

#1 - 2025 | Информационный дайджест

NACEC – Media

Курс на цифровые
технологии

Содержание

- 3 ВВОДНАЯ ЧАСТЬ
- 6 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПРОЕКТЫ
- 7 ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
- 10 МЕЖДУНАРОДНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
- 17 АВТОРСКИЕ КОЛОНКИ
- 34 НЕМНОГО ОБ ИННОВАЦИЯХ
- 35 РАССКАЗЫВАЕМ О САМОМ ВАЖНОМ
- 36 АНОНСЫ И МЕРОПРИЯТИЯ
- 38 ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ
- 38 КОНТАКТЫ



Уважаемые коллеги!

Приветствую вас в первом выпуске дайджеста **НАИКС-Медиа/NACEC-Media**!

Это новое информационное пространство, которое, я уверена, станет важным инструментом для обмена информацией, укрепления командного духа и достижения общих целей.

В быстро меняющемся мире, особенно в строительной отрасли, крайне важно быть в курсе последних новостей, тенденций и достижений. Именно поэтому мы запускаем дайджест **НАИКС-Медиа/NACEC-Media** (далее - Дайджест), чтобы оперативно и доступно делиться с вами самой актуальной информацией:

О развитии профессионального сообщества:

в целях развития профессионального сообщества и повышения эффективности работы технических заказчиков в 2025 году запланированы ежеквартальные заседания Совета Цехового клуба технических заказчиков. Информация о датах и темах заседаний будет публиковаться в Дайджесте.

Об обучении и развитии ИТР:

в рамках реализации стратегической цели повышения производительности труда и снижения издержек инвестиционно-строительного цикла мы активно совершенствуем программы дополнительного профессионального образования с акцентом на освоение технологий информационного моделирования (BIM). Информация о новых программах и возможностях обучения будет представляться в Дайджесте

Об инновационных технологиях: мы следим за технологическими трендами, уделяя особое внимание внедрению технологий информационного моделирования (BIM), которые позволяют значительно повысить эффективность и качество строительных проектов.

Об актуальных вопросах ценообразования и сметного нормирования:

Будем следить за изменениями в нормативной базе, новыми методиками расчета стоимости строительства и анализом рыночных цен.

О международной деятельности и национальной повестке:

Будем освещать международные проекты, опыт сотрудничества с зарубежными партнерами и перспективы развития на геополитическом уровне.

НАИКС-Медиа/NACEC-Media – это ваш путеводитель по мероприятиям строительной отрасли!

В ежеквартальном Дайджесте вы найдете анонсы ключевых мероприятий: конференций, выставок, семинаров, форумов и других важных событий. Информация о регистрации на мероприятия будет также доступна в дайджесте.

Дайджест НАИКС-Медиа/NACEC-Media — это платформа для двусторонней коммуникации.

Будем рады получать ваши отзывы, предложения и идеи о том, как развивать и делать контент Дайджеста более полезным и интересным. Следите за обновлениями, чтобы быть в курсе последних тенденций, расширяйте профессиональные связи и находите новые возможности для развития вашего бизнеса. Я убеждена, что Дайджест станет эффективным информационным инструментом повышения конкурентоспособности стройкомплекса, позволяя оперативно реагировать на изменения рынка и использовать передовые знания и технологии.

Мы предлагаем вам не просто информацию, а экспертные оценки и ценные идеи, которые будут способствовать успешному развитию вашим компаниям.

Благодарю вас за ваш вклад в развитие строительного комплекса!

Елена Сенкевич,
Генеральный директор НАИКС

Курс на цифру: задаем тон развитию технологического суверенитета строительной отрасли.

Цифровая трансформация строительной отрасли открывает колоссальные возможности для повышения эффективности и оптимизации процессов, и стройкомплекс Госкорпорации «Росатом» возглавляет это движение, задавая новые стандарты. В центре внимания — цифровые информационные модели (ЦИМ), которые становятся не просто инструментом, а философией управления строительством.

Современный подход к управлению строительством — это бережливое производство, где уважение к процессам и рациональное использование ресурсов ценятся выше, чем простое «выжимание» максимума из сотрудников. И ЦИМ позволяют реализовать эту философию на практике, предоставляя, в том числе, техническому заказчику полный контроль над стоимостью, сроками и качеством проекта.

Технологии информационного моделирования — это не просто тренд современности, это основа для сокращения издержек, повышения прозрачности и производительности труда, а также ускорения сроков реализации инвестиционно-строительных проектов. Стройкомплекс Госкорпорации «Росатом», как крупнейший заказчик, формирует запрос на инновационные IT-решения, ориентируя отечественных разработчиков для создания продуктов, максимально отвечающих потребностям отрасли и, в частности, специфике работы технических заказчиков.

Одну из важных ролей в этом процессе играет НАИКС - организация, действующая, в первую очередь, для развития строительства атомной отрасли. НАИКС не только активно участвует в формировании нормативной базы, необходимой для широкого внедрения ТИМ, но и занимается подготовкой квалифицированных кадров, предлагая программы дополнительного профессионального образования по основам ТИМ, ведет Евразийский реестр инженеров-консультантов, обладает собственной платформой сертификации. Кроме того, НАИКС выступает драйвером социальных инициатив, реализуя такие проекты, как инклюзивный строительный конкурс «Построй мечту» и Евразийский строительный конгресс.

В настоящий момент под моим руководством запущена работа рабочей группы по трансформации экспертного сообщества и совершенствованию саморегулирования в области строительства в сфере деятельности Госкорпорации «Росатом», задачей которой является, в том числе, определение ключевых направлений деятельности НАИКС.



На данный момент актуальны следующие **6 направлений деятельности:**

- Развитие компетенций заказчиков и технических заказчиков;**
- Совершенствование ценообразования и сметного нормирования;**
- Подтверждение квалификации специалистов;**
- Развитие профессионального сообщества;**
- Сопровождение ключевых проектов;**
- Социальная ответственность.**

Сегодня НАИКС — надёжный союзник стройкомплекса Госкорпорации «Росатом» в решении масштабных задач по технологическому развитию и цифровой трансформации. Это тандем, который меняет правила игры в строительной отрасли, создавая современные, эффективные и безопасные объекты, способные решать самые сложные задачи.

Впереди — большая работа, требующая консолидации усилий всех участников рынка, но цель оправдывает средства: создание современного, эффективного и конкурентоспособного строительного комплекса, способного решать задачи любой сложности.

И в основе этого успеха — не только цифры, но и люди, объединенные общей целью.

Дмитрий Волков,
Директор по капитальному строительству
Госкорпорации «Росатом»

Применение технологии цифрового моделирования для повышения эффективности проектных решений

В рамках реализации программы «Развитие продуктового направления ядерной медицины и технологий» и для обеспечения лекарственной безопасности Российской Федерации в 2020 году было принято стратегическое решение о строительстве завода по производству радиофармацевтических препаратов в г. Обнинск Калужской области. Это важный шаг, направленный на укрепление отечественной фармацевтической отрасли. В 2021 году, после получения положительного заключения ФАУ «Главгосэкспертиза России», проект перешёл в стадию активной реализации, что позволило приступить к выполнению строительно-монтажных работ. Однако, как это часто бывает в крупных проектах, возникли сложности.

В связи с неспособностью первоначально выбранного исполнителя обеспечить своевременную поставку основного технологического оборудования в 2024 году было принято непростое, но необходимое решение о перезапуске проекта, предусматривающее замену оборудования. Это решение, безусловно, повлекло за собой необходимость внесения существенных изменений во все разделы проектной документации, включая технологические, архитектурно-планировочные решения и системы инженерно-технического обеспечения.

Именно на этом этапе для оптимизации процесса и достижения поставленных целей было решено применить передовые методы проектирования. Стоит отметить, что изначально проектная организация использовала формат 2D-моделирования, представляющий собой «плоские» чертежи. Но, оценив потенциал, для сокращения сроков и, что немаловажно, повышения качества ПСД было принято решение о переходе к разработке 3D-цифровой модели.

С этой целью цифровой блок АО «ЦПТИ» выполнил лазерное сканирование уже возведённых строительных конструкций и создал детальную 3D-модель на основе рабочей документации. Этот шаг позволил на ранних этапах выявить многочисленные коллизии в планируемых системах, которые, как выяснилось, были следствием 2D-моделирования.



В рамках масштабной задачи по корректировке проектной документации поставщикам оборудования (основные технологические линии, фильтрационно-вентиляционное оборудование, оборудование для обращения с РАО) были предъявлены строгие требования по предоставлению детализированных 3D-моделей на первом этапе после заключения контракта.

В результате полученные высокоточные 3D-модели в сочетании с переданными инженерными данными, позволили организовать эффективное моделирование трассировки коммуникаций. Это, в свою очередь, привело к значительному сокращению количества итерационных процессов, повышению точности и скорости проектирования.

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что высокое качество разрабатываемой цифровой информационной модели даёт все основания рассчитывать на успешную реализацию проекта в установленные сроки. Более того, эта модель - ценный актив на этапе эксплуатации объекта, обеспечивающий эффективное управление, обслуживание и модернизацию завода по производству радиофармацевтических препаратов, гарантируя его долговечность и безопасность.

Юрий Лемехов,

Президент НАИКС, Технический директор

АО «Росатом Наука»



Совет цехового клуба технических заказчиков Госкорпорации «Росатом» провел свою первую встречу на строительной площадке «Росатом 2.0.»

Совет цехового клуба технических заказчиков представляет собой продолжение успешной практики цеховых клубов, уже зарекомендовавших себя на уровне отдельных предприятий и проектов Госкорпорации «Росатом».

30 января 2025 года в Москве в рамках первой встречи участники Совета - представители предприятий атомной отрасли, отвечающие за реализацию строительных проектов - смогли познакомиться с опытом работы службы технического заказчика непосредственно на строительной площадке. Они посетили объект реконструкции здания 1956 года постройки, расположенного в Китайгородском районе г. Москва, где создается современное высокотехнологичное офисное пространство Госкорпорации «Росатом». Управление строительными работами в четырех блоках здания ведёт Частное учреждение «Отраслевой центр капитального строительства (ОЦКС)».

«Помимо строительства атомных электростанций Госкорпорация «Росатом» реализует проекты в самых разных областях. Это и создание инфраструктуры для Северного морского пути, и строительство сопутствующих объектов для атомных электростанций, и многое другое. Сегодня приоритетная задача – развивать и укреплять компетенции технических заказчиков, чтобы повысить их профессионализм и обеспечить высокое качество работ на всех проектах, в том числе на проектах Госкорпорации «Росатом» - отметил директор по капитальному строительству Госкорпорации «Росатом» Дмитрий Волков.

ПОДРОБНЕЕ О СОВЕТЕ ЦЕХОВОГО КЛУБА ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАКАЗЧИКОВ



«РОСАТОМ 2.0»

Подробнее

«Высокотехнологичное пространство, которое объединяет инновации, удобство и уважение к архитектурному наследию»

«Встречи, в формате заседаний «Совета цехового клуба технических заказчиков», призваны повысить профессионализм специалистов и обеспечить высокое качество работ на объектах атомной отрасли»

МНЕНИЕ УЧАСТНИКОВ СОВЕТА



«Цеховые клубы должны проходить непосредственно на строительных площадках. Когда люди объединяются, говорят об одной проблеме, они видят поддержку друг у друга, но самое главное вырабатывают совместные решения»

Ирина Николаева,
директор проекта,
Госкорпорации «Росатом»



«Демонстрация конкретного строящегося объекта – это интересная часть данного мероприятия, потому что она показывает, что те инструменты, которые возможно у тебя работают не так хорошо или ты в них сомневаешься, могут быть хорошо внедрены и ты можешь этот опыт перенять и им воспользоваться»

Руслан Горевой,
генеральный директор,
ООО «РЕНЕРА-Энертек»

А ЧТО У ПАРТНЕРОВ?

