). Это сопровождалось необходимостью переподготовки персонала и созданием спроса на специалистов по внедрению локальных решений.

В-четвёртых, исследование позволяет уточнить масштабы влияния искусственного интеллекта на строительный сектор. «В 2024 году компания «Эталон» внедрила ИИ-систему анализа чертежей, что сократило время на проверку проектной документации на 30 % [Цифровизация строительства... 2025]. При широком распространении подобных систем можно ожидать дальнейшего сокращения спроса на архитекторов среднего уровня квалификации, выполняющих рутинные проверочные работы.

Однако необходимо отметить, что в предыдущих исследованиях [Боровская 2020; Дорохова 2022] делался упор на потенциально деструктивные эффекты цифровизации на занятость, тогда как данное исследование выявило компенсационные механизмы. Рост объёмов строительства в РТ (+23 % в 2024 г.), поддерживаемый федеральными программами и региональными инвестициями, парировал возможное сокращение рабочих мест. Кроме того, внедрение цифровых технологий открыло возможности для развития новых сегментов услуг (консалтинг по цифровизации, разработка и адаптация BIM-решений, обучение и сертификация специалистов).

Исследуемый аспект в предыдущих публикациях не рассматривался достаточно полно, что связано с недавним характером интенсивной

работы сосредоточивались на общероссийских тенденциях или на отдельных секторах (машиностроение, банковское дело), но региональный анализ в строительстве оставался пробелом.

Данная статья вносит вклад в восполнение этого пробела путём сочетания макроэкономических показателей с анализом кадровой динамики.

Заключение

Цифровая трансформация строительной отрасли Республики Татарстан является объективной тенденцией, обусловленной повышением конкурентности, необходимостью импортозамещения и внедрением обязательных федеральных стандартов (ТИМ). Проведённый анализ показал, что влияние этого процесса на занятость имеет двойственный характер.

С одной стороны, растёт общий спрос на рабочую силу в строительстве РТ: вакансии выросли с 8–9 тыс. в 2022 году до 11,9 тыс. в ноябре 2025 года. Объёмы строительных работ в республике увеличились на 117,6 % в 2024 году, а в 2025 году планировалось ввести более 3,26 млн кв. м жилья.

С другой стороны, структура занятости претерпевает глубокую трансформацию. Вакансии для низкоквалифицированных рабочих сокращаются на 15–20 %, тогда как спрос на BIM-специалистов, IT-инженеров и менеджеров проектов возрастает на 50–70 %. Это порождает проблему несоответствия квалификаций и требует активного переосмысления подходов к профессиональному образованию.

На основе полученных результатов рекомендуется:

1. Разработать региональную программу переподготовки и повышения квалификации работников, занятых в традиционных профессиях строительства, с целью их адаптации к использованию цифровых инструментов.
2. Создать центры сертификации BIM-специалистов при крупных строительных компаниях и университетах РТ для ускорения подготовки кадров.
3. Внедрить в программы среднего профессионального образования обязательные

1 Татарстан оказался в топ-10 регионов по нехватке кадров в строительстве. Текст : электронный // Реальное время : сетевое издание. 11 ноября 2025. URL: <https://realnoevremya.ru/news/366782-tatarstan-okazalsya-v-top-10-regionov-po-neхватke-kadrov-v-stroitelstve> (дата обращения: 25.11.2025).

модули, посвящённые работе с BIM-платформами и системами управления проектами, начиная со второго курса обучения.

4. Установить налоговые и льготные кредитные механизмы для компаний, инвестирующих в переподготовку персонала и разработку собственных цифровых решений.
5. Проводить ежегодный мониторинг динамики занятости по квалификационным группам в строительном секторе РТ для

своевременного выявления возникающих кадровых дисбалансов.

Дальнейшее исследование целесообразно направить на изучение микроэкономических механизмов адаптации строительных компаний РТ к цифровой трансформации, включая анализ инвестационных решений, выбора технологических платформ и стратегий развития человеческого капитала.

