

Научная статья / Research Article

УДК 316.4

DOI: 10.14258/SSI(2025)2-09

Проблемы кадрового обеспечения в сфере специализированного строительства

Алексей Александрович Фокин

Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ), г. Москва, Россия, l.v.f.18@bk.ru.

Аннотация. В статье рассмотрены особенности специализированного строительства; механизмы его нормативно-правового регулирования на федеральном уровне, а также причины, тормозящие развитие отрасли, одной из которых является дефицит квалифицированных кадров. Целью исследования являлось изучение специфики управления человеческими ресурсами в сфере специализированного строительства, для достижения которой в ноябре-декабре 2024 г. было проведено социологическое исследование с использованием метода фокус-группы ($n = 9$). Ее участниками выступили представители административного аппарата нескольких строительных компаний г. Москвы и Московской области. В ходе исследования были выявлены наиболее перспективные технологии в управлении персоналом: повышение мотивации и поощрение сотрудников; стабилизация психологического климата в профессиональных коллективах; использование научных методов отбора и рекрутинга персонала; предоставление сотрудникам возможностей для карьерного роста и самообразования; создание кадрового резерва, в том числе из студентов выпускных курсов, обучающихся в системах среднего профессионального и высшего образования; включение в масштабные мероприятия, популяризирующие современную строительную отрасль через организацию и участие в проектной деятельности.

Ключевые слова: управление персоналом, человеческие ресурсы, строительная отрасль, специализированное строительство, технологии

Для цитирования: Фокин А.А. Проблемы кадрового обеспечения в сфере специализированного строительства // Society and Security Insights. 2025. Т. 8, №2. С. 135–145. doi: 10.14258/ssi (2025) 2–09.

Problems of Staffing in the Sphere of Specialised Construction

Alexey A. Fokin

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Russian Biotechnological University, Moscow, Russia, l.v.f.18@bk.ru

Abstract. The article discusses the features of specialized construction; the mechanisms of its legal regulation at the federal level, as well as the reasons hindering the development of the indus-

try, one of which is the shortage of qualified personnel. The purpose of the research was to study the specifics of human resource management in the field of specialized construction, to achieve which, in November-December 2024, a sociological study was conducted using the focus group method ($n = 9$), the participants of which were representatives of the administrative apparatus of several construction campaigns in the city of Moscow. The study identified the most promising technologies in personnel management: increasing motivation and encouraging employees; stabilization of the psychological climate in professional teams; use of scientific methods of personnel selection and recruitment; providing employees with opportunities for career growth and self-education; creation of a personnel reserve, including from graduate students studying in the systems of secondary vocational and higher education; inclusion in large-scale events that popularize the modern construction industry through organization and participation in project activities.

Keywords: personnel management, human resources, construction industry, specialized construction, technology

For citation: Fokin, A. A. (2025). Problems of Staffing in the Sphere of Specialised Construction. *Society and Security Insights*, 8(2), 135–145. (In Russ.). doi: 10.14258/ssi(2025)2-09.

Введение

Строительство представляет собой одну из стратегических отраслей народного хозяйства, эффективность работы которой во многом определяет уровень развития как отдельно взятой территории, субъекта РФ, так и страны в целом.

Сегодня, по данным федеральной службы национальной статистики, основная доля строительства приходится на частную форму собственности (в 2022 г. — 93,6%), в наименьшей степени на государственную (1,4%) и смешанную (0,9%). В 2023 г. лидерами в строительной сфере в части объема выполненных работ стали: г. Москва — 1 879 125,4 млн руб., Тюменская область — 1 262 262,7 млн руб., Московская обл. — 719 436,6 млн. руб., Республика Татарстан — 708 076,1 млн руб., г. Санкт-Петербург — 578 377,8 млн руб., Краснодарский край — 431 504,8 млн руб., Красноярский край — 424 975,5 млн руб., Республика Башкортостан — 403 332,3 млн руб. и др.²⁸

Анализ данных, представленных в таблице, позволяет констатировать поступательное увеличение некоторых основных показателей в строительной сфере за 2020–2023 гг., в том числе объема выполненных работ, увеличения среднемесячной заработной платы, стабильности контингента сотрудников строительных компаний на фоне благоприятной конъюнктуры и введения мер государственной поддержки.

