



## **Заместитель Министра строительства и ЖКХ РФ Константин Михайлик:**

**«Применение технологий информационного моделирования будет увеличиваться, постепенно достигая абсолютных значений»**



В рубрике «Гость номера» мы будем обсуждать актуальные проблемы и способы их решения с людьми, которые определяют наше будущее в ключевых сферах экономики. В первом номере беседуем с заместителем министра строительства и ЖКХ РФ Константином Александровичем Михайликом о трудностях цифровизации, нехватке строительных кадров с цифровыми компетенциями, использовании цифровой информационной модели на всех этапах жизненного цикла зданий и сооружений, ситуации в регионах, потенциале развития отечественного ПО и импортозамещении зарубежного, а также о едином стандарте ЕСИМ, ближайших планах Минстроя России по обеспечению внедрения технологий информационного моделирования и о будущем строительной отрасли.

**Константин Александрович, 23 сентября на проходившей в Сколково конференции «Цифровая трансформация девелоперов» вы сообщили, что с 1 июля 2024 года применение технологий информационного моделирования станет обязательным для всей строительной отрасли. В Постановлении Правительства Российской Федерации № 331 от 5 марта 2021 года речь шла об использовании информационной модели только государственными организациями. Теперь это коснется всех представителей отрасли, включая коммерческое и частное строительство?**

Правительством Российской Федерации утверждено постановление о внесении изменений в действующие

нормы о применении ТИМ в части их расширения на застройщиков/девелоперов, работающих в сфере долевого строительства по 214-му Федеральному закону. Изменения предполагают поэтапный переход с 1 июля 2024 года. Задача ближайших полутора лет – помочь застройщикам и девелоперам перестроить бизнес-процессы, подобрать, разработать необходимый программный софт, чтобы полноценно внедрить ТИМ в свою деятельность.

В настоящее время многие девелоперы уже перестроили свой бизнес под цифровые инструменты и сейчас активно внедряют цифровую информационную модель на всех этапах жизненного цикла здания в целях оптимизации своих бизнес-процессов.

По статистическим данным таких организаций можно сделать однозначный вывод о снижении временных и финансовых затрат при переходе на ТИМ. Участники долевого строительства всегда были первопроходцами при реализации технологии информационного моделирования, так что государственный заказчик сейчас учитывает их опыт и адаптирует под свои задачи. Работа ведется в рамках поэтапного перехода на ТИМ.

**Насколько российские компании готовы к запросам нового времени?**

Модернизация любой отрасли требует времени на подготовку, определение стратегии, разработку и внедрение инноваций. На данный момент готовность отечественных компаний оценивается как высокая, все пони-

мают необходимость модернизации отрасли и ее постепенной цифровизации. Несмотря на высокую готовность и понимание проблематики, российским компаниям необходимо время для формирования решений основных задач. Работа в данном направлении уже ведется лидерами рынка и передовыми организациями, готовыми предлагать инновационные решения, имеющими высокое влияние на все сферы проектирования, строительства и эксплуатации. За «китами» подтянутся и остальные.

### **Если в городах-миллионниках с цифровизацией все неплохо, то как обстоят дела в небольших городах?**

Безусловно, экономическая и технологическая готовность на уровне регионов различна.

Мы в онлайн-режиме отслеживаем текущий статус каждого региона: сформированы рейтинги по регионам, распоряжением Правительства РФ утверждены показатели «цифровой зрелости», созданы автоматизированные платформы контроля – всё это образует верхнеуровневую систему эффективного взаимодействия «центр-регион-муниципалитет», которая позволяет оперативно реагировать на изменения и принимать меры государственной поддержки. Организована масштабная методологическая поддержка: сформирован перечень проектов для включения в региональные стратегии в части приоритетных отраслей экономики, подлежащих цифровой трансформации, – для приведения во взаимное соответствие федеральной и региональных стратегий. На безвозмездной основе тиражируются цифровые решения, организовано обучение специалистов госсектора.