Ассоциация «НОТЕХ» ведет работу по формированию методологии рейтингования технических заказчиков, разработке методики расчета стоимости услуг технического заказчика. Также приоритетными векторами работы являются создание кадровой школы рынка строительного инжиниринга и выстраивание партнерских отношений с зарубежными профобъединениями для обмена опытом и реализации совместных программ.



Мероприятие

НАИКС и Атомэнергопроект рассказали школьникам о перспективах атомных профессий

В День российской науки в НИУ МГСУ для столичных школьников состоялось «Посвящение в будущие профессионалы» – большое профориентационное мероприятие с увлекательной программой.

Встречу с будущими профессионалами в игровом формате провели Елена Сенкевич, заместитель генерального директора НАИКС, Елена Елистратова, руководитель проекта НАИКС и Михаил Костюнин, эксперт управления развития персонала и корпоративной культуры АО «Атомэнергопроект» (Инжиниринговый дивизион Госкорпорации «Росатом»).

Членами НАИКС являются предприятия инжинирингового дивизиона Росатома, которые ведут строительство атомных станций в зарубежных странах. О регионах присутствия Росатома в России и за рубежом, уникальных проектах, разработанных российскими инженерами-проектировщиками, ребятам рассказал Михаил Костюнин.

Также спикер поделился с ребятами информацией о структуре Госкорпорации «Росатом», преимуществах работы в российской атомной отрасли и обозначил самые востребованные специальности. Отдельное внимание было уделено требованиям к специальностям и навыкам, которые необходимы при устройстве на работу на предприятия Госкорпорации «Росатом».

Елена Сенкевич пообщалась с учащимися московских школ и рассказала как найти себя, как определиться с будущей профессией. Например, интересоваться национальными проектами: подробная информация о них (образование, здравоохранение, цифровая экономика и др.) поможет понять, какие отрасли будут активно развиваться и нуждаться в кадрах.

НАИКС совместно с предприятиями членами Ассоциации и профильными ВУЗами поддерживает мероприятия по профориентации школьников и планирует в 2025 году продолжить работу по этому направлению.


[Подробнее](#)


«Инжиниринговый дивизион Госкорпорации «Росатом» на постоянной основе осуществляет работу по подбору и развитию персонала. И подобные встречи крайне важны для нас и для атомной отрасли в целом, ведь диалог со школьниками – это мост между настоящим и будущим. Уже через шесть-семь лет сегодняшние старшеклассники станут теми, кто будет воплощать в жизнь амбициозные, важнейшие для нашей страны проекты. Ежедневно инженеры Атомэнергопроекта создают будущее атомной отрасли. Замыкание ядерного топливного цикла, энергоблоки АЭС четвертого поколения – это то, над чем уже сейчас работает Госкорпорации «Росатом». Очень приятно, что мы можем помочь будущему поколению создать самые безопасные и эффективные технологии».

Михаил Костюнин

«Важно выбирать профессии, которые соответствуют вашим интересам и способностям, анализировать различные информационные источники, сравнивать мнения и делать собственные выводы, изучая прогнозы экспертов в области экономики, технологий и образования».

Елена Сенкевич



Программа повышения квалификации

Технологии информационного моделирования в строительстве. Уровень «Основы».



С 2020 года НАИКС реализует масштабную программу подготовки квалифицированных кадров в области информационного моделирования (ТИМ/ВІМ) — программу повышения квалификации «Основы информационного моделирования объектов капитального строительства», разработанную с учетом международного опыта и адаптированную к российским реалиям. Обучение проходит на образовательных платформах двух ведущих российских университетов: Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова и Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого.

Путь к совершенству

В адаптации международного контента приняли участие более 30 крупных организаций. В 2022 году НАИКС запустила собственную платформу для сертификации слушателей и обновила программу, включив в нее добровольную бесплатную сертификацию с присвоением индивидуального номера и внесением в реестр инженеров-консультантов НАИКС. В рамках курса активно развивается национальная специфика ВІМ, в том числе за счет добавления трека об импортозамещении и работе с российским ПО — Renga Software.

С 2025 года программа «Основы ТИМ» дополнена уникальным модулем — семинарскими занятиями с приглашенными экспертами в области ТИМ. Для каждой группы индивидуально подбирается спикер как из России, так и из-за рубежа, который проводит интерактивный семинар, делаясь своим опытом и знаниями. Так, 21 марта в рамках обучения 15-го потока состоялся семинар с Мухаммадом Иясом бин Махзаном экспертом из Малайзии — преподавателем, консультантом, основателем и генеральным директором UTNM Resources Sdn Bhd., членом рабочих групп и комитетов в области ТИМ при Министерстве строительства Малайзии и профильных объединений ([подробнее в разделе о международной деятельности](#)). Тема семинара «Информационное моделирование зданий (ВІМ) в строительной отрасли Малайзии: преимущества и будущие вызовы» вызвала большой интерес, предоставив слушателям возможность узнать о зарубежном опыте и задать вопросы спикеру благодаря синхронному переводу.



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
МГУ имени М. В. Ломоносова



ЦИФРОВОЙ
ИНЖИНИРИНГ
ПИШ СПБПУ

Цель и достижения

Основная цель курса — формирование единой терминологической и процессной базы у специалистов в области ТИМ/ВІМ и openВІМ, базовое обучение основам ВІМ и открытым стандартам. Программа повышения квалификации по основам технологий информационного моделирования НАИКС вошла в каталог программ дополнительного профессионального образования, рекомендованных Минстроем России, и размещена на ресурсе Центра компетенций образовательной деятельности Минстроя России. А также программа НАИКС стала призером VI Всероссийского конкурса «ТИМ-ЛИДЕРЫ 2021/22» в номинации «Лучшая образовательная программа в области информационного моделирования».

Признание и масштабирование

Программа дважды прошла профессионально-общественную аккредитацию Госкорпорации «Росатом» на соответствие требованиям профессионального стандарта «Специалист по цифровому проектированию объектов использования атомной энергии». с 2023 года обучение реализуется в рамках федерального проекта «Передовые инженерные школы» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого. На сегодняшний день в Евразийский реестр инженеров-консультантов НАИКС внесено **443** специалиста по направлениям «ТИМ-инженеры» и «Контрактные инженеры».



Участие в диалоге

НАИКС активно участвует в дискуссиях о развитии BIM-образования. В рамках мероприятий Международного научно-практического симпозиума, который проходил в сентябре 2024 г. на базе НИУ МГСУ НАИКС приняла участие в совещании круглого стола «Академическая мобильность: устойчивость научно-образовательной системы в современных условиях» с докладом о программах повышения квалификации НАИКС. На Евразийском строительном конгрессе в рамках IV Международного строительного чемпионата был представлен доклад «Образовательные проекты НАИКС».

По окончании обучения участники 15-го потока не только освоили базовые принципы BIM, но и получили четкое представление о будущем развитии отрасли. В частности, они:

- 1 Научились мыслить стратегически:** осознали, что BIM — это фундамент цифровой трансформации, включающий в себя создание цифровых двойников и требующий долгосрочного планирования.
- 2 Стали экспертами по взаимодействию:** освоили принципы интероперабельности и важность открытых стандартов, научились эффективно использовать среду общих данных (СОД) и понимать ее ключевые элементы.
- 3 Освоили инструменты командной работы:** изучили методы эффективного взаимодействия специалистов разных профилей и уровней подготовки в области информационного менеджмента и BIM.
- 4 Научились извлекать пользу из данных:** овладели методами сбора, анализа и интерпретации данных из BIM-моделей для принятия обоснованных решений на всех этапах жизненного цикла проекта.
- 5 Открыли для себя возможности аналитики:** приобрели навыки использования инструментов моделирования, симуляции и оптимизации для повышения энергоэффективности и снижения рисков.
- 6 Оценили преимущества интеграции:** рассмотрели возможности интеграции BIM с другими системами и отечественным ПО, что позволит значительно повысить эффективность и прозрачность строительных проектов.



Курс "Основы информационного моделирования объектов капитального строительства" является крайне полезным и актуальным для любых специалистов в сфере строительства. В условиях стремительного развития цифровизации и автоматизации процессов, очевидно, что информационное моделирование вскоре станет неотъемлемым стандартом в отрасли.

Структурированность материала курса позволила легко усвоить ключевые концепции и методы, что особенно важно для их практического применения. Дополнительные ресурсы, предоставленные в процессе обучения, значительно расширили возможности для самостоятельного изучения и углубленного освоения темы. Это создало отличную основу для применения полученных знаний в реальных проектах.

Курс вдохновляет на внедрение новых подходов и технологий в практику на своем предприятии. Рекомендую его всем, кто стремится быть на шаг впереди в быстро меняющемся мире строительства и хочет успешно адаптироваться к новым требованиям рынка!

Отзыв слушателя 15 потока

«Основы ТИМ» — это больше, чем просто курс.

Это драйвер перемен, вдохновляющий специалистов на внедрение инноваций, оптимизацию рабочих процессов и повышение эффективности строительства. НАИКС приглашает вас стать частью цифровой трансформации и строить будущее строительной отрасли вместе!





Международное сотрудничество и кооперация в строительстве играют важную роль как один из эффективных инструментов достижения поставленных целей перед отраслью

В рамках развития международных контактов НАИКС на данном этапе фокусируется на налаживании прочных каналов коммуникаций с профильными органами власти и объединениями в интересах членов НАИКС и Госкорпорации «Росатом» с целью их продвижения в этих странах через организацию, проведение, участие в различных мероприятиях для установления эффективного взаимодействия. Данные формы сотрудничества нацелены на создание благоприятных условий для дальнейшего международного сотрудничества и поиска партнеров для реализации совместных проектов.

В этой связи одно из флагманских мероприятий НАИКС является Евразийский строительный конгресс – международная диалоговая площадка представителей строительной отрасли стран ЕАЭС, БРИКС и Большой Евразии для комплексного обсуждения вопросов развития строительной отрасли на евразийском пространстве.



[Подробнее](#)



В контексте поступательного развития международного сотрудничества особо хочется отметить взаимодействие НАИКС с Малайзией и Катаром, а именно с нашим давними партнерами – Министерством общественных работ и Советом по развитию строительной отрасли Малайзии и Управлением общественных работ Катара.

В целях наращивания сотрудничества между Россией и Катаром НАИКС планирует во втором квартале 2025 года приступить к работе по формированию российской делегации для участия во II международной выставке передовых технологий в строительстве «ConteQ Expo», которая запланирована к проведению в сентябре 2026 года в Национальном конференц-центре Катара.



[Подробнее](#)



«Строительство является одной из ведущих отраслей, способных содействовать стабилизации экономической ситуации на современном этапе. В этой связи вопросам сотрудничества в этой области в рамках СНГ уделяется серьезное внимание. Современное общество отличается высокой динамичностью протекающих в нем процессов.