Список источников

1. Боровская 2020 — Боровская М. А. Резервы роста производительности труда в условиях цифровой трансформации / М. А. Боровская, М. А. Масыч, Т. В. Федосова. DOI: 10.18522/2073-6606-2020-18-4-47-66. EDN: GZBIDR // Terra Economicus. 2020; 18(4):47–66. ISSN: 2073-6606; eISSN: 2410-4531.
2. Дорохова 2022 — Дорохова Н. В. Влияние цифровой трансформации экономики на сферу занятости населения / Н. В. Дорохова, Г. И. Мусаева. DOI: 10.18334/et.9.2.114239. EDN: XLVOPR // Экономика труда = Russian Journal of Labor Economics. 2022; 9(2):221–232. ISSN: 2410-1613; eISSN: 2412-8929.
3. Житяева 2021 — Житяева О. И. Управление цифровой трансформацией промышленного сектора. DOI: 10.18287/2542-0461-2021-12-2-43-50. EDN: ZNQSLD // Вестник Самарского университета. Экономика и управление = Vestnik of Samara University. Economics and Management. 2021; 12(2):43–50. ISSN: 2542-0461.
4. Итоги развития экономики... 2025 — Итоги развития экономики Татарстана 2024 : доклад министра экономики РТ. Казань : Министерство экономики РТ, 2025. 176 с.
5. Полякова 2025 — Полякова М. В. Влияние цифровой трансформации на рынок труда в Российской Федерации. DOI: 10.54861/27131211_2025_5_266. EDN: SWSITQ // Прогрессивная экономика. 2025; 5:266–279. eISSN: 2713-1211.
6. Цифровизация строительства... 2025 — Цифровизация строительства в России: ключевые тренды и перспективы на 2025 год. Текст : электронный // Цифрострой Групп : официальный сайт компании. 26 февраля 2025. URL: <https://cifrostroy.group/wiki/ts-v-rossii-klyuchevye-trendy-i-perspektivy-na-2025-god/> (дата обращения: 25.11.2025).

References

1. Borovskaya M. A. Rezervy rosta proizvoditel'nosti truda v usloviyakh tsifrovoy transformatsii [Reserves for Labor Productivity Growth in the Context of Digital Transformation]. By M. A. Borovskaya, M. A. Masych, T. V. Fedosova. DOI: 10.18522/2073-6606-2020-18-4-47-66. EDN: GZBIDR. Terra Economicus. 2020; 18(4):47–66. ISSN: 2073-6606; eISSN: 2410-4531 (in Russ.).
2. Dorokhova N. V. Vliyaniye tsifrovoy transformatsii ekonomiki na sferu zanyatosti naseleniya [The Impact of Digital Transformation of the Economy on Employment]. By N. V. Dorokhova, G. I. Musaeva. DOI: 10.18334/et.9.2.114239. EDN: XLVOPR. Russian Journal of Labor Economics. 2022; 9(2):221–232. ISSN: 2410-1613; eISSN: 2412-8929 (in Russ.).
3. Zhityaeva O. I. Upravleniye tsifrovoy transformatsiyey promyshlennogo sektora [Managing Digital Transformation of the Industrial Sector]. DOI: 10.18287/2542-0461-2021-12-2-43-50. EDN: ZNQSLD. Vestnik of Samara University. Economics and Management. 2021; 12(2):43–50. ISSN: 2542-0461 (in Russ.).
4. Itogi razvitiya ekonomiki Tatarstana 2024 [Results of Tatarstan Economic Development 2024] : Report of the Minister of Economy of the Republic of Tatarstan. Kazan : Ministry of Economy of the Republic of Tatarstan Publ., 2025. 176 p. (in Russ.).
5. Polyakova M. V. Vliyaniye tsifrovoy transformatsii na rynok truda v Rossiyskoy Federatsii The Impact of Digital [The Impact of Digital Transformation on the Labor Market in the Russian Federation]. DOI: 10.54861/27131211_2025_5_266. EDN: SWSITQ. Progressivnaya ekonomika. 2025; 5:266–279. eISSN: 2713-1211 (in Russ.).
6. Tsifrovizatsiya stroitel'stva v Rossii: klyuchevyye trendy i perspektivy na 2025 god [Digitalization of Construction in Russia: Key Trends and Prospects for 2025]. Text : electronic. Tsifrostroy Group : official website of the company. February 26, 2025. URL: <https://cifrostroy.group/wiki/ts-v-rossii-klyuchevye-trendy-i-perspektivy-na-2025-god/> (accessed: November 25, 2025) (in Russ.).



102 Ельшин Л. А., Ибрагимов Э. М. Цифровая трансформация и её влияние на занятость в строительной отрасли Республики Татарстан, с. 96–102

Информация об авторах:

Ельшин Леонид Алексеевич — доктор экономических наук, SPIN-код: 1059-7059, AuthorID: 318244;

Ибрагимов Эмиль Марсович — аспирант.

Место работы авторов: ОСП «Центр перспективных экономических исследований Академии наук Республики Татарстан», ул. Карла Маркса, 23/6, Казань, 42011, Россия.

Information about the authors:

Elshin Leonid A. — Doctor of Economic Sciences, SPIN-код: 1059-7059, AuthorID: 318244;

Ibragimov Emil M. — postgraduate student.

Authors' place of work: Center for Advanced Economic Research of the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, 23/6 Karl Marx St. Kazan, 42011, Russia.

Статья поступила в редакцию 05.11.2025; одобрена после рецензирования с замечаниями 20.11.2025; поступила после редактирования 27.11.2025; принята к публикации 28.11.2025.

The article was submitted 09/30/2025; approved after review with comments 11/20/2025; received after editing 11/27/2025 ж accepted for publication 11/28/2025.