Стоит отметить, что лидерами внедрения и использования ТИМ являются Центральный федеральный округ (52% – доля квадратных метров объектов жилого назначения) и Северо-Западный федеральный округ (53%), далее идут Уральский (27%), Южный (19%), Приволжский (17%) федеральные округа, замыкают рейтинг Сибирский и Дальневосточный ФО (12% и 4% соответственно).

**По данным ДОМ.РФ, сегодня в России около 3,5 тысяч застройщиков и заказчиков относятся к новым технологиям довольно скептически. Ведь это немалые деньги, необходимость обучения персонала, отвлечение от текущих задач. Как помочь небольшим компаниям сделать шаг к цифровизации?**

Шаг к цифровизации, как и любой шаг к прогрессу, – вопрос времени и доверия застройщиков к плану развития и цифровизации отрасли. Для преодоления недоверия и скепсиса компаний-застройщиков и проектных организаций Минстрой России отвечает на вопросы о цифровизации и новых технологиях в строительстве, поступающие от застройщиков и инвесторов. Также при участии ведомства проводятся семинары, презентации и форумы, посвященные цифровизации и инновационным технологиям в строительстве. Данные меры позволяют отвечать на все возникающие вопросы, формировать у застройщиков и проектировщиков реалистичную оценку состояния информационных технологий внутри их организаций, способствуют разработке дорожных карт по цифровизации.

Все это помогает реализовывать возможность цифровизации даже в небольших компаниях, не влияя на их аутентичность и позволяя осваивать технологии в привычном для них темпе.

Государство работает с бизнесом как с партнером, учитывая его потребности и сложности реализации задач. Именно поэтому Минстрой выбрал эволюционный, а не революционный подход к изменениям. По каждому из направлений цифровизации организован поэтапный подход с возможностью переходного периода, в рамках которого застройщики могут адаптироваться к новым реалиям.

**Не планируют ли банки снизить ставки по проектному финансированию для частных компаний, использующих ТИМ?**

Так как данный вопрос находится вне компетенции Министерства строительства, у представителей Минстроя

нет никаких комментариев на этот счет. Но стоит отметить, что в банковском сообществе прорабатываются вопросы снижения ставки по проектному финансированию для частных компаний, использующих ТИМ. Благодаря такому решению компании смогут в перспективе компенсировать расходы на внедрение ТИМ, а банки – снизить собственные риски за счет прозрачного и понятного контроля бюджета.

**В одном из интервью вы сказали, что благодаря цифровизации некоторые организации смогли увеличить производительность труда на 49%. Это прекрасный пример для мотивации других компаний. Речь идет о крупном бизнесе?**

Согласно нашим данным, увеличение производительности характерно не только для крупного бизнеса, так как цифровизация позитивно влияет на все виды предпринимательства. Но стоит отметить, что, как и любая автоматизация, лучшим образом она показывает себя у крупного бизнеса.

**В чем основные трудности цифровизации? Почему она идет так медленно?**

Особенностями процесса цифровизации, требующими большего внимания, являются малая осведомленность застройщиков и заказчиков о перспективах и плюсах цифровизации, необходимость времени на предварительную подготовку информационных систем и разработку методик в сфере информационных технологий. Но при этом такие особенности являются обычными для любого нововведения и преодолеваются при должном подходе.

Минстроем России на постоянной основе ведется мониторинг эффективности внедрения ТИМ, а также цифровой зрелости субъектов РФ и застройщиков в частности.

По результатам анализа данных и с учетом насущных сложностей в отрасли принимаются решения о той или иной мере поддержки, а также формате методологического сопровождения.



При этом, несмотря на санкционное давление и уход с рынка многих зарубежных компаний в прошлом году, хочется отметить слаженную работу бизнеса и государства. Крупные компании, ведущие ИТ-специалисты подключились к решению задачи, и совместными усилиями мы дорабатываем собственное конкурентоспособное ПО.