Использование информационных технологий и искусственного интеллекта настолько прочно вошли в нашу повседневную жизнь, что необходимость цифровизации не вызывает никаких сомнений»



ИЛЬХОМ НЕМАТОВ,
Заместитель Генерального
Секретаря СНГ



АЛЕКСАНДР ЛОМАКИН,

Первый заместитель министра строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации

«В целях укрепления действующей промышленной политики важно уделить внимание совместной кооперации, объединению усилий, выработке согласованных мер и совместных решений, гармонизации норм, укреплению цифровой независимости, постоянному технологическому обновлению и повышению глобальной конкурентоспособности промышленности на евразийском пространстве»

«В складывающихся условиях развитие международного сотрудничества, кооперационных и интеграционных процессов, цифровой и технологической трансформации, которые непосредственно влияют на экономическое и технологическое развитие, особенно в столь сложной и капиталоемкой отрасли как строительная, определяют успех инвестиционно-строительных проектов». Говоря о Госкорпорации «Росатом», можно сказать, что атомная отрасль является одним из лидеров цифровизации промышленности в России. Мы рады работать на одном общем рынке с нашими иностранными коллегами»



ДМИТРИЙ ВОЛКОВ,
Директор по капитальному
строительству Госкорпорации
«Росатом»

МНЕНИЕ ПАРТНЕРОВ



Инфраструктура Катара стала примером для подражания на региональном и международном уровнях благодаря неукоснительному соблюдению национальных и передовых мировых стандартов, которые обеспечивают совершенство и устойчивое развитие в строительстве, выдвигая Катар в число ведущих стран мира.

Этот значительный прогресс был бы невозможен без неограниченной поддержки мудрого руководства, которое определило развитие инфраструктуры в стране во благо общества как краеугольный камень достижения приоритетов Национального видения Катара до 2030 года, инициированных Эмиром Катара Тамимом ибн Хамадом Аль Тани.

МОХАММЕД АЛЬ-МЕЕР,
Президент Управления общественных работ
Государства Катар



Мероприятие

Международный экономический форум СНГ стал важной вехой в развитии Большого Евразийского партнёрства, и НАИКС подтверждает свою лидирующую роль в формировании инновационного ландшафта строительной отрасли.

Генеральный директор НАИКС Елена Сенкевич приняла участие в ключевых мероприятиях форума, подчеркнув необходимость активного внедрения научно-технологических достижений для стимулирования экономического роста и повышения конкурентоспособности государств-участников СНГ.

Пленарное заседание «Новые импульсы для развития Большого Евразийского партнёрства» задало тон дискуссии, акцентировав внимание на решающей роли научно-технологического и инновационного развития в преодолении глобальных вызовов и создании новых возможностей для сотрудничества.

«Строительство — это не просто возведение зданий и сооружений, это создание инфраструктуры будущего, которая должна отвечать самым современным требованиям и обеспечивать устойчивое развитие государств — участников СНГ», — подчеркнула Елена Сенкевич на полях форума.

Особый интерес вызвала сессия «Развитие строительной отрасли в странах СНГ», на которой обсуждались практические вопросы внедрения инноваций и расширения международного сотрудничества.

«Госкорпорация «Росатом» продолжает укреплять свои позиции в качестве ключевого партнера стран СНГ в области энергетической безопасности и устойчивого развития. Наш комплексный подход, включающий не только атомную энергетику, но и экологические решения, возобновляемые источники энергии и ядерную медицину, позволяет нам предлагать партнерам наиболее эффективные и устойчивые решения, отвечающие их потребностям, и способствовать диверсификации экономики.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФОРУМ ГОСУДАРСТВ - УЧАСТНИКОВ СНГ

НОВЫЕ ИМПУЛЬСЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ
БОЛЬШОГО ЕВРАЗИЙСКОГО ПАРТНЕРСТВА
НАУЧНО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ



Крайне важен и аспект подготовки квалифицированных кадров. Мы не просто возводим объекты, мы создаём новые компетенции и обеспечиваем передачу знаний, формируя будущее высокотехнологичной экономики в странах-партнёрах. Эта работа включает в себя поддержку образовательных инициатив и создание филиалов российских вузов, чтобы гарантировать устойчивый приток специалистов, способных развивать отрасли в долгосрочной перспективе.

«Госкорпорация «Росатом» видит свою миссию в активном участии в развитии Большого Евразийского партнёрства, укрепляя взаимовыгодное сотрудничество и наращивая взаимодействие с партнёрами, тем самым способствуя формированию общего инновационного пространства, устойчивому экономическому росту и диверсификации экономики, поскольку это способствует устойчивому экономическому росту и повышению уровня жизни населения на всём континенте» - отметил в своем докладе Дмитрий Анатолиевич Волков, директор по капитальному строительству Госкорпорации «Росатом».



Сессия стала площадкой для обмена опытом и выработки конкретных решений по следующим направлениям:



- 1 **Совершенствование форматов взаимодействия:** поиск оптимальных моделей сотрудничества между бизнесом, государством и потребителями для стимулирования инвестиций и инноваций в строительстве.
- 2 **Реализация совместных проектов:** выявление и продвижение перспективных международных проектов, способных внести вклад в развитие строительного комплекса региона, и создание благоприятных условий для привлечения финансирования.
- 3 **Цифровая трансформация:** внедрение передовых цифровых технологий в строительные процессы, от проектирования и строительства до эксплуатации и управления инфраструктурой.
- 4 **Развитие рынка строительных материалов:** стимулирование разработки и использования новых, экологически чистых и энергоэффективных материалов, а также расширение экспортно-импортных операций.
- 5 **Сохранение культурного наследия:** учет национальных традиций и культурного кода при реализации строительных проектов, направленных на сохранение и восстановление исторического наследия.



Участие НАИКС в Международном экономическом форуме СНГ — это демонстрация активной позиции и готовности внести свой вклад в формирование инновационного будущего строительной отрасли Евразии. Ассоциация выступает в качестве ключевого партнера для бизнеса и государства, предлагая экспертную поддержку, содействуя внедрению передовых технологий и продвигая принципы устойчивого развития в строительном комплексе.



Применение ТИМ в строительной отрасли Малайзии – преимущества и вызовы будущего

Строительная отрасль по всему миру претерпевает бурные изменения. В основе текущей трансформации лежат технологии информационного моделирования (ТИМ, англ. BIM) — методология, сочетающая в себе цифровую точность и интеллектуальную обработку данных проектирования, создающая почву для более «умного», экологичного и быстрого развития.

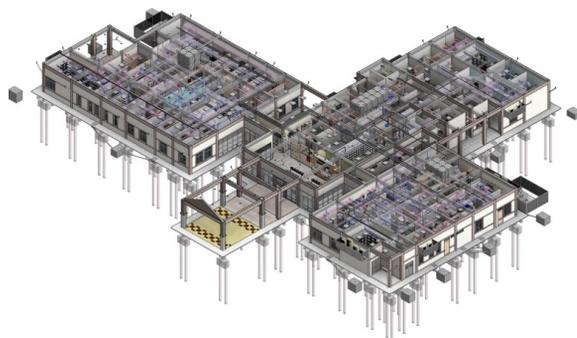
В последние годы в Малайзии наметился растущий спрос на улучшение инфраструктуры, устойчивое развитие и повышение эффективности реализации проектов. Для Малайзии технологии информационного моделирования уже не просто новый тренд, они стали национальным приоритетом. В рамках работы по цифровизации антропогенной среды Малайзия взяла на себя обязательство внедрить ТИМ в строительных проектах государственного сектора экономики, приведя в движение ряд структурных преобразований, стратегических планов и наращивая свои технические возможности, что сигнализирует о намерении страны стать лидером цифрового строительства.

Согласно недавнему заявлению премьер-министра Малайзии существует однозначное указание о внедрении и расширении применения ТИМ в рамках всех девелоперских проектов в стране.

Такая приверженность на самом высоком уровне еще раз подчеркивает, что ТИМ признается не просто в качестве технологического усовершенствования, а в качестве необходимого условия национального прогресса.

Практики ТИМ в Малайзии были внедрены не в одночасье. Это был структурированный целенаправленный процесс, заложенный в государственную стратегию, который развивался поэтапно, чтобы обеспечить возможность масштабирования в рамках всей страны и технологическую готовность. На основании таких ключевых рамочных документов как Программа трансформации строительной отрасли на 2016–2020 гг., Национальная политика в сфере строительства на 2020–2030 гг. и Стратегический план Департамента ЖКХ на 2021–2025 гг. была реализована «дорожная карта», включающая три этапа: информирование и закладывание основ (2008–2015), разработка и внедрение (2016–2020), расширение и интеграция (2021–2025).

В 2025 году 90% государственных проектов стоимостью более 10 млн малайзийских ринггитов должны применять ТИМ. К 2026 году внедрение ТИМ станет обязательным для всех строительных проектов с указанной стоимостью.



Интегрированные ТИМ-модели клиники в г. Маран

Данная трансформация проводится под эгидой Департамента ЖКХ Министерства труда. Внедрение ТИМ силами Департамента ЖКХ началось в 2008 году с опытных работ: запуска пилотных проектов, формирования выделенного подразделения и разработки первых государственных стандартов в сфере ТИМ. Среди пилотных проектов важнейшую роль сыграли проекты по строительству Национального института рака, клиники в г. Маран и Головного офиса Малайзийской Комиссии по борьбе с коррупцией. Нарботки, накопленные в результате реализации данных проектов, были использованы для создания комплексных методических материалов: методических рекомендаций, шаблонов руководств, руководств по управлению данными и технологических справочников по ТИМ. Впоследствии указанные документы были доработаны и усовершенствованы, они сформировали основу для последовательного применения ТИМ при реализации государственных проектов.



**ЕГО ПРЕВОСХОДИТЕЛЬНОСТЬ
АНВАР БИН ИБРАГИМ,**
Премьер-министр Малайзии

«Правительство примет систему технологий информационного моделирования (ТИМ) для проектов государственного и частного сектора»



Лучше всего эффект от применения ТИМ заметен при реализации крупнейших национальных проектов. Прекрасный пример – Вторая линия скоростного общественного транспорта (линия Путраджая, Putrajaya Line). Стоимость проекта составила 56,9 млрд ринггитов при протяженности линии около 58 км. Это первый инфраструктурный проект на территории АСЕАН, который был полностью выполнен с применением ТИМ второго уровня. Использование БПЛА, ГИС, лазерного сканирования и дополненной реальности позволило проектной команде выявить и устранить более 1000 крупных коллизий на этапе проектирования — знаковое событие с точки зрения экономии затрат и точности строительных работ.



Небоскреб Merdeka 118 построен с применением ТИМ

Еще один пример успешного применения ТИМ – небоскреб Merdeka 118. Здание высотой 678,9 метров на сегодняшний день является вторым по высоте в мире. Сложность его конструкции и архитектуры потребовала надежной реализации ТИМ, которая обеспечивала точную последовательность работ и управление рисками от фундамента до шпиля.



**ЕГО ПРЕВОСХОДИТЕЛЬНОСТЬ
АЛЕКСАНДР НАНТА ЛИНГГИ,**
Министр труда Малайзии

«Внедрение таких технологий как ТИМ, 3D-печать и ИИ в строительную отрасль является критически важным для ее трансформации. В частности, ТИМ в корне меняет подходы к проектированию, планированию и реализации строительных проектов, как в государственном, так и в частном секторе»



Начальная школа Taman Scientex

– первый пилотный проект, осуществленный собственными силами Департамента ЖКХ. Объект был спроектирован с применением ТИМ и построен с использованием сборных объемных конструкций с предварительной отделкой (PPVC).

С недавних пор применение ТИМ позволило внедрить абсолютно новые способы строительства. В рамках пилотного проекта по строительству начальных школ специалисты Департамента ЖКХ совместили ТИМ и строительство с использованием сборных объемных конструкций с предварительной отделкой (PPVC). Компании UTNM Resources Sdn Bhd, которая была назначена ТИМ-консультантом на данный проект, удалось настолько точно позиционировать инженерные системы и коммуникации, что каждый модуль здания был изготовлен за пределами строительной площадки, а потом собран на месте с минимальной погрешностью. Это существенно сократило сроки проведения строительных работ и исправления дефектов.

