

**СТРОИТЕЛЬСТВО, АРХИТЕКТУРА**

doi: 10.51639/2713-0576\_2026\_6\_1\_65

Научная статья

УДК 69.003.13 + 004.94

ГРНТИ 67.01.11

ВАК 2.1.7

**Развитие BIM-технологий в российских регионах**

Ирина Сергеевна Титова

*Филиал ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» в г. Новороссийске,**Новороссийск, Россия*[ira-titova96@mail.ru](mailto:ira-titova96@mail.ru)**Аннотация**

Информационное моделирование зданий (BIM) представляет собой объектно-ориентированный подход к проектированию, при котором проект формируется из интеллектуальных элементов, содержащих связанные данные. В отличие от традиционных САД-систем, BIM ориентирована исключительно на строительную отрасль, предлагая не просто чертежи, а цифровые аналоги реальных объектов.

- В (Building) – означает фокус на строительстве и зданиях.
- М (Modeling) – подразумевает создание упрощённой, но адекватной модели объекта.
- I (Information) – указывает на то, что каждый элемент модели является носителем информации, формируя в итоге комплексную базу данных.

Основная цель BIM – создание и эксплуатация информационной модели как цифрового двойника физического объекта.

Проведённое исследование показало низкий спрос на специалистов в области информационного моделирования на региональных рынках труда, что сигнализирует о недостаточной готовности строительных компаний к активному внедрению BIM. Анализ образовательных программ выявил дефицит в подготовке квалифицированных кадров, что также сдерживает распространение технологии. На основе изучения зарубежного и отечественного опыта выделены ключевые факторы, определяющие скорость внедрения BIM [1].

Учёт данных факторов при формировании государственной политики в сфере инвестиционно-строительных проектов позволит ускорить интеграцию BIM-технологий в России.

*Ключевые слова:* BIM, информационное моделирование зданий, building information modeling, цифровизация строительства.

Актуальность темы обусловлена тем, что технологии информационного моделирования входят в число приоритетных направлений цифровой трансформации строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства.

BIM (Building Information Modeling), или информационное моделирование зданий и сооружений, является большим шагом в современном проектировании. Отличие информационного моделирования сводится к созданию информационной модели, каждый фрагмент которой связан и зависит от общей базы данных всего проекта [1].

Отечественные компании приступают к работе с BIM технологиями в связи с повышением уровня проектной документации, увеличением требований заказчиков, увеличением клиентской базы [1]. Постановлением Правительства РФ № 331 от 5 марта 2021 года, с 2022 года определено, что для всех объектов государственного заказа BIM технологии обязательны [2]. Такое решение Правительства РФ говорит о серьёзной заинтересованности государства в решении вопроса цифровизации строительной отрасли. Внедрение технологии в РФ идёт умеренными темпами.

К 2025 году, технология BIM в России, при поддержке Правительства, пришла к обязательному применению в госзаказе.

Российская Федерация стремится к высокой конкурентоспособности своих компаний на международной арене за счёт развития цифровых технологий. Для этого Россия активно приносит государственные меры, направленные на поддержку BIM. Для оценки степени зрелости технологии используются уровни от 0 до 3 [1]. В настоящее время Россия находится преимущественно на первом уровне, тогда как ряд развитых стран достигли более высоких ступеней развития (уровень 2 с элементами 3).

Проблема медленного внедрения BIM регулярно обсуждается на различных уровнях. Как отмечено в исследовании компании «PlanRadar», процесс интеграции BIM в России продолжает носить постепенный характер. Если в 2020 году технологию использовали около 7 % строительных компаний, то к 2021 году этот показатель вырос до 12 %. По данным весны 2024 года, BIM применяют или тестируют порядка 20 % застройщиков, однако в целом использование технологии ещё не стало повсеместным, несмотря на положительную динамику [1].