### **Есть ли первые статистические данные о внедрении ТИМ? Поделись цифрами...**

Согласно статистическим данным наших партнеров:

- порядка 35% – доля кв. м жилого назначения, при строительстве которых применяют или тестируют технологии информационного моделирования;
- 25% – доля кв. м жилого назначения, строящихся с применением технологий информационного моделирования на этапе строительства;
- в ТОП-3 субъектов-лидеров по применению ТИМ входят Москва и область, а также Санкт-Петербург.

Технология информационного моделирования постепенно распространяется по всей территории Российской Федерации, принимаются основополагающие законы и указы. Развитие идет согласно запланированному сценарию, охват ТИМ будет увеличиваться, постепенно достигая абсолютных значений.

### **В 2022 году иностранные производители программного обеспечения покинули российский рынок. Способны ли наши разработчики полностью закрыть линейку ПО для ТИМ?**

Министерство строительства ведет активный мониторинг, вопрос импортозамещения во всех сферах экономики находится на особом контроле. Конечно, требуется дополнительное время на переход. Но на данный момент результаты, полученные в течение последних месяцев, дают позитивный прогноз о потенциале

развития отечественного ПО, в том числе для технологии информационного моделирования.

### **Как уход крупных иностранных производителей программного обеспечения для ТИМ повлияет на процесс цифровизации?**

Так как современные российские разработчики начали создавать свои решения несколько лет назад, сейчас у нас есть реальная возможность выйти на полное импортозамещение в программном обеспечении, не потеряв значительного прогресса в вопросах цифровизации, а также, благодаря инновационным подходам к решению многих вопросов, развить те области цифровой инфраструктуры, которые не рассматривались производителями иностранного ПО для внедрения инноваций.

бора ПО для реализации технологий информационного моделирования носит только ознакомительный характер.

### **Достаточно ли в России специалистов для внедрения ТИМ? Где уже активно идет обучение новым технологиям?**

На данный момент действуют учебные программы в сфере технологий информационного моделирования. ТИМ активно внедряется на этапе проектирования. Согласно статистике сайтов по подбору персонала, у нас в стране есть проектировщики, обладающие компетенциями цифрового информационного моделирования. Есть острая нехватка строительных кадров с цифровыми компетенциями на этапе строительства, инженерных изысканий, экс-

## **Есть острая нехватка строительных кадров с цифровыми компетенциями на этапе строительства, инженерных изысканий, эксплуатации**

### **Сколько решений включено на данный момент в Перечень российского программного обеспечения для субъектов градостроительной деятельности в соответствии с данными единого реестра российского программного обеспечения для ЭВМ?**

На сегодня в Перечне содержится более 100 отечественных решений, реализующих технологию информационного моделирования в строительной отрасли. Перечень был специально направлен в большей степени на работу с информационной моделью. Есть ряд решений для работы с цифровой информационной моделью и открытыми форматами данных, такими как IFC. Перечень является открытым и подлежит систематическому обновлению и дополнению. При этом использование субъектами градостроительной деятельности ПО, размещенного в Перечне, до утверждения критериев от-

платации. Но необходимо понимать, что нам нужны ТИМ-специалисты, сейчас проблемы ложатся на плечи бизнес-аналитиков, не говоря уже о разработчиках программного обеспечения, обладающих строительными специальностями, которые смогут создать продукты для использования рядовыми сотрудниками.

### **В 2019-м запущен Суперсервис «Цифровое строительство». Какие цели он преследует? Каковы первые результаты?**

Целью его создания является предоставление пользователям современного клиентоориентированного сервиса на всех этапах жизненного цикла объектов капитального строительства (ОКС) путем формирования бесшовного клиентского пути, направленного на:

- упрощение процессов оформления, согласования документов



и прочих процедур, связанных со всеми этапами жизненного цикла ОКС;

- снижение временных затрат пользователей при получении услуг;
- сокращение сроков строительства;
- повышение удовлетворенности пользователей Суперсервиса сроками и качеством оказания услуг.