Однако, несмотря на все эти достижения, движение вперед предполагает некоторые вызовы. Одной из самых насущных проблем остается нехватка квалифицированных специалистов, способных обеспечивать высокое качество применения ТИМ. В то время как основным государственным учреждениям удалось развить собственные кадры, среди компаний частного сектора существует неоднородность. Кроме того, барьером для небольших фирм является высокая стоимость внедрения, в том числе стоимость оборудования, ПО и обучения. Помимо этого, эффективность применения ТИМ может снижаться из-за неточного определения полномочий на некоторых проектах, разрозненности документации и рассогласованности производственных процессов.



Для решения вопроса пробелов в знаниях и навыках Малайзия приняла государственные стандарты профессиональной подготовки (NOSS) в сфере ТИМ. Данные стандарты определяют уровень компетенций для таких специалистов как ТИМ-координатор и специалист по моделированию и закладывают основу для программ официальной сертификации и профильного обучения.

Вопрос высокой стоимости внедрения и, в особенности, зависимость от иностранного ПО также не остались без внимания. В своем недавнем заявлении заместитель Министра труда подчеркнул важность разработки собственных ТИМ-платформ, что позволит снизить стоимость лицензий на ПО и обеспечит цифровой суверенитет государства. Этот толчок в развитии местных инновационных решений может обеспечить устойчивое развитие малайзийских фирм одновременно с поддержанием устойчивости в применении цифровых технологий строительства на национальном уровне.

Заглядывая в будущее, можно отметить, что следующим вызовом для Малайзии станет переход от 3D-моделирования к созданию «умной» инфраструктуры. Интеграция технологий информационного моделирования с искусственным интеллектом, «интернетом вещей» (IoT) и геоинформационной системой (GIS) уже включена в национальную повестку.

Ожидается, что данные технологии будут сведены воедино на национальных платформах для полного управления объектами и моделирования «умных» городов, обеспечивая предупредительное техническое обслуживание, мониторинг в режиме реального времени и долгосрочную оптимизацию объектов, что соответствует намерениям Малайзии в сфере создания «умных» городов и ее экологическим целям.

Управление данными на основе облачных технологий станет ключевым вопросом, требующим создания протоколов совместимости, кибербезопасности и управления, которые смогут поддерживать инфраструктурные системы в масштабах большого города. Еще один вызов для Малайзии – внедрение робототехники и автоматизация, поскольку данные технологии в стране находятся на самом раннем этапе развития.

В этом вопросе преобразующую роль могут сыграть международные партнерства. России с ее серьезным опытом в области робототехники, автоматизации и разработки программного обеспечения ТИМ, есть что предложить. Одна из ключевых возможностей – разработка совместных модулей обучения и программ сертификации. Оба государства могут совместно разрабатывать образовательные траектории, критерии оценки и системы аттестации, признаваемые на обоих рынках.



ЕГО ПРЕВОСХОДИТЕЛЬСТВО АХМАД БИН МАСЛАН,

Заместитель Министра труда
Малайзии

«Основная трудность, с которой мы сталкиваемся при расширении применения практик ТИМ, — высокая стоимость программного обеспечения.

Поэтому я призываю большее количество людей включиться в разработку такого ПО, в том числе Организацию ТИМ Малайзии, чтобы мы могли создавать собственные модули и ПО для более эффективного применения»

Совместно Россия и Малайзия могли бы создать программу обмена опытом, которая позволила бы инженерам, ТИМ-координаторам и специалистам в сфере цифрового строительства из обеих стран получить практический опыт работы в разных нормативно-правовых, климатических и проектных условиях. Такая практика позволит расширить объем специальных знаний, будет стимулировать инновации и укреплять профессиональные связи.

В дальнейшем можно будет развернуть эту работу в других областях, где Россия обладает экспертными знаниями, в особенности в таких как строительная робототехника, координация алгоритмического проектирования и модели «цифровых двойников» городов.

ТИМ не просто технология, это философия повышения качества строительства. Сейчас, когда Малайзия переходит на следующий этап развития, а Россия продолжает усиливать свой потенциал в сфере цифровых технологий, перед нами открываются наилучшие возможности для содержательного сотрудничества по вопросам ТИМ.



21 марта в рамках 15-го потока программы обучения НАИКС Технологии информационного моделирования в строительстве. Уровень «Основы» состоялся семинар с Мухаммадом Иязом бин Махзаном, управляющим директором компании UTNM Resources Sdn Bhd Секретарь Организации ТИМ Малайзии.



МУХАММАД ИЯЗ МАХЗАН



Малайзийский консультант по вопросам ТИМ, преподаватель, специалист по стратегии цифрового строительства, более 13 лет занимающийся продвижением практик применения технологий информационного моделирования (ТИМ) в антропогенной среде.

Является основателем и управляющим директором компании UTNM Resources Sdn Bhd, основная деятельность которой связана с консультированием по вопросам ТИМ, реализацией проектов и профессиональным развитием.

Под руководством Ияза команда ТИМ компании UTNM участвовала в различных проектах строительства дорог и зданий стоимостью более 1,5 млрд малайзийских ринггитов, предоставляя экспертную поддержку в вопросах координации, моделирования данных и цифровой реализации проектов. Недавно компания UTNM была назначена Консультантом по ТИМ и будет заниматься разработкой первых малайзийских стандартов и руководств в сфере ТИМ для водного хозяйства, внося вклад в цифровую трансформацию общественной инфраструктуры. На государственном уровне Ияз играет важную роль в формировании политики и стандартов ТИМ. Он активно участвует в работе комитетов в рамках Национальной политики по строительству на 2020–2030 гг., Дорожной карты ТИМ на 2026–2030 гг., а также Технического комитета по стандартам обмена данными BIM-GIS. Также он внес свой вклад в формирование малайзийских государственных стандартов профессиональной подготовки (NOSS) в части ТИМ, участвуя в определении моделей компетенций для специалистов в данной сфере.

В качестве сертифицированного тренера и преподавателя Ияз обучил более 1500 человек из государственного сектора, консультационных фирм и подрядных организаций. Является автором нескольких обучающих модулей по ТИМ, официально утвержденных Советом по развитию строительной отрасли: «Архитектура», «Структура», «Инфраструктура» и «Количественная оценка проекта». Также его часто приглашают выступить в качестве судьи в национальных конкурсах для ТИМ-специалистов, где он оценивает инновационность, точность и промышленное применение предлагаемых решений.

Помимо основного места работы Ияз занимает пост Секретаря Организации ТИМ Малайзии (Pertubuhan BIM Malaysia, PBM) — платформы, созданной для повышения профессионального уровня и компетентности, исследовательской работы и продвижения добросовестных практик среди профессионалов в сфере ТИМ. PBM играет ключевую роль в создании сводов правил, стандартов подготовки, структуры тарифов, а также поддерживает реализацию национальной политики путем тесного сотрудничества с государственными органами.

Ияз с большим энтузиазмом относится к возможности учиться у других стран, которые делают успехи в области цифрового строительства. Он считает, что взаимное сотрудничество, обмен знаниями и сильные международные сети необходимы для ускорения инноваций и создания более «умного» и взаимосвязанного мирового строительного сообщества.



Национальный строительный инжиниринг должен стать ключевым элементом российской промышленной политики

Развитие промышленного строительства сегодня – основа развития экономики и государства в целом, и очевидно, что в ближайшей перспективе промышленность в России будет только расти. Этот рост, в свою очередь, неразрывно связан с необходимостью модернизации и расширения существующих производственных мощностей, а также со строительством новых промышленных объектов. Такая необходимость обусловлена как внутренними потребностями страны, стремящейся к импортозамещению и укреплению собственной производственной базы, так и внешними факторами, такими как глобальная конкуренция и новые возможности, открывающиеся на международных рынках.

Содействие экономическому и промышленному прогрессу страны, обеспечение достижения технологического суверенитета нашего государства – задачи, требующие комплексного подхода и стратегического планирования. Поэтому создание и развитие собственного национального строительного инжиниринга становится ключевым элементом в достижении этих целей. Именно от формирования института строительного инжиниринга, как одной из важнейших составляющих промышленной политики России зависит повышение качества управления, что в текущих экономических условиях является ключевым условием роста эффективности и производительности в строительной отрасли.

Мы должны вывести российский строительный инжиниринг на принципиально новый уровень, создать условия как для роста кадрового потенциала, так и для развития отечественных инжиниринговых компаний – «отраслевых чемпионов», которые в том числе смогут обеспечить присутствие строительного инжиниринга на глобальных рынках.



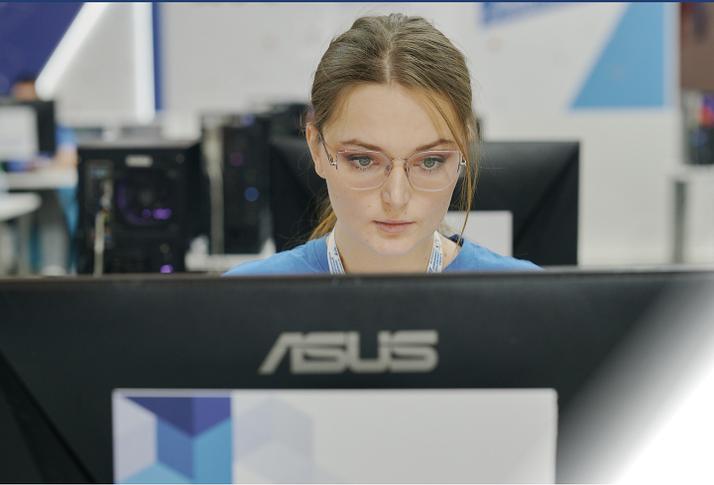
**Плиев Хусейн
Микаилович**

Генеральный директор инжиниринговой компании «СМАРТ ИНЖИНИРС», вице-президент Ассоциации технических заказчиков «НОТЕХ»



НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАКАЗЧИКОВ





ВІМ: Долгая дорога к успеху

Автор: Арина Мохирева, архитектор, ВІМ-эксперт, преподаватель, научный сотрудник, предприниматель.

Внедрение технологий информационного моделирования зданий (ВІМ) является важным этапом цифровой трансформации строительной отрасли.

Для того чтобы успешно интегрировать ВІМ в работу строительной компании, необходимо постепенно цифровизировать внутренние процессы и рабочие практики.

Переход на ВІМ не может произойти мгновенно: это длительный процесс, который требует последовательного подхода. На начальном этапе важно выбрать пилотные проекты и отдельные задачи, которые могут быть выполнены с помощью технологий ВІМ. Это поможет сотрудникам компании адаптироваться к новым методам работы и позволит выявить потенциальные сложности.

Руководству и специалистам необходимо понимать, что процесс полного перехода на ВІМ может занять больше года. Это время нужно использовать для обучения сотрудников, настройки программного обеспечения, а также интеграции новых подходов с существующими рабочими процессами. Несмотря на значительные затраты времени и ресурсов на начальном этапе, в долгосрочной перспективе ВІМ обеспечивает существенную оптимизацию труда, повышает точность планирования и сокращает вероятность ошибок.

Постепенная цифровизация и осознанный подход к внедрению ВІМ станут залогом успешной трансформации компании и повышения её конкурентоспособности на рынке.

Факт

Исследования показывают, что компании, полностью внедрившие ВІМ, сокращают общие затраты на строительство в среднем на 20%, а сроки реализации проектов — на 15%.