Механизмы нормативно-правового регулирования в строительной отрасли определяются положениями целого ряда законодательных актов. Согласно Указу Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»²⁹ к одной из наци-

²⁸ Федеральная служба государственной статистики. Раздел «Строительство»: официальный сайт. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14458> (дата обращения: 21.01.2025).

²⁹ О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года: Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_357927/. (дата обращения: 25.01.2025).

ональных целей отнесено создание комфортной и безопасной среды для жизни; увеличение объема жилищного строительства от 120 млн м² ежегодно; повышение качества городской среды в 1,5 раза.

Основные экономические показатели в сфере строительства
за 2020–2023 гг. (сост. авт. на основании данных Росстата)

Key Economic indicators in the construction sector for 2020–
2023 (compiled by A.A. Fokin based on data from Rosstat)

Основные экономические показатели в сфере «Строительство»	Годы			
	2020	2021	2022	2023
Объем работ, млрд руб.	9 686,3	11 047,9	13 149,4	15 092,3
Среднегодовая численность занятых в отрасли, тыс. чел. ³⁰	6157,0	6496,3	6551,9	6814,0
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников строительных организаций, руб./мес. ³¹	44 738,0	51 944,0	60 850,0	71 707,0

Распоряжение Правительства РФ от 31 октября 2022 г. № 3268-р «Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства РФ на период до 2030 г. с прогнозом до 2035 г.»³² определило круг основных задач: формирование высокотехнологичных, конкурентоспособных отраслей строительства и жилищно-коммунального хозяйства; повышение энергоэффективности строящихся и существующих объектов капитального строительства и коммунальных систем; вовлечение в хозяйственный оборот ранее не задействованных для строительства земельных участков; увеличение эффективности и достижение большей экологичности строительства.

К нерешенным проблемам отнесены слабое межведомственное взаимодействие между образованием, наукой и секторами экономики; необходимость профессиональной и квалификационной структуры трудовых ресурсов, не в полной мере отвечающей требованиям, предъявляемым в современном строительстве; важность создания управленческого кадрового резерва для государственных строительных организаций; разработки различных форм повышения квалификации с учетом происходящих трансформаций в условиях цифровизации; совершенствования системы рекрутинга трудовых мигрантов, обладающих необходимыми компетенциями, что позволяет компенсировать дефицит рабочей силы на внутреннем рынке труда.

³⁰ Строительство в России 2024: статистический сборник. М., 2024. 118 с.

³¹ Там же.

³² Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства РФ на период до 2030 г. с прогнозом до 2035 г.: Распоряжение Правительства РФ от 31 октября 2022 г. №3268-р. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405560559/> (дата обращения: 30.01.2025).

Приказом Министерства регионального развития РФ от 21 марта 2011 г. № 101 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке подпрограмм кадрового обеспечения задач строительства региональных программ развития жилищного строительства»³³ определены механизмы создания системы учебных центров для осуществления начальной профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников строительной отрасли.

Стратегия развития национальной системы квалификаций Российской Федерации на период до 2030 г. (протокол от 12 марта 2021 г. № 51) в качестве основной цели видит формирование современного гибкого механизма кадрового обеспечения решения приоритетных задач научно-технологического и социально-экономического развития РФ, что позволит создать единую национальную систему квалификаций. Реализация стратегии предполагает ее осуществление в два этапа: с 2021 по 2024 г. и с 2025 по 2030 г.; ее положения носят междисциплинарный характер и применяются во всех секторах экономики.