Суперсервис призван сократить сроки прохождения необходимых процедур при возведении частного дома, упростить процессы взаимодействия в процессе строительства. В конечном итоге он будет способствовать принципиально новому развитию рынка жилищного строительства в России. Мы видим большой спрос на строительство частных домов, и нам важно предоставить людям возможность проще и быстрее обзавестись своим жильем при сохранении качества возводимых объектов. Комплекс мероприятий по развитию Суперсервиса будет реализовываться поэтапно до конца 2023 года. На данный момент сервис «Цифровое строительство» уже показывает высокую эффективность в вопросах типового малоэтажного проектирования и ипотеки.

### **Как в России обстоят дела с цифровыми двойниками? Где их внедряют – на уровне города или промышленного/гражданского объекта? Кто уже располагает такими двойниками?**

Что касается цифровых двойников, мы до сих пор находимся на стадии развития. На сегодняшний день ряд разработчиков программного обеспечения научились интегрировать цифровые информационные модели с системами диспетчеризации здания, решать вопросы математического моделирования, моделировать процессы деятельности людей. Несколько пилотных проектов ведется в Москве и Московской области. Начиная подключаться регионы. Цифровые двойники зданий дают явные преимущества для управления городской инфраструктурой по сравнению с обычными цифровыми

информационными моделями, решают ряд вопросов, связанных с ЖКХ и энергосбережением.

### **Вы руководите ведомственным проектом «Умный город». Какие результаты достигнуты?**

С 15 апреля по 31 мая 2022 года в рамках синхронизации с проектом по формированию комфортной городской среды на территории всех субъектов РФ (кроме Москвы) было проведено второе Всероссийское онлайн-голосование по выбору территорий для благоустройства. По итогам голосования зафиксировано участие порядка 11 млн граждан, что превышает установленный плановый показатель.

Более 5,5 млн голосов получено благодаря работе волонтеров, 4,8 млн голосов – через Платформу обратной связи Министерства цифровых технологий, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Еще 425 665 голосов зафиксировано на региональных системах голосования (Республика Татарстан и Нижегородская область).

Кроме того, в 2022 году организовано проведение Всероссийского конкурса «Лучшая муниципальная практика» по номинации «Модернизация городского хозяйства посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений (“Умный город”)». Всего на конкурс по номинации поступила 101 заявка от 41 субъекта Российской Федерации, из которых 84 заявки от муниципальных округов, городских округов и городских поселений, 17 заявок от сельских поселений.

Минстроем России в рамках реализации ведомственного проекта «Умный город» четвертый год проводится расчет индекса цифровизации – IQ городов. По результатам 2021 года среднее значение индекса достигло 52,6 балла из 120 возможных, что на 16,03% выше, чем в 2020 году.

Одним из важных направлений работы является формирование условий для открытого межведомственного диалога. В рамках этого направления в Мурманске были проведены III Все-

российский форум «Умный город: Новые вызовы» и I Всероссийские игры умных городов «Умный город. Живи спортом».

### **На какой стадии находится создание единого стандарта ЕСИМ – одного из важнейших инструментов обеспечения полномасштабного перехода строительной отрасли на использование ТИМ?**

На сегодняшний день ГОСТ Р – 10.00.00.00 «Единая система информационного моделирования. Основные положения» находится на экспертной оценке в ТК 505 «Информационное моделирование» Ростандарте.

### **Расскажите о ближайших планах Минстроя России по обеспечению внедрения ТИМ.**

Из ближайших планов Минстроя России – перевод в машиночитаемый формат документов, которые в дальнейшем должны стать частью информационной модели. Уже проделана большая работа по исполнительной документации.

### **Как будет развиваться строительная отрасль России в ближайшие годы?**

Будет явная тенденция к смещению акцента с цифрового информационного моделирования (создание трехмерных моделей объекта капитального строительства) к информационному моделированию на всех этапах жизненного цикла. Технология информационного моделирования будет пониматься строительными компаниями не как процесс создания трехмерных моделей, а как процесс наполнения информационной модели необходимыми сведениями, данными и материалами.