Спорный момент

Существует мнение, что полное внедрение ВІМ требует замены устаревшего программного обеспечения, что приводит к большим финансовым затратам. Однако некоторые эксперты считают, что на начальном этапе можно успешно использовать существующие программные решения с расширенным функционалом.

Совет

Начните с малого. Сосредоточьтесь на обучении ключевых сотрудников и внедрении ВІМ в небольшие, но значимые проекты. Это позволит получить ценный опыт и избежать крупных ошибок на более поздних этапах.

Инсайты

Успешное внедрение ВІМ — это не просто покупка программного обеспечения, это изменение корпоративной культуры. Поддержка руководства, вовлечение всех сотрудников и постоянное обучение — ключевые факторы успеха.

Реальная ценность ВІМ раскрывается не только на этапе проектирования и строительства, но и на этапе эксплуатации здания. Использование ВІМ-модели для управления зданием позволяет значительно сократить эксплуатационные расходы и повысить эффективность использования ресурсов.

Наибольшую отдачу от внедрения ВІМ получают компании, которые не просто копируют чужой опыт, а адаптируют ВІМ-методологию под свои уникальные бизнес-процессы и потребности.

Важно понимать, что ВІМ — это не панацея, решающая все проблемы. Это инструмент, требующий умелого использования и постоянного совершенствования.

Компании, которые начинают с автоматизации простых задач и постепенно переходят к более сложным процессам, достигают лучших результатов при внедрении ВІМ. Не стоит пытаться охватить все аспекты ВІМ сразу — начните с малого и постепенно расширяйте область применения



Часть 1

Стратегии и инструменты для успешной цифровизации

Автор: Петр Манин, эксперт по цифровизации строительства, эксперт технического комитета по стандартизации ТК 505 «Информационное моделирование», эксперт федерального проекта «Кадры для цифровой экономики», группа «Строительство», кандидат технических наук.

В России растёт понимание того, что внедрение BIM/ТИМ должно приносить реальную пользу бизнесу на всех этапах жизненного цикла проекта, где главным интересантом выступает Заказчик. Именно такой сквозной процесс можно назвать полноценной цифровизацией.

В этом случае информационная модель (ЦИМ), средства её реализации (САПР), хранения и поддержки (СОД), интеграции и агрегации, а также все сопутствующие файлы и базы данных — это инструменты повышения эффективности проекта, а не самоцель. Большинство заказчиков промышленных проектов считают, что основные преимущества цифровых данных должны реализовываться на этапе эксплуатации.

Следовательно, модель и её атрибутивный состав должны быть подготовлены для конкретных сценариев использования информации (BIM uses) во время эксплуатации объекта капитального строительства.

ВАЖНЫЕ НЮАНСЫ:

1. Только Заказчик точно знает, зачем ему нужна модель и цифровые данные.
2. Только Заказчик может скоординировать участников проекта на ранних стадиях, чтобы в нужный момент получить данные в полном объёме и с необходимым уровнем детализации.
3. Проектировщики и особенно строители не всегда готовы и не стремятся выполнять этот объём работ по умолчанию.
4. Заказчик должен четко обозначить дополнительный объем работ и прописать его в информационных требованиях (EIR) или ввести отдельную процедуру подготовки данных (нормирования, доработки), которую может выполнять третья компания или консультант.

ФАКТ

Информационная модель (ЦИМ) - не самоцель, а имеет роль инструмента повышения эффективности всего проекта

СПОРНАЯ МЫСЛЬ

Повышение роли цифровых данных в эксплуатации объектов гражданского строительства

СОВЕТ

Заказчику необходимо отражать все требования к цифровым данным в договорах со всеми участниками проекта, а также тщательно проверять и контролировать их выполнение. По сути, это должны быть договоры нового типа. В противном случае достижение целей цифровизации потребует значительно больше усилий и ресурсов в будущем



Кстати, это относится не только к передаче ЦИМ и машиночитаемых данных на стадию эксплуатации, но и к связке проектирование — строительство.

Если акцент смещается с создания модели на подготовку данных для конкретных целей (например, для интеграции с системами управления и безопасности), то возрастает важность управления требованиями. Получится некий реверс инжиниринг: «знаем точно, что хотим получить и моделируем необходимые шаги для получения этих данных в обратную сторону - вносим требования к результату всех стадий».

Управление требованиями наиболее распространено в атомной отрасли и нефтегазовой промышленности. Будет необходимо масштабировать этот процесс на другие отрасли, но не в чистом виде: надо адаптировать его к цифровым данным (а не только к ГОСТам и стандартам), а главное - сделать проще и доступнее. Возможно, управление требованиями станет обычным делом и в гражданском строительстве.

Этого можно достичь, создав соответствующие шаблоны, реализовав автоматические проверки и специализированные инструменты — «чекеры», в том числе с применением искусственного интеллекта. Все это точно не «космическая наука», но пока почти не встречается в договорах на реализацию проектов или в приложениях к ним. Из-за этого Заказчик вынужден изыскивать дополнительные средства или отказываться от преимуществ BIM/ТИМ, что снижает эффективность и успешность цифровизации.

В следующих выпусках этой колонки я буду подробнее касаться методик создания и проверки (валидации) информации. Особое внимание уделю возможностям по стандартизации отдельных частей и всего проекта в целях радикального ускорения, уменьшения необходимых ресурсов и достижения высокого качества проектных решений и данных.

Отдельно мы будем рассматривать новые технологические возможности, конкретные технологии, продукты и их практическое внедрение. Оценивать зрелость и оправданность/необходимость их использования уже сегодня.

ИНСАЙТЫ:

- 1** *При наличии развитой системы классификации, описания продукта и стандартизации в компании создание требований и проверка атрибутивной информации по проекту может радикально упроститься;*
- 2** *Автоматизировать можно не только проверку на коллизии, наличие и корректность данных, но и проверку на проектные решения, их соответствие ГОСТам, корпоративным стандартам, требованиям Заказчика. Эти логические «интеллектуальные» проверки снижают риски и зависимость от уровня экспертности специалистов исполнителей и технического заказчика.*
- 3** *Сегодня на российском рынке представлен широкий выбор программных средств и плагинов, подходящих для этих целей. Нет необходимости разрабатывать все с нуля — достаточно выбрать оптимальное решение, отвечающее потребностям организации.*



ВІМ – он и в ОАЭ ВІМ: практика применения при проектировании и строительстве сложных производственных объектах

Автор: Виктор Сальников, доцент, кандидат технических наук, заведующий кафедрой «Информационное моделирование в строительстве» ИСА УрФУ.

В портфеле нашего бюро есть уникальный кейс: проектирование завода по производству арматуры из базальтового волокна. Кроме того, что данное производство достаточно масштабно само по себе (общая площадь производственных площадей составляет более 25000 кв метров), объект расположен в эмирате Эль-Фуджейра в ОАЭ. Технологический цикл производства включает два передела: на первом этапе базальт переплавляют в волокно, на втором происходит плетение канатов из полученных нитей, их обработка и нарезка на арматурные стержни.

Производственный комплекс включает в себя двухуровневый производственный корпус, склады сырья и готовой продукции, АБК и ряд дополнительных объектов, таких как хранилище сжиженного газа, хладоцентр, электроподстанция и т.д.

ФАКТ

Наша компания выполняла работы на трех этапах проектирования: ТЭО, Базовый инжиниринг и сопровождение строительства.

Каждый этап работы был связан с необходимостью принимать решения высокой степени неопределенности, при этом особенностью контрактов в ОАЭ является фиксированная стоимость: заказчик полностью исключает возможность подписания дополнительных соглашений, изменяющих (увеличивающих) стоимость.

Таким образом уже на этапе ТЭО нам было необходимо максимально точно определить масштабы будущего строительства, оценить объемы работы и потребность в материалах.



ФАКТ

Очевидно, что данная задача могла быть решена только за счет использования технологии ВІМ и гибкого инженерного подхода.

На этапе ТЭО мы построили модель в детализации близкой к LOD 200, что позволило выполнить укрупненный сбор данных.

На этапе базового инжиниринга ключевой вехой работ было взаимодействие с органами местной власти в части согласования технических решений объекта (многие нормы ОАЭ отличаются от норм РФ, кроме того имеются локальные нормативы и директивы, объем которых нигде не отражен) и с местным адаптантом: организацией, имеющей лицензию на проектирование в эмирате (было важно применить в проекте те технические решения и материалы, которые доступны в этом регионе и с которыми знакомы местные строители).

При проектировании на этом этапе возникла масса изменений проекта, которые было невозможно предсказать на этапе ТЭО, и, благодаря настроенной модели, у нас получилось уложить все изменения в тот бюджет проекта, который был согласован изначально.



Вот только некоторые моменты, с которыми мы столкнулись при проектировании:

- Площадка строительства оказалась расположена в уникальной климатической подзоне ОАЭ, где выпадает обильное количество осадков;
- Разночтения в требованиях UAE FIRE CODE и Муниципалитета Фуджейры в части требований к системам автоматического пожаротушения и электроснабжения и т.д.

На этапе сопровождения проекта мы пришли к пониманию, что квалификация локальных проектировщиков и строителей не позволяет им пользоваться нашей сводной моделью. В результате для каждого подрядчика была подготовлена отдельная модель – задание. Далее, после получения проекта мы проводили сверку, внесение всех изменений, и только после соответствующих правок, документация передавалась на строительную площадку.

Важным моментом, позволившим наладить эффективную работу с моделью, оказалось согласование сбалансированного ВЕР: геометрическая и атрибутивная проработка модели была согласована с Заказчиком на оптимальном уровне для того, чтобы собрать всё необходимую информацию, и чтобы модель не была перегружена десятками гигабайт данных.

Кроме того, при формировании модели, помимо соблюдения проектно-расчётных нормативных условий региона, необходимо было учесть и специфику оформления документации, для этого был выполнен ряд библиотечных элементов и семейств.

Для удобства заказчика нами была организована ежедневная выгрузка модели с ее текущим состоянием. Данное решение позволило оптимизировать работу авторского и технического надзора, службы технологического контроля и снизить количество переделок на строительной площадке.



Теперь, когда проект близок к завершению мы понимаем, что подход, примененный нами, позволил получить Заказчику еще одну неожиданную экономию: текущая BIM модель по уровню наполнения информацией близка к LOD 500 (будет, наверное, уместно уточнить, LOI 500), что позволяет существенно ускорить и упростить работу над as-build моделью перед передачей ее в службу эксплуатации.



Методы управления рисками на всех этапах жизненного цикла инвестиционного проекта

Каждый инвестиционный проект — это, по своей сути, процесс, где на каждом шагу могут возникнуть проблемы: от неправильных расчетов на старте до задержек при сдаче объекта. Фактически, это путешествие, полное вызовов. От первых расчетов до сдачи объекта под ключ на пути встречаются риски: просчеты в смете, задержки поставок, капризы погоды или неожиданные требования властей. Особенно это касается российских компаний, строящих за рубежом, где незнакомые законы и условия могут привести к серьезным финансовым потерям или срыву сроков.

Управление рисками помогает заранее увидеть эти «подводные камни» и подготовиться к ним.

И для российских компаний, работающих за границей, это особенно важно: иные законы, незнакомый рынок и непредсказуемые условия могут дорого обойтись, если постоянно «не держать руку на пульсе».

Факт

Поэтому управление рисками — это не роскошь, а необходимость, которая помогает предвидеть трудности и справляться с ними. С другой стороны, как уже было сказано выше, каждый инвестиционный проект — это путешествие, полное вызовов.