Обзор литературы

В настоящее время перед строительной отраслью стоит много вопросов, требующих научного изучения, одной из актуальных проблем является подготовка квалифицированных кадров и разработка эффективных механизмов управления с учетом специфики строительной организации. Существенный вклад в изучение строительной отрасли на современном этапе внесли Л. В. Овешникова, Е. В. Сибирская, Р. С. Толмасов (2021: 24–30), Е. В. Соловьева, В. Н. Бердникова (2021: 35–42), о разработке системы подготовки кадров в сфере строительства писали А. Н. Ларионов (2011: 4–26), А. Г. Осипов, В. Н. Савиных, А. В. Гришанова (2022: 37–43), С. В. Сычёв (2021: 187–192), Б. С. Трещеткин (2019: 234–237); изучению роли инноваций в строительном бизнесе посвятили свои исследования Ю. О. Бакрунов, Е. Ю. Васильева (2022: 813–822), И. Л. Киевский, Я. В. Жаров (2021: 4–10), И. З. Коготкова А. И. Шафоростова (2015: 51–58); конкурентоспособность предприятий и зависимость качества их продукции от механизмов управления исследовали Р. Х. Азиева, З. Х. Таймасханов, М.-Э. И. Ахмадов (2023: 36–45), Н. А. Малавья, Н. А. Осадчая (2012) и другие. Среди зарубежных исследователей следует упомянуть работы Н. Abdirad, P. Mathur (2021: 101–414); A. A. Burton, A. Khalid (2017: 38–46); A. M. Kanu (2015: 253–269); A. I. Othman, M. Napiiah (2011), A. D. Pratiksha, J. R. Pitroda (2021: 111–120).

Таким образом, можно сделать вывод, что проблемы и тенденции в строительной отрасли в целом, общие вопросы кадрового обеспечения в частности исследуются достаточно объемно. Однако в силу своей специфики сфера специализированного строительства нуждается в отдельном анализе, так как в основном представлена субподрядными организациями, где люди трудятся на условиях

³³ Об утверждении Методических рекомендаций по разработке подпрограмм кадрового обеспечения задач строительства региональных программ развития жилищного строительства: Приказ Министерства регионального развития РФ от 21.03.2011 № 101. URL: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-minregiona-rf-ot-21032011-n-101/> (дата обращения: 22.01.2025).

срочного трудового договора. В этом и состоит сложность кадрового обеспечения отрасли квалифицированными рабочими.

Методы исследования

Теоретико-методологической основой исследования выступает теория человеческого капитала Г. Беккера, которая рассматривает его как совокупность знаний, умений, навыков индивида (Беккер, 2003).

Целью статьи является изучение специфики управления человеческими ресурсами в сфере специализированного строительства.

Социологическое исследование проводилось в ноябре-декабре 2024 г. методом фокус-группы. В исследовании приняли участие девять информантов — представителей администрации (директор, начальник отдела, прораб) нескольких строительных компаний города Москвы и Московской обл.: ООО «ЗемСТРОЙ-СЕРВИС», ООО «Монолитстрой», ООО «Яна», ООО «Стройиндустрия», ИП Аскарова, длительность фокус-группы составила 2,8 ч.

Гайд интервью включал 20 вопросов и был разделен на четыре блока:

1. Изучение специфики деятельности строительных компаний (миссия организации, ее стратегические цели; завершенные и текущие объекты строительства; наличие строительной техники и оборудования; штатное расписание; работа в условиях импортозамещения).

2. Социально-демографические характеристики сотрудников и условия найма (количество сотрудников и качественные характеристики персонала; график работы и условия труда; оформление трудовых отношений; возможности овладения новыми методами через обучение и повышение квалификации).

3. Управленческие технологии производством и человеческими ресурсами (управленческие механизмы в работе с персоналом; введение положительных/негативных санкций за перевыполнение работы/неисполнение требований и предписаний; социальные гарантии и т. д.).

4. Проблемы в строительной отрасли, тормозящие или препятствующие ее развитию.