Сравнение с другими странами показывает, что интерес к BIM в России пока уступает таким лидерам, как США и Великобритания, что связано с общей стадией цифровизации отрасли [3]. Многие страны, включая Беларусь, Казахстан, Хорватию и Австрию, также находятся на начальных этапах (уровни 0-1) [2]. Польша, Германия и Россия, демонстрируют уверенный рост количества проектов уровня 2, но на сегодняшний день проекты уровня 1 имеются в большем количестве [4].

На международной арене Россия не находится в числе лидеров, в первую очередь, за счёт неравномерного внедрения BIM технологий по регионам [1].

Анализируя потребность в специалистах, квалифицированных в области BIM технологий, можно прийти к выводу: скорость внедрения BIM в России на прямую зависит от потребности проектных организаций [5], от которой зависит количество и качество подготовки кадров в строительных вузах.

## **Методология**

Проведённое исследование основывается на информации из источников открытого доступа, таких как: перечни вузов и специальностей для поступающих в вузы, анализ демографических данных, различные порталы по поиску вакансий.

Подвергался анализу перечень образовательных программ российских вузов, которые готовят специалистов в строительной области в целях определения наполняемости специалистами по BIM технологиям в регионах. Был проведен подсчёт количества коммерческих и бюджетных мест, что дало возможность оценить общее число соискателей на рынке труда. Выводы о ситуации на рынке труда, для специалистов в области BIM технологий в России позволяет сделать сопоставление сведений о количестве вакансий и соискателей.

## **Результаты и обсуждение**

Основываясь на сведениях портала по поиску вакансий HeadHunter, по состоянию на 15 ноября 2025 года, возможно сделать вывод: количество вакансий по профилю BIM в России составляет около 1418.

В 35 регионах РФ спрос на таких специалистов на момент исследования отсутствовал. В большинстве регионов, где вакансии имеются, потребность остаётся невысокой: в 32 субъектах на 1 млн жителей приходится от 1 до 4 вакансий, связанных с информационным моделированием [6]. В 12 регионах этот показатель составляет 5–9 вакансий, в 5 регионах – 10–15 [6].

Регионами-лидерами по спросу на BIM-специалистов являются города федерального значения Москва и Санкт-Петербург (44 вакансии на 1 млн человек), а также Новосибирская, Свердловская и Тульская области (20, 17 и 15 вакансий на 1 млн человек соответственно).

Для преодоления медленных темпов внедрения BIM в региональных проектных и строительных организациях целесообразно изучить опыт развитых стран.

На основе анализа положительных факторов внедрения BIM за рубежом можно сформулировать ряд мер для ускорения его распространения в России.

1. Нормативно-правовая база. Российская Федерация стимулирует развитие BIM технологий в правовом поле: действуют государственные стандарты: ГОСТ Р 57563-2017, ГОСТ Р 10.0.03-2019; создаётся, утверждённая приказом Росстандарта от 30 мая 2023 года, «Единая система информационного моделирования» [7].

2. Импортозамещение программного обеспечения. После ухода с рынка лидера – комплекса программ «Autodesk» – остро встал вопрос перехода на отечественное ПО. Анализ реестра Российского программного обеспечения показывает наличие более 50 отечественных решений для использования BIM технологий, вместе с тем полный отказ от иностранного ПО и переход на отечественные решения будет возможен только после их полной отладки [8].

3. Низкий спрос со стороны заказчиков. Из-за недостаточной информированности о преимуществах и долгосрочных эффектах BIM технологий малое число сотрудников строительных компаний предпочитают их использование и продолжают проектирование устаревшими методами. Необходима просветительская работа и государственная поддержка на начальных этапах.

4. Высокие первоначальные затраты. Предоставление льгот, Государственной финансовой поддержки для компаний и организаций, совершающих переход на использование BIM технологий, может существенно подтолкнуть развитие BIM, увеличить количество специалистов и вакансий в этой области.

## **Заключение**

Таким образом, административные меры, принимаемые государством, способствуют постепенному, но уверенному внедрению BIM в России.