Будь то возведение здания или запуск масштабного предприятия, на каждом шагу нас подстерегают риски: от просчетов на старте до неожиданных задержек перед финальной сдачей. Но мудрость и опыт подсказывают, что это всего лишь трудности, а не приговор, поэтому управление рисками — это искусство предвидеть сложности и превращать их в задачи, которые можно решить.

В настоящей статье мы разберем, как управлять рисками на всех этапах проекта, чтобы довести его до конца без потерь времени и денег, как защитить проект на каждом этапе его жизненного цикла. Постараюсь объяснить сложные вещи простым языком и поделиться практическими советами. Цель статьи — показать, как управление рисками становится вашим союзником в достижении успеха.



**Трумпель Константин
Богуславович**

Управляющий партнер компании
«Трумпель и партнеры»

Необходимо выделить основные этапы жизненного цикла инвестиционного проекта, которые проходит любой проект:

Планирование — это рождение идеи, расчет бюджета и сроков. На этом этапе мы придумываем, как будет выглядеть Объект инвестирования, как он будет работать, рассчитываем примерные затраты и сроки.

Проектирование — это создание чертежей и технических решений. На данном этапе мы создаем проектную документацию в виде чертежей и схем, на основе которых будет осуществляться строительство.

Строительство — это воплощение планов в реальность. На этапе строительства мы возводим Объект, покупаем материалы, контролируем процессы строительства.

Ввод в эксплуатацию — это завершающая проверка Объекта и передача его Инвестору-заказчику. На заключительном этапе мы проверяем построенное, получаем необходимые разрешения, принимаем Объект у подрядчика и приступаем к его эксплуатации.

Исследования показывают, что управление рисками на всех этапах жизненного цикла инвестиционного проекта важно для минимизации потерь. При этом, каждый этап предусматривает свои риски, к каждому из которых нужен свой подход.



1 Методы управления рисками на этапе планирования

Что на этапе планирования может пойти не так:

На старте легко недооценить затраты или упустить из виду местные правила (особенно за рубежом), столкнуться с неожиданным ростом цен на материалы или не учесть их колебания. Например, в стране могут быть специфические особенности, о которых вы не знали. Так, в стране могут действовать жесткие экологические нормы, о которых вы не знали, или поставщик поднимет стоимость из-за скачка валюты.

Можно ли было избежать такого риска?

Да, если накануне проконсультироваться с местными экспертами, которые знают особенности региона, и учесть эти особенности ещё на этапе планирования инвестиционного проекта.



Таким образом, уже на начальном этапе можно предвидеть и минимизировать риски

— от заниженной оценки затрат и игнорирования нюансов местного законодательства (особенно при работе за рубежом) до непредвиденных колебаний цен на материалы, **если**:

Проконсультироваться с местными экспертами, которые знают особенности региона (эксперты подскажут, где таятся ловушки и скрыты подводные камни).

Провести анализ рынка — изучить цены, поставщиков, требования властей и законов.

Заложить «подушку безопасности» в бюджет и сроки на случай непредвиденных расходов (создать резерв времени и средств).

Планирование — это этап, когда рождается идея, считаются деньги и сроки.

В качестве примера неудачи в планировании рисков хотелось бы привести ситуацию, когда известная российская компания при строительстве отеля в Таиланде не учла сезон муссонов, что привело к наводнениям и повреждениям на стройке, задержав реализацию проекта на несколько месяцев.

Ярким примером успеха в подобной ситуации являются действия другой российской компании перед строительством завода в Китае. Компания провела тщательный анализ рынка и консультации с местными экспертами, что позволило избежать юридических проблем и начать работы вовремя.





2 Методы управления рисками на этапе проектирования

Что может пойти не так на этапе проектирования:

Ошибки в чертежах, несоответствие проекта местным стандартам или желаемому облику Объекта. Такие ошибки в чертежах или несоответствие местным стандартам, а также недочеты в расчетах могут дорого обойтись, привести к переделкам.

 **Избежать основных рисков, связанных с проектированием, можно, если:**

Использовать современные программы проектирования

— они помогают заметить ошибки еще до стройки (доверяйте технологиям, ведь современные программы для проектирования находят ошибки заранее, помогают их выявить еще до старта).

Привлечь опытных инженеров, знающих местные особенности и лучшие международные практики (приглашайте профи, ведь инженеры с опытом работы в условиях проекта — это ваши лучшие союзники).

Согласовать проект с заинтересованными лицами на ранних стадиях проектирования (покажите проект заинтересованным лицам, заказчику и властям заранее, чтобы потом не переписывать его с нуля).

Проектирование можно определить, как этап, в ходе реализации которого, идеи, рожденные на этапе планирования, обретают форму как чертежи и схемы (проектная документация), задавая тон всему последующему строительству.

Например, забыли учесть жаркий климат — и вентиляция требует переделки. И наоборот, в стране с большим количеством осадков (Россия) в зимний период при проектировании аквапарка не учли дополнительную снежную нагрузку и необходимость снегозадержания, что привело к трагедии, когда обрушились перекрытия, не рассчитанные на такую нагрузку.

Менее трагичным является другой пример неудачи на этапе проектирования моста Миллениум в Лондоне, который имел дефект в конструкции, из-за чего качался при ходьбе людей, что потребовало закрытия и дорогостоящих доработок.

В свою очередь примером успеха может считаться удачный проект высотки Бурдж Халифа в Дубае, который был спроектирован с учетом всех климатических условий, что обеспечило его стабильность и успех как самого высокого здания в мире.

Вывод

Чем тщательнее подготовка, тем меньше сюрпризов потом.

Хорошая подготовка — это половина успеха. Ведь, как говорил **Сергей Юльевич Витте**:
«Успех любого экономического мероприятия зависит от тщательности его подготовки и точности расчетов, на которых оно основано»

Тщательная подготовка на этом этапе — как крепкий фундамент для дома: чем он надежнее, тем меньше проблем потом.



3 Методы управления рисками на этапе строительства

Что может пойти не так на этапе строительства:

Задержки с поставками, поломка техники, аварии на площадке, недовольство местных жителей шумом или изменения погодных условий. А в ходе реализации международного проекта добавляются сложности, связанные с пересечением границы персоналом, оборудованием и материалами. К сожалению, строительство редко идет по плану. А за границей добавляются ещё и сложности с таможенной или языковым барьером.



Как избежать?

Составить четкий график работ и заранее договориться с поставщиками о сроках и штрафах за срывы (планируйте четко ведь график и договоренности с поставщиками — это ваш щит).

Обеспечить непрерывное обслуживание оборудования (машин и механизмов) на строительной площадке и за ее пределами (исправная техника минимизирует риски простоя).

Регулярно проверять технику безопасности на объекте (следите за техникой безопасности и это спасет вас от беды).

Наладить контакт с местными властями и жителями во избежание конфликтов (будьте на связи и открыты к общению, поскольку дружелюбный диалог с властями и соседями решает многие конфликты).

«Так, в ходе строительства центра обработки данных для IT-холдинга компанией Zorusk Group в Казахстане удалось сократить сроки реализации на 20% и избежать дополнительных затрат. Строительство было завершено в срок и в рамках бюджета благодаря строгому контролю и эффективному планированию»

Контроль на стройке — это залог того, что все идет по плану. Как держать руку на пульсе: следишь за процессом, вовремя реагируешь — и проект движется без сбоев.

Петр Аркадьевич Столыпин, известный своей решительностью, однажды сказал: «... нельзя останавливаться на полпути. Нужно идти до конца, даже если это рискованно».

В строительстве это значит: держите всё под контролем и двигайтесь вперед, преодолевая препятствия.

Этап Строительство — это период времени, когда планы и созданные для их реализации проекты воплощаются в реальность.

В качестве примера можно привести сложности на этапе строительства Олимпийских объектов в Сочи, когда заказчики столкнулись с задержками и проблемами качества из-за сложностей с поставками и координацией строительства.

Аналогичная ситуация связана со строительством тоннеля под Ла-Маншем, где активная фаза работ стартовала в 1988 году, когда около 13 тыс. строителей приступили к строительству сразу трех тоннелей: двух — для движения поездов в обе стороны, и еще одного — для обслуживания и экстренной эвакуации пассажиров. В строительстве использовали 11 огромных бурильных машин длиной около 230 м и массой 15 тыс. тонн каждая, которые копали со скоростью около 4,5 м/ч. Всего из-под дна пролива было извлечено 10 млн кубометров грунта и горной породы, использовано 6 тыс. тонн рельсов и залито 170 тыс. кубометров бетона. Протяженность сооружения составила 50,5 км, 37,9 км из которых проходят на глубине 40 м непосредственно под дном Ла-Манша. Для строительства потребовалось шесть лет вместо четырех. На строительство тоннеля ушли невероятные €15 млрд — вдвое больше первоначально утвержденного бюджета. А о первой прибыли оператор отчитался лишь в 2009 году — через 15 лет после окончания строительства.

Вывод



4 Методы управления рисками на этапе ввода в эксплуатацию

Что при завершении реализации инвестиционного проекта на этапе ввода Объекта в эксплуатацию может пойти не так:

Объект может не пройти проверку на безопасность, документы задерживаются, заказчик находит недостатки. За рубежом это часто связано с непривычными требованиями к сертификации.

! Как избежать?

Заранее изучить все необходимые для ввода Объекта в эксплуатацию нормы и правила, подготовить документацию (готовьтесь заранее для чего изучите местные нормы и соберите бумаги до финального этапа).

Провести испытания Объекта до официальной сдачи, устранить выявленные проблемы (проверяйте себя сами и предварительные тесты выявят слабые места).

Работать с местными инспекторами, которые подскажут, что нужно доработать (советы местных инспекторов помогут довести все до ума).

Ввод в эксплуатацию можно оценить как финальный аккорд, проверка и передача объекта в заботливые руки Инвестора-заказчика

Например, открытие Олимпийского стадиона в Монреале в 1976 году было отложено из-за незавершенности, что привело к частичному запуску и дополнительным затратам.



*Фотография взята из открытых интернет-источник

В качестве примера можно привести успешную сдачу стадиона Уэмбли в Лондоне после тщательных тестов и проверки всех систем перед официальным открытием.

Вывод

Главное при вводе Объекта в эксплуатацию — не торопиться и все перепроверить. Терпение и внимание к мелочам приведут вас к триумфальной сдаче Объекта.

Фактически, внимание к мелочам — это ваша страховка от провала.

5 Методы избежания рисков, характерных для всех этапов жизненного цикла

5.1 Управление финансовыми рисками

Что может пойти не так:

Скачки валют, инфляция или новые налоги способны пробить брешь в бюджете.

! Как избежать?

Финансовые риски характерны для всех этапов жизненного цикла инвестиционного проекта.

Например, при строительстве нескольких объектов в Дубае, не были учтены валютные риски и себестоимость строительства выросла из-за обесценивания местной валюты, что увеличило стоимость материалов. Аналогичная ситуация возникла в 2008 году в России, Казахстане и многих других странах мира в связи с мировым финансовым кризисом.





Хеджируйте валютные риски - используйте финансовые инструменты для защиты от колебаний (защита от валютных скачков — это ваш финансовый зонтик).

Фиксируйте цены - заключайте контракты с поставщиками с четкими условиями (авансирование контрактов с поставщиками убережет от сюрпризов).

Думайте наперед (заложите в бюджет инфляцию и возможные сборы, создайте «подушку безопасности»).

Планируйте с запасом (учитывайте возможный рост цен и налоговые новшества).

Вывод: Деньги любят счет. Давайте управлять ими с умом, чтобы проект не дрогнул.