Результаты исследования

Первый блок вопросов гайда был направлен на выявление специфики работы компаний, осуществляющих свою деятельность в сфере строительства наружных инженерных сетей (водопровод, канализация, теплосети). Специализированное строительство обусловлено целым рядом факторов, среди которых — срочность, сезонность, рентабельность; зависимость от себестоимости и цен на материалы, технику, оборудование; представления и финансовые возможности заказчика; взаимодействие с местными и региональными органами власти, смежными организациями; а также характером управленческих отношений внутри организации и необходимостью решения дополнительных задач в связи с кризисными явлениями в экономике в условиях импортозамещения.

Анализ ответов участников фокус-группы позволяет заключить, что штат строительных компаний, работающих в сфере специализированного строительства, как правило, варьируется в пределах от 15 до 50 человек; информанты отмечают сложности работы в условиях импортозамещения и санкций.

«Да, сегодня стало сложно работать, потому что раньше мы использовали зарубежные инструменты, например, немецкие, японские, технику тоже. Сейчас их нет и, к сожалению, и достойных аналогов нет тоже. Техника не вечная, она выходит из строя, требует ремонта, запасных частей...» (муж., 52 г., начальник отдела).

Интерпретация результатов фокус-группы позволяет заключить, что строительные организации, принявшие участие в исследовании, владеют собственным оборудованием и строительной техникой, а также используют лизинг.

«У нас вся строительная техника и оборудование находятся на балансе организации. Мы работаем по субподряду с крупнейшим генподрядчиком РФ — АО ПСО-13, который в 2021 году занял пятое место по величине ввода промышленных площадей» (муж., 44 г., директор строительной компании).

«Есть оборудование, которое мы используем время от времени, поэтому нет смысла его приобретать... на помощь приходит лизинг» (муж., 51 г., руководитель проекта).

Компании, осуществляющие специализированное строительство, как правило, имеют прямые договоры с различными по форме собственности и типу организациями-заказчиками, в том числе с застройщиками жилья, которые расположены не только в Москве, но и в соседних областях.

«Работы осуществляются на объектах Московской, Тульской, Калужской областей. Самым крупным завершенным объектом нашего ООО является завод по переработке мусора в Туле, региональный оператор «Хартия». Ранее были сданы заводы по производству и хранению картонной упаковки АРХБУМ и завод по производству красок «Флинт» в Калужской области, еще ЖК «Новое Нахабино», застройщик ЛСР» (муж., 47 л., начальник отдела).

Практически все участники фокус-группы отметили дефицит высококвалифицированных кадров (слесари, сварщики, трубоукладчики, крановщики, экскаваторщики), поскольку от их профессионализма зависит качество, прочность, износостойкость и долговечность конструкций.

«Мы уделяем большое значение при подборе кадров на наши объекты, хотя надо сказать, что не всегда это зависит только от нас. Да, строители несут большую ответственность, от их профессионализма зависит прочность и долговечность сооружений, в конечном итоге — жизнь и здоровье людей, которые там будут жить и работать» (муж., 48 л., прораб).

Строительство в центральной части страны обусловлено в том числе климатическими особенностями — низкими температурами в осенне-зимний период, неблагоприятными погодными условиями, наряду с тяжелым физическим трудом это обуславливает приток в отрасль в основном трудовых мигрантов из стран СНГ и ближнего зарубежья.

«90% сотрудников ИП — это граждане Белоруссии, остальные — граждане Таджикистана» (жен., 38 л., генеральный директор).

Специфика работы диктует использование вахтового метода, продолжительностью от 20 до 40 дней, в течение недели без выходных дней по 10 часов ежедневно. Как правило, на строительных объектах работают мужчины трудоспособного возраста.

«В компании работают исключительно мужчины, средний возраст составляет порядка 45 лет» (муж., 45 л., начальник участка).

