

АННОТАЦИЯ

к диссертационному исследованию Яскевича Владимира Владимировича на тему: **«Парадигма внедрения BIM технологий в архитектурно-строительную практику Республики Казахстан»**, представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D07302 – Архитектура и градостроительство.

Диссертационное исследование посвящено анализу и теоретико-практическому обоснованию внедрения технологий информационного моделирования зданий (Building Information Modeling, BIM) в архитектурно-строительной отрасли Республики Казахстан в условиях цифровой трансформации и повестки Industry 4.0. BIM рассматривается не как узко инструментальная технология, а как основа перехода к цифровому управлению жизненным циклом зданий и сооружений — от архитектурной концепции и градостроительного решения до строительства, эксплуатации и реконструкции, с учётом задач устойчивого развития и повышения качества городской среды.

Объектом исследования выступает архитектурно-строительная отрасль Казахстана в целом, включая процессы проектирования, строительного производства и эксплуатации. Предметом исследования является процесс внедрения BIM-технологий и связанных с ними цифровых практик на уровне государственной политики, нормативно-институциональной среды, профессионального сообщества и системы архитектурно-строительного образования, а также образовательные модели, формирующие BIM-компетенции архитекторов и инженеров. Цель работы состоит в формулировании практико-ориентированных рекомендаций по развитию национальной системы внедрения BIM, обеспечивающей согласованное взаимодействие государства, рынка и вузов и создающей условия для устойчивой цифровой трансформации архитектурно-строительной практики.

Для достижения цели решаются задачи по анализу эволюции BIM в международном контексте, обобщению передового опыта применения технологии в проектах жилых и общественных зданий, выявлению институциональных и нормативных барьеров её внедрения в странах с переходной экономикой, характеристике текущего состояния и перспектив цифровизации архитектурно-строительного комплекса Казахстана. Отдельный блок задач связан с исследованием роли архитектурно-строительного образования в формировании BIM-компетенций и разработкой образовательной траектории, интегрирующей работу с цифровыми моделями и «цифровыми двойниками» реальных объектов.

Методологическая основа диссертации включает системный и сравнительно-сопоставительный анализ, историко-логический подход к исследованию эволюции цифровых технологий в архитектуре и строительстве, контент-анализ нормативных документов, профессиональных стандартов и учебных планов. Эмпирическую базу составляют экспертные

опросы и интервью с представителями проектных и строительных организаций, профильных вузов и государственных структур, анализ реализованных и пилотных BIM-проектов, а также результаты разработки и апробации образовательных программ и цифровых моделей, включая элементы концепции «умного кампуса» Satbayev University.

Научная новизна работы заключается в формировании целостной модели внедрения BIM в архитектурно-строительной отрасли Казахстана, учитывающей архитектурно-пространственную специфику, институциональный контекст и образовательное измерение. Уточняется понятийный аппарат BIM как инструмента цифровой трансформации, а не только как программного продукта; предлагается структурирование взаимодействия между государством, профессиональным сообществом и университетами; раскрывается системная роль архитектурно-строительного образования в обеспечении устойчивого внедрения BIM. Теоретическая значимость выражается в развитии междисциплинарного подхода к пониманию цифровой архитектурно-строительной среды, практическая — в возможности использования предложенных рекомендаций при совершенствовании нормативной базы, отраслевых стандартов и образовательных программ, а также при реализации пилотных BIM-проектов в Казахстане.