Иван Александрович Вышнеградский, один из лучших российских финансистов, отмечал:

«Экономика — это искусство управления ресурсами, а не их расточительство». В проектах это правило работает безотказно: грамотно распределяйте деньги, и риски отступят.

5.2. Методы количественной оценки рисков

Что может пойти не так:

Без цифр сложно понять, насколько серьезна угроза. Например, задержка поставок — это пара дней или полный срыв сроков завершения работ (это мелочь или угроза всему графику). Без точных данных сложно понять, насколько опасна эта проблема.



Как избежать?

Анализ чувствительности - проверяйте, как изменения (например, рост цен) влияют на проект (поиграйте с параметрами — что будет, если цена вырастет).

Сценарное планирование - моделируйте лучший, худший и средний сценарии, чтобы быть готовым к любому повороту (лучший, худший и средний варианты — готовьтесь ко всему).

Вывод: Когда риски обретают числа, решения приходят сами. Однако, это не отменяет необходимости приложить усилия к интерпретации этих чисел и корректировке проекта.

Эти методы превращают неопределенность в понятные цифры, на которые можно опираться при принятии решений.

Допустим, Компания зафиксировала стоимость стали при помощи колл-опционов. В этом случае, если цены на рынке начали расти, то Компания уже обладает правом приобрести необходимый материал по более низкой, предварительно оговоренной цене. Это позволит сэкономить значительные средства и избежать переплаты, обеспечивая при этом стабильность запланированных затрат.

Количественная оценка рисков позволяет как конкретизировать угрозы наступления рисков, так и произвести количественную детализацию их сокращения.

Так в ходе реализации проекта тоннеля под Ла-Маншем (см. выше) использовался анализ чувствительности и сценарное планирование для управления рисками, и хотя все равно проект столкнулся с трудностями, использование этих методов позволило оценить основные риски, внести соответствующие изменения в документацию и свести потери времени и средств к минимально возможному.



5.3 Риски политической и регуляторной среды

Что может пойти не так:

Политические бури, новые законы или бюрократия могут заморозить любую стройку. Это значит, что политические перемены, новые законы или бюрократия могут остановить проект.



Как избежать?

Изучите обстановку — постоянно следите за новостями (перед стартом узнайте, что происходит в стране и в мире, а затем мониторьте политическую ситуацию в стране и в мире).

Нанимайте местных юристов и доверяйте юристам (местные эксперты будут вашими глазами в законах, разберутся в тонкостях законодательства, а международные эксперты позволят минимизировать риски за пределами стран, резидентами которых являются участники проекта инвестиционной деятельности).

Имейте запас - запас времени и денег поможет пережить неожиданные требования (резерв на внезапное изменение политической и/или международной ситуации выручит в трудный час).

Вывод: Гибкость и знание — ваши ключи к успеху. А гибкость и знание местных реалий — ваши лучшие помощники в чужой стране.

Например, в стране запретили импорт нужных материалов, или сменились правила сертификации.

Так проект газопровода South Stream был отменен из-за политических напряжений в мировой обстановке, что привело к значительным финансовым потерям обеих сторон.

При этом, проект газопровода Турецкий поток был завершен несмотря на противодействие, благодаря дипломатическим усилиям и стратегическому планированию.

Заключение

В заключение можно отметить, что даже проекты с продвинутыми методами, такими как количественная оценка рисков в туннеле под Ла-Маншем, могут столкнуться с трудностями минимизации рисков. Часто последствия наступления определенного риска можно только минимизировать, но не избежать риска в полном объеме. Это показывает сложность управления рисками в реальных условиях, подчеркивая, что никакая (даже очень серьезно продвинутая) стратегия не гарантирует полного отсутствия проблем.

Примеры, приведенные выше, охватывают широкий спектр рисков и демонстрируют, как ими можно управлять. Они помогут читателям лучше понять, как применять методы управления рисками в своих проектах, особенно за границей, и, возможно, вдохновят вас на обращение за консультациями к специалистам для более глубокого анализа.

Управление рисками — это не просто модное словосочетание, но и реальный способ уберечь проект от провала. На каждом этапе — от первых расчетов до сдачи объекта — есть свои сложности, но их можно предусмотреть и смягчить. Для российских компаний, строящих за рубежом, это особенно важно: чужая страна — это всегда больше неизвестных. Если подойти к делу с умом, риски превратятся в задачи, которые можно решить, а проект завершится вовремя и в рамках бюджета.



Контракт решил судьбу проекта: 3 громких строительных спора

Давайте сыграем в старую детскую игру. Попробуйте угадать, что общего между дорогой в Парагвае, несуществующим терминалом в Египте и грузовиками с битумом, забытыми на жаркой стоянке в Найроби?

Ответ — контракт.

Тот самый документ, который мы привыкли считать формальностью, приложением, скучной рутинной.

В этой статье вы познакомитесь с тремя реальными историями проектов из разных уголков мира. Эти истории объединяет не только контракты, но и конфликты между подрядчиком и заказчиком, разрешение которых зависит не от того, что происходит на строительной площадке, складе или где-либо ещё, а от того, что написано (или зачастую не написано) в контракте.

Это истории про контроль, про последствия молчания, про силу слова на бумаге. И про то, как строительный международный контракт может не просто регулировать, а решать судьбу проекта.

Итак, поехали:

Битума нет — денег нет: таинственное исчезновение 21 контейнера и тысячи долларов США (2014г.)

Компания «Альфа» честно поставила на строительную площадку 21 контейнер с битумом — ценным и незаменимым материалом для дорожных работ. Получателем была подрядная организация «Бета», заключившая контракт с государственным учреждением «Гамма», отвечающим за развитие дорог.

Груз прибыл, материал выгружен. «Гамма» выполняет свои обязательства: на счёт подрядчика ушло более 34 миллионов условных единиц — с формулировкой «на оплату битума». А вот поставщик оплаты так и не получил. Битум и деньги растворились в воздухе.

Валерия Кацура-Трумпель

Юрист-международник, специалист по международным контрактам, в том числе FIDIC и EPC, автор профессионального перевода «Золотых принципов» FIDIC и ряда ключевых публикаций в области контрактного права.

Мы с Вами посмотрим:

- как поставщик остался ни с чем, хотя поставка была оплачена, а контракт заключен;
- как международный проект растворился в воздухе, оставив подрядчику долги;
- и как заказчик решил «немного не рассказать» о дефектах трассы — и попал на миллионы.

Кейс 1





Сначала подрядчик молчал. Потом заявил, что не заключал никакого контракта с Поставщиком, что битум не их, а просто «хранится на площадке». А закупка битума была произведена у другой компании — «Дельта». Совпадение поставок? Путаница на складе? Более выгодная цена?

Суду пришлось разбираться.

Юристы Поставщика представили многочисленные документы, товарные накладные и письмо от контрактного менеджера подрядной организации «Бета», в котором говорилось: «Да, мы получили ваш битум. Да, мы оплатим его, как только «Гамма» переведёт средства. Спасибо за терпение».

Представители подрядчика «Бета» попытались представить дело так, будто письмо было написано без полномочий и вообще «все были в отпуске».

Суд был не впечатлён таким развитием событий.

По итогам:

Заказчик «Гамма» честно исполнил свои обязательства.

Подрядчик «Бета» действовал как агент, он должен был оплатить поставку, но решил оставить деньги себе.

Поставщик остался без контракта с заказчиком, без оплаты и с контейнерами, простаивающими на стоянке.

Поставщик получил право на возврат контейнеров и компенсацию, а также возможность добиваться оплаты через суд.



Суд напомнил старую истину: ты выступаешь в качестве посредника, подписываешь письма, ведёшь переписку и принимаешь товар — ты несёшь ответственность. Даже если пытаешься притвориться всего лишь хранителем, а не покупателем.

Выводы:

Контракт — не единственный источник обязательств, другие документы, в том числе письма тоже могут решить его судьбу.

Поставщик может защитить свои права, даже не будучи стороной контракта, вопреки распространённому мнению, что третьи лица - никто в контракте.

Подрядчик, играющий роль агента, отвечает за деньги, как за свои.



Краны, которых не было, Заказчик, которого не было, или как миллионы долларов зависли в воздухе (2018г.)

Компания «Альфа» должна была поставить 22 суперкрана для нового контейнерного терминала. Контракт на миллионы долларов, чёткие сроки, документация в порядке. На бумаге всё идеально.

Проект амбициозный. Всё было готово, кроме самой строительной площадки. На самом деле вместо неё был песок.

Ситуация почти театральная. Заказчиком выступала компания «Бета», получившая от правительства концессию на строительство порта. Вся подготовка и переговоры велись через структуру «Гамма», которая проводила тендер и была лицом проекта, и которую подрядчик воспринимал как заказчика до подписания контракта. Контракт подписала только «Бета».

Когда запахло арбитражем, «Гамма» тут же отстранилась: «Мы не являемся стороной сделки».

Проект начал затягиваться, и произошли политические изменения, экономический шок, приостановка программ. А вишенкой на торте стало то, что концессия (та самая, на основе которой сделка была заключена) в 2015 году была аннулирована.

Проект сдулся. Краны остались в проекте. «Альфа» понесла убытки.

Компания подала в арбитраж иск с требованием признать расторжение договора по вине заказчика и возместить ущерб.

«Бета» заявила о применении форс-мажора.

Поставщик возражал, что это можно было предвидеть, да и площадки не было.

«Гамма» изо всех сил пыталась притвориться, что она тут ни при чём, «какой Заказчик?», максимум — давала советы.

Итог: компенсация подрядчику со стороны «Бета».

Что касается «Гамма», которые «просто советовали». Трибунал внимательно изучил её участие и дал понять: если ты координируешь всё как заказчик — то тебя могут так и воспринимать. Арбитры, взвесив всё, признали: формально — не сторона, платить не обязана. Но этот случай наглядно показывает, как легко стать частью конфликта, даже не став частью договора.

Кейс 2



При этом Заказчик:

- не передал участок — работы негде начать;
- не согласовал проект — зачем везти и строить такую технику, если нет утверждённых планов.

Арбитражный трибунал вынес решение:

«Бета» нарушила условия контракта. Это не форс-мажор, а управляемые риски.

«Альфа» имела право на расторжение и на компенсацию.

«Гамма», хотя и не подписывала контракт, была настолько вовлечена, что могла бы понести ответственность.

Выводы:

- 1) Кем бы ты ни был по контракту Подрядчиком, Заказчиком, Поставщиком или какой-то третьей стороной, фиксируй все договоренности в письменном виде, желательно, в контракте. Если, конечно, не хочешь потом остаться в стороне.
- 2) Убедись, что заказчик — не миф. Что у него реально есть площадка, деньги и полномочия.
- 3) Даже если третья сторона не подписала договор — она рискует отвечать по нему, если активно в нем участвовала.



Дорога длинной в недоверие: как молчание заказчика стоило миллионы (2022).

Некоторые дороги трескаются не под колёсами, а на этапе тендера. Особенно если заказчик предпочитает не рассказывать лишнего, а подрядчик слишком доверяет документации.

В 2016 году компания «Альфа» заключила контракт с Министерством общественных работ страны N. Работы серьёзные: обслуживание, укрепление и поддержка автомобильных дорог общей протяжённостью 144 км.

Всё было хорошо, пока работы не начались.

Очень быстро стало ясно: под верхним слоем дороги скрыто «нечто» более сложное — трасса с признаками старых повреждений, на которые никто не обратил внимания в описаниях.

Позже всплыли подробности: уголовные дела против прежних подрядчиков, техническая документация с пробелами, скрытые дефекты, которых не было в тендерных отчётах. И ни одного упоминания об этом во время заключения контракта.