Для привлечения и удержания квалифицированных кадров в строительной отрасли работодатели используют различные стратегии: оформление по трудовым договорам; предоставление жилья (общежитие) или съем квартиры для проживания; оплату проезда до места работы и обратно. Кроме того, участники фокус-группы отметили, что современные молодые люди, выпускники школ редко выбирают и неохотно осваивают строительные профессии, наблюдается дефицит квалифицированных молодых кадров, несмотря на наличие учреждений среднего профессионального и высшего образования в сфере строительства.

Вместе с тем в связи с ростом объемов современного строительства, особенно в мегаполисе, возрастающих требований к персоналу, уровню его квалификации повышается необходимость обучения инновационным технологиям, управлению современной техникой, использованию новых материалов. В связи с этим была отмечена важность взаимодействия строительных организаций с образовательными учреждениями, организации на взаимовыгодных условиях практической подготовки студентов, позволяющей им осваивать практические навыки и компетенции, приобретать стаж работы для дальнейшего совершенствования профессионального мастерства и карьерного роста.

За рубежом для решения данной проблемы создаются центры компетенций на базе профильных вузов или крупных строительных компаний, деятельность которых направлена на выработку единых требований к профессиональной квалификации работников с учетом современных реалий, внутренних запросов работодателя, сформированности определенных видов компетенций при овладении производственно-технологическими процессами.

В ходе исследования был сделан акцент на важности расширения спектра управленческих технологий в строительной отрасли с учетом ее вышеперечисленных особенностей, включая технологии мотивации и поощрения сотрудников; стабилизацию психологического климата в профессиональных коллективах; использование научных методов отбора и рекрутинга персонала; предоставление сотрудникам возможностей для карьерного роста и самообразования; создание кадрового резерва, в том числе из студентов выпускных курсов, обучающихся в системах среднего профессионального и высшего образования; включение в масштабные мероприятия, популяризирующие современную строительную отрасль через организацию и участие в проектной деятельности и др.

К наиболее значимым причинам, тормозящим деятельность организаций строительной отрасли, информанты отнесли значительное удорожание матери-

алов; высокие налоговые ставки; кадровый голод, который негативно отражается на сроках реализации и сдачи проектов; проблемы финансирования и недостаточную платежеспособность заказчика; перебои с заказами; конкуренцию и изношенность оборудования, особенно импортного, сложности, дороговизну, а также увеличение сроков поставки необходимых запасных частей или материалов; поиск отечественных поставщиков релевантной продукции и оценки ее качественных характеристик, отвечающих требованиям проектной документации; медленное внедрение инновационных технологий, в частности дронов, датчиков объектов и робототехники, более экологичных материалов для повышения безопасности и эффективности объектов строительства.

Заключение

В настоящее время строительная отрасль, как и другие сферы общества, подвергается различного рода трансформациям, связанным с изменениями в национальной и международной экономике; политической нестабильностью; внедрением цифровых технологий; повышением цен на товары и услуги, что приводит к снижению платежеспособности населения; усилением конкуренции на рынке труда, с одной стороны, и увеличением требований к работникам со стороны работодателя — с другой, в связи с внедрением новых технологий в производственный процесс. Все названные факторы обуславливают необходимость научного изучения специфики строительной отрасли, выявления актуальных проблемных вопросов, а также способов их эффективного и своевременного решения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Азиева Р.Х., Таймасханов З.Х., Ахмадов М.-Э.И. Тенденции развития строительной индустрии РФ // Вестник МИРБИС. 2023. № 2. С. 36–45. DOI 10.25634/MIRBIS.2023.2.4.

Бакрунов Ю.О., Васильева Е.Ю. Внедрение инновационных технологий в управление строительной и специальной техникой // Вестник МГСУ. 2022. Т. 17. Вып. 6. С. 813–822. DOI: 10.22227/1997–0935.2022.6.813–822

Беккер Гэри С. Человеческое поведение: экономический подход. Избранные труды по экономической теории. М.: ГУ ВШЭ, 2003. 672 с.