После поручения президента РФ о внедрении информационного моделирования в строительстве особую значимость приобрела задача подготовки кадрового потенциала. Перед образовательными учреждениями стоит цель готовить конкурентоспособных специалистов, соответствующих современным стандартам качества.

Скорость внедрения BIM технологий в России зависит от выполнения следующих шагов: создание и наполнение нормативно-правовой базы; осуществление государственной поддержки на старте внедрения; развитие отечественного программного обеспечения; внедрение системной подготовки кадров в высшей школе, что в конечном итоге способствует снижению количества ошибок и повышению эффективности строительства.

### Конфликт интересов

Автор статьи заявляет, что на момент подачи статьи в редакцию, у него нет возможного конфликта интересов с третьими лицами.

### Список источников

1. Зотова К. А., Ланкина Ю. А., Мельникова Н. С. Внедрение методов информационного моделирования в зарубежных странах // Огарев-Online. – 2022. – № 10., – 9 с. – URL: <https://journal.mrsu.ru/wp-content/uploads/2022/04/zotova-k.a-i-Dr - 1. Pdf> (дата обращения: 10.11.2022).
2. Внедрение BIM в России // PlanRadar [Электронный ресурс]. URL: <https://www.planradar.com/ru/vnedrenie-bim-v-rossii/> (дата обращения: 15.11.2022).
3. BIM-технология: уровень распространения в 7 ведущих странах // PlanRadar [Электронный ресурс]. URL: <https://www.planradar.com/ru/bim-tekhnologiya-uroven-gasprostraneniya-v-7-stranah/> (дата обращения: 15.11.2022).
4. Состояние внедрения BIM в 2021 году: сравнение 7 стран // ИКС-МЕДИА [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.iksmidia.ru/news/5847181-Sostoyanie-vnedreniya-BIM-v-2021.Html> (дата обращения: 15.11.2022).
5. Есть ли спрос в России на BIM и цифровые двойники? // SODIS Lab [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.Sodislab.com/ru/blog/bim-Russia> (дата обращения: 15.11.2022).
6. Анализ текущей ситуации на российском BIM-рынке в области гражданского строительства // Журнал РУБЕЖ [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru-bezh.ru/denis-ozhigin/39134-analiz-tekushhej-situaczii-na-rossijskom-bim-ryinke-v-oblasti-Gr> (дата обращения: 15.11.2022).
7. Стандарты ЕСИМ подоспеют к концу года // ComNews [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.Comnews.ru/content/222296/2022-09-23/2022-w38/standarty-esim-podospeyut-k-Koncu-goda>
8. Остановится ли переход на BIM-технологии из-за санкций? Мнение экспертов // Центр градостроительного развития, информационное агентство [Электронный ресурс]. – URL: <https://cud.news/58175/> (дата обращения: 15.11.2022).

### Assessment of the level of development of Bim technologies in the Russian regions through the prism of the need for specialists of this profile in the regional labor markets

Irina Sergeevna Titova

*Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov (NF),*

*Novorossiysk, Russia*

[ira-titova96@mail.ru](mailto:ira-titova96@mail.ru)

### Abstract

BIM is an object-oriented design of buildings. The entire project consists of elements that contain information that we already operate with.

• B - Building - it's about construction and buildings, not CAD, where you can draw both fighter jets and blankets;

- M - Modeling - a model, which is a simplified but still analogous object from the real world;

- I - Information - means that each element contains a large amount of information that we can manipulate. A good information model is a real database.

The goal is to create and use an information model as a digital twin of a real object.

The study of the needs of specialists in the field of information modeling indicates a low demand for such specialists in the regional labor markets, which indicates the unpreparedness of construction companies for the widespread introduction of BIM technologies. An analysis of educational programs in the relevant areas of training revealed a backlog in the training of qualified personnel, which also slows down the introduction of BIM technologies. Based on foreign and domestic experience, the main factors affecting the speed of implementation of BIM technologies were identified.

*Keywords:* BIM, building information modeling, information modeling, labor market.