Подрядчик начал исправлять, т.к. контракт уже был подписан. Но когда он выставил счёт, заказчик ответил, что Подрядчик должен был всё проверить заранее. Заказчик ничего не обещал. Документов недостаточно.

Подрядчик напомнил, что именно заказчик обязан предоставлять достоверные исходные данные, сертифицировать и оплачивать работы. Позиция подрядчика была жесткой: они не могли предугадать проблемы, о которых заказчик умолчал, хотя был о них осведомлен.

Кейс 3



Начался арбитраж на сумму 8,3 млн. долларов. Трибунал рассматривал всё: акты, письма, фотографии, финансовые таблицы. Атмосфера — почти дорожный аудит.

Вердикт был неоднозначным, но показательно честным. Арбитры признали, что заказчик нарушил контракт, скрыв состояние трассы. Но и у подрядчика были слабые места — особенно в расчётах убытков. Некоторые суммы нельзя было подтвердить.

В результате Подрядчик получил частичную компенсацию и моральную победу.

Не триумф, но и не поражение.

Выводы:

- 1) Предоставление недостоверных исходных данных заказчиком является нарушением обязательств, даже если подрядчик подписал контракт.
- 2) Отказ в сертификации и оплате выполненных работ по формальным основаниям не освобождает заказчика от ответственности при наличии фактического исполнения.
- 3) Неполное документирование не отменяет компенсации, но ограничивает её объём — арбитраж оценивает только подтверждённые убытки.

Заключение

Три истории. Три контракта. Три проекта, у которых был шанс состояться — и шанс рассыпаться. И в каждом случае именно договор, а не обстоятельства, в итоге решил, кто виноват, кто пострадал, а кто — остался должен.

Все эти споры объединяет одно: когда начинается конфликт, стороны хватаются за бумагу, за контракт. Былые договоренности не действуют, сколько бы люди не пожимали руки, и кто бы не стоял сверху. Потому что в международных проектах именно он — его величество контракт — последняя инстанция.



Решения для промышленного строительства будущего.

Инновации Сколково в действии: «Седрус» предлагает.

В мире промышленного строительства, где надежность, долговечность и безопасность имеют первостепенное значение, инновации играют ключевую роль.

Компания «Седрус», единственный резидент «Сколково», специализирующийся на производстве строительных материалов, уверенно занимает лидирующие позиции в этой области.

Сосредоточившись на разработке передовых решений, «Седрус» предлагает широкий ассортимент продукции, включающий сухие смеси, лакокрасочные материалы и специализированные составы, предназначенные для решения самых сложных задач на промышленных объектах.

Инновационный подход компании позволяет совместно разрабатывать и внедрять современные технологии, отвечающие самым высоким требованиям.

Одним из ключевых факторов успеха «Седрус» является активное сотрудничество с проектами Start-Up резиденции «Сколково». Компания применяет модель паритетного партнёрства, разделяя расходы и риски с молодыми компаниями на равных условиях (50/50).

Под торговой маркой «Индастро» компания «Седрус» объединяет решения, способные выдерживать экстремальные условия эксплуатации.

Мы производим:

Искробезопасные полы:

обеспечивают безопасность на предприятиях, где существует риск возникновения искр.

Антистатические полы:

предотвращают накопление статического электричества, что критически важно для работы многих промышленных объектов.

Зимние ремонтные составы:

позволяют проводить ремонтные работы даже при отрицательных температурах.



CEDRUS[®]
REACHING THE TOP

Антипригарные краски и футеровочные материалы:

обеспечивают защиту поверхностей от высоких температур и агрессивных сред.

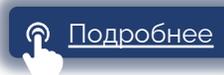
Абразивостойкие торкрет-покрытия:

обеспечивают высокую устойчивость к износу при интенсивной эксплуатации.

Важно отметить, что все материалы, выпускаемые под брендом «Индастро», разработаны для механизированного нанесения. Это значительно упрощает процесс нанесения, повышает эффективность работ и снижает итоговую стоимость реализации проектов.

Продукция «Седрус» уже нашла широкое применение на таких важных объектах, как заводы по производству полимерных материалов, зернохранилища, металлургические заводы и другие предприятия, требующие высочайших стандартов безопасности и надежности.

«Седрус» — это компания, которая не просто производит строительные материалы, а создает решения, формирующие будущее промышленного строительства, обеспечивая надежность, долговечность и безопасность на каждом этапе.





НАШ ТОП-10

- 1 [Производительность в масштабе](#)  Подробнее по нажатию
- 2 [«Дорожная карта» по реализации Концепции подготовки кадров для строительной отрасли и ЖКХ](#)
- 3 [Минстрой России утвердил изменения в план разработки и актуализации сметных нормативов. Приказ № 31/пр от 24 января 2025 года](#)
- 4 [Звонарева Е.А. о цифровой трансформации строительной отрасли](#)
- 5 [Приказ Минстроя РФ от 23.01.2025 № 30/пр О внесении изменений в Методику определения сметной стоимости строительства №421/пр](#)
- 6 [Новые правила КРТ: почему застройщикам не обойтись без цифровых решений?](#)
- 7 [Капитальное строение: признаки и правила оформления. Пошаговое руководство](#)
- 8 [Агентство Новостей «Строительный Бизнес». Цифровой вертикали в строительстве нужны четкие документы, термины и интероперабельность](#)
- 9 [В 2025 году в РФ обновят рекордное количество стандартов в строительной отрасли](#)
- 10 [Экономике России потребуются дополнительно 3,1 млн сотрудников в следующие 5 лет](#)



АНОНСЫ КЛЮЧЕВЫХ СОБЫТИЙ II КВАРТАЛА 2025

РОССИЯ



Подробнее
по нажатию

2 апреля в 11:00 (мск):

Вебинар от Renga «Управление проектами и экспертиза модели в СОД Pilot-BIM: актуальные возможности и планы развития».

Москва, 3 апреля:

В рамках деловой программы крупнейшей выставки MosBuild пройдет **Отраслевой день проекта «Умный город»**.

Сочи, 7-11 апреля:

Всероссийский жилищный конгресс – 2025: — Узнайте о тенденциях жилищного строительства!

Москва, 11 апреля:

Форум «Цифровизация строительной отрасли: от идеи к практике реализации»

Калининград, 17 апреля:

Заседание Совета отраслевого клуба технических заказчиков - Встречайтесь с лидерами отрасли!

Москва, 17-18 апреля:

XIV Всероссийский съезд НОПРИЗ, Рэдиссон Славянская — Обсуждаем будущее проектирования!

Москва, 23-24 апреля:

V Международная выставка и деловой форум ГЕОИНФО Forum & EXPO 2025

Санкт-Петербург, 23-26 апреля:

Авторский практический курс «Разработка смет с использованием BIM»

Санкт-Петербург, 19-21 мая:

II Петербургский конгресс сметчиков, отель «Космос Санкт-Петербург Прибалтийская» - Сметное дело: от традиций к инновациям!

Москва, 21 мая:

Практическая пользовательская конференция «ТИМИ 2025. Технологии информационного моделирования и инжиниринга».

Москва, 4 июня:

X Юбилейный Международный BIM-ФОРУМ Лето '25: BIM-революция: не пропустите главное событие!

Июнь:

Обучение и сертификация в области ТИМ — Станьте экспертом в области цифрового строительства!

МИР

Вьетнам, Хошимин,
25-29 июня:

EXPO EURASIA VIETNAM 2025 + VIETBUILD 2025 - Новые рынки и возможности в Азии!

Кувейт, 8-13 мая:

Kuwait Build 2025 + Baytak 2025 - Ближний Восток: инвестиции в строительство и дизайн!

Египет, Каир, 17-19 июня:

BIG 5 Construct Egypt + EGYPT INFRASTRUCTURE AND WATER EXPO — Египетская инфраструктура: новые горизонты и флагманские проекты! (Бонус: посещение новой столицы!)

Важно!

Перед планированием поездок, пожалуйста, уточняйте актуальную информацию на официальных сайтах мероприятий.

В случае заинтересованности мы готовы оказать организационную поддержку по участию в отраслевом мероприятии.



АНОНС ВЫПУСКА #2 – 2025 Дайджеста НАИКС-Медиа

В следующем выпуске вас ждут эксклюзивные материалы от ведущих экспертов отрасли

- Сенсационный взгляд на профессию сметчика

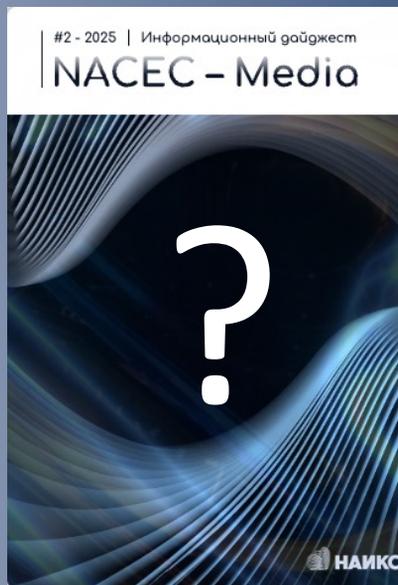
Максим Горинский, президент «АРСИТИМ», главный редактор TG-канала «Просто о сметах», вице-президент Союза инженеров-сметчиков по региональному развитию, член НАИКС, генеральный директор компании «Галактика ИТ», раскроет секреты возрождения интереса к профессии, эффективного привлечения и удержания кадров, а также поделится инновационными подходами к обучению и передаче практических знаний.

- Обзор отечественного BIM-софта от эксперта с многолетним опытом

Максим Нечипоренко, советник министра цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, заместитель директора Renga Software, участник технического комитета по стандартизации ТК 505 «Информационное моделирование», член рабочей группы по внедрению ТИМ в строительном комплексе Санкт-Петербурга, представит экспертный анализ возможностей и перспектив российских программ для информационного моделирования и проектирования.

- Секреты управления жизненным циклом объектов от эксперта, чьи решения приносят реальную прибыль

Виктор Клепа, директор по управлению жизненным циклом ООО «Интеллектуальный строительный инжиниринг», руководитель рабочей группы НАИКС «Цифровое управление строительством», поделится передовыми практиками управления жизненным циклом строительных объектов с использованием технологий информационного моделирования.



Бонусы выпуска!

Узнайте первыми о революционных образовательных проектах НАИКС в области ТИМ, ценообразования и сметного нормирования, а также получите эксклюзивную информацию о прорывных профориентационных инициативах для школьников и студентов — *Строим будущее вместе!*

И это только начало — не пропустите следующий выпуск



Уважаемые читатели, коллеги!

На этом мы завершаем наш первый выпуск информационного дайджеста НАИКС-Медиа/NACEC-Media.

В этом выпуске мы затронули ключевые темы развития строительной отрасли: необходимость поддержки промышленного строительства для укрепления экономики страны и важность подготовки квалифицированных кадров для успешной цифровой трансформации строительного комплекса.

Уверены, что этот выпуск стал для вас источником новых знаний и идей!

Хотите повлиять на содержание дайджеста?

Если у вас есть:

- Вопросы или предложения
- Комментарии и инициативы
- Экспертное мнение и проекты
- Инновации и технологии

Мы всегда открыты к взаимодействию через раздел «Обратная связь».

Благодарим за внимание и ждем ваших отзывов!



С уважением,

**Елена Елистратова - Главный редактор
НАИКС-Медиа/NACEC-Media**

@ info@naces.ru

 [Telegram](#)



Форма обратной связи





НАИКС

Строим будущее вместе!