Киевский И.Л., Жаров Я.В. Формирование центров компетенций применения технологий информационного моделирования в строительстве // Промышленное и гражданское строительство. 2021. № 11. С. 4–10. DOI: 10.33622/0869–7019.2021.11.04–10

Коготкова И.З., Шафоростова А.И. Совершенствование процесса обеспечения кадрами в сфере производственного менеджмента строительных организаций // Вестник Университета. 2015. № 9. С. 51–58.

Ларионов А.Н. К вопросу о подготовке кадров для строительной отрасли в условиях саморегулирования // Жилищная экономика. 2011. № 2. С. 4–26.

Малявка Н. А., Осадчая Н. А. Организационно-экономический механизм управления саморегулируемыми организациями в строительстве. Ростов н/Д: Ростовский государственный строительный университет, 2012. 127 с.

Овешникова Л. В., Сибирская Е. В., Толмасов Р. С. Тенденции развития строительной отрасли России // Регион: системы, экономика, управление. 2021. № 4. С. 24–30. DOI: 10.22394/1997-4469-2021-55-4-24-30

Осипов А. Г., Савиных В. Н., Гришанова А. В. Актуальные проблемы кадрового обеспечения строительно-инвестиционного комплекса Российской Федерации // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2022. Т. 5. С. 37–43. DOI 10.33764/2618-981X-2022-5–37–43.

Соловьева Е. В., Бердникова В. Н. Строительная отрасль и пандемия Covid-19: новые вызовы и возможности // BENEFICIUM. 2021. № 3. С. 35–42. DOI: 10.34680/BENEFICIUM. 2021.3 (40).35–42

Строительство в России 2024: статистический сборник. М., 2024. 118 с.

Сычёв С. В. «Кадровый лифт» в строительной отрасли Российской Федерации // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2021. № 1–2. С. 187–192. DOI 10.17513/vaael. 1587

Трещеткин Б. С. Регулирование кадрового обеспечения в строительном комплексе // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2019. № 5. С. 234–237. DOI: 10.23672/SAE. 2019.5.31455

Федеральная служба государственной статистики. Раздел «Строительство». Официальный сайт URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14458> (дата обращения: 21.01.2025).

Abdirad H., Mathur P. Artificial intelligence for BIM content management and delivery: Case study of association rule mining for construction detailing // Advanced Engineering Informatics. 2021. Vol. 50. P. 101–414. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2021.101414>

Burton A. A., Khalid A. The effectiveness of recruitment management system at Du contact center, United Arab Emirates // European journal of economics and management sciences. 2017. No 4. P. 38–46.

Kanu A. M. How do recruitment and selection practices impact small and medium enterprises performance in the construction industry in Sierra Leone // Journal of Economic and Sustainable Development. 2015. Vol. 6, no 5. P. 253–269.

Othman A. I., Napiah M. Effectiveness of Human Resource Management in Construction project // *National Postgraduate Conference*, Perak, Malaysia, 2011, P. 1–6, doi: 10.1109/NatPC. 2011.6136381

Pratiksha A. D., Pitroda J. R. Recruitment, selection and training of human resource in construction: a review // Reliability: Theory & Applications. 2021. Vol. 16, no 1. P. 111–120. doi:10.24412/1932-2321-2021-160-111-120.

REFERENCES

Azieva, R. Kh., Taimaskhanov, Z. Kh., & Akhmadov, M.-E. I. (2023). Development trends of the construction industry of the Russian Federation. *Vestnik MIRBIS*, 2, 36–45. DOI 10.25634/MIRBIS. 2023.2.4 (In Russ.).

Bakrunov, Yu. O., & Vasilyeva, E. Yu. Implementation of innovative technologies in the management of construction and special equipment. (2022.). *Vestnik MGSU*, 17(6), 813–822. DOI: 10.22227/1997–0935.2022.6.813–822 (In Russ.).

Becker, G. S. (2003). *Human behavior: an economic approach. Selected works on economic theory*. Moscow: GU VShE. (In Russ.).

Kyiv, I. L., & Zharov, Ya. V. (2021). Formation of competence centers for the application of information modeling technologies in construction. *Promyshlennoe i grazhdanskoe stroitel'stvo*, 11, 4–10. DOI: 10.33622/0869–7019.2021.11.04–10. (In Russ.).

Kogotkova, I. Z., & Shaforostova, A. I. (2015). Improving the process of providing personnel in the field of production management of construction organizations. *Vestnik Universiteta*, 9, 51–58. (In Russ.).

Larionov, A. N. (2011). On the issue of training personnel for the construction industry in the context of self-regulation. *Zhilishchnaya ekonomika*, 2, 4–26. (In Russ.).

Malyavka, N. A., & Osadchaya, N. A. (2012). *Organizational and economic mechanism for managing self-regulatory organizations in construction*. Rostov n/D: Rostovskij gosudarstvennyj stroitel'nyj universitet. (In Russ.).

Oveshnikova, L. V., Sibirskaya, E. V., & Tolmasov, R. S. (2021). Development trends in the construction industry in Russia. *Region: sistemy, ekonomika, upravlenie*, 4, 24–30. DOI: 10.22394/1997-4469-2021-55-4-24-30 (In Russ.).

Osipov, A. G., Savinykh, V. N., & Grishanova, A. V. (2022) Actual problems of staffing the construction and investment complex of the Russian Federation. *Interesko Geo-Sibir*, 5, 37–43. DOI 10.33764/2618-981X-2022-5–37–4 (In Russ.).

Solovieva, E. V., & Berdnikova, V. N. (2021). Construction industry and the Covid-19 pandemic: new challenges and opportunities, *BENEFICIUM*, 3, 35–42. DOI: 10.34680/BENEFICIUM. 2021.3 (40).35–42 (In Russ.).

Construction in Russia 2024: statistical digest. Moscow. (In Russ.).

Sychev, S. V. (2021). “Personnel elevator” in the construction industry of the Russian Federation. *Vestnik Altajskoj akademii ekonomiki i prava*, 1–2, 187–192. DOI 10.17513/vaael. 1587 (In Russ.).

Treshchetkin, B. S. (2019). Regulation of personnel provision in the construction complex. *Gumanitarnye, social'no-ekonomicheskie i obshchestvennye nauki*, 5, 234–237. DOI: 10.23672/SAE. 2019.5.31455. (In Russ.).

Abdirad, H., & Mathur, P. (2021). Artificial intelligence for BIM content management and delivery: Case study of association rule mining for construction detailing. *Advanced Engineering Informatics*, 50, 101–414. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2021.101414>.

Burton, A. A., & Khalid, A. (2017). The effectiveness of recruitment management system at Du contact center, United Arab Emirates. *European journal of economics and management science*, 4, 38–46.

Kanu, A. M. (2015). How do recruitment and selection practices impact small and medium enterprises performance in the construction industry in Sierra Leone. *Journal of Economic and Sustainable Development*, 6(5), 253–269.

Othman, A. I., & Napiah, M. (2011). Effectiveness of Human Resource Management in Construction project. *National Postgraduate Conference*, (pp. 1–6) Perak, Malaysia. doi: 10.1109/NatPC. 2011.6136381

Pratiksha, A. D., & Pitroda, J. R. (2021). Recruitment, selection and training of human resource in construction: a review. *Reliability: Theory & Applications*, 1, 111–120. doi:10.24412/1932-2321-2021-160-111-120

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ/ INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Алексей Александрович Фокин — аспирант, Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ), г. Москва, Россия.

Alexey A. Fokin — postgraduate student, Russian Biotechnological University, Moscow, Russia.

Статья поступила в редакцию 22.01.2025;
одобрена после рецензирования 15.02.2025;
принята к публикации 15.05.2025.
The article was submitted 22.01.2025;
approved after reviewing 15.02.2025;
accepted for publication 15.05.2025.