

# Минтранс давит на BIM

При Министерстве транспорта РФ появится рабочая группа по внедрению BIM-проектирования в строительство и управление транспортными объектами. Решение об этом было принято 28 сентября 2018 года на специальном совещании, прошедшем на площадке III Международного форума «Интеллектуальные транспортные системы России» под руководством первого замминистра транспорта Иннокентия Алафинова.

 Текст: Юрий Стенов

## В ПРИВЯЗКЕ К ПЛАНУ

Активизация работ по внедрению технологий информационного моделирования в транспортном комплексе явным образом связана с утвержденным распоряжением Правительства РФ от 30 сентября 2018 года № 2101-р о «Комплексном плане модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года». Применение цифровых технологий документ называется приоритетом в инновационном преобразовании отрасли инфраструктурного строительства. Сам BIM при этом отнесен к числу сквозных технологий при реализации транспортной части плана.

Именно к «Комплексному плану» апеллировал первый замминистра транспорта **Иннокентий Алафинов**. Открывая совещание он отметил:

«Задача по перестройке всей транспортной инфраструктуры нас толкает к тому, что мы должны начать использовать новые цифровые технологии. Хочу обратить ваше внимание, что умными должны стать не только транспортные средства, умной должна стать и транс-



**Иннокентий Алафинов**  
первый замминистра транспорта

портная инфраструктура. Она должна стать таковой не только путем апгрейда или путем модернизации, она должна стать более умной, начиная с этапа проектирования».

По мнению заместителя руководителя Минтранса, информационные модели могут стать базой для последующей цифровизации транспорта, а основными преимуществами использования мо-

дели станут автоматизация расчетов, сокращение сроков проектирования и времени на рассмотрение проектной документации в органах экспертизы, снижение количества ошибок при проектировании, а также упрощение приемки работ и объекта в целом. В итоге все это приводит к снижению стоимости строительства объекта, подчеркнул Иннокентий Алафинов.

Ministry of Transport puts pressure on BIM / By Yuriy Stenov

Under the Ministry of Transport of the Russian Federation, there will be organized a working group on the implementation of BIM design in the construction and management of transport facilities. The decision was taken on September 28, 2018 at a special meeting held during the III International Forum "Intelligent Transport Systems of Russia" under the leadership of First Deputy Minister of Transport of Russian Federation, Innokentiy Alafinov.



Сквозные технологии работы с данными в транспортном комплексе в рамках реализации транспортной части **«Комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры»:**

- 1 геоинформационные технологии и высокоточная навигация с применением автоматизированного зависимого наблюдения;
- 2 технологии информационного проектирования и моделирования (BIM);
- 3 цифровые двойники — виртуальные образы транспортных средств и объектов транспортной инфраструктуры, в том числе для управления их жизненным циклом;
- 4 технологии самоисполняемых кодов выполнения обязательств («смарт»- контракты);
- 5 интеллектуальный анализ данных, включая обработку больших данных (BigData), параллельные вычисления, системы реального времени;
- 6 управление распределенными базами данных;
- 7 технологии ведения распределенных реестров учета и удостоверения прав (blockchain);
- 8 биометрическая идентификация и аутентификация;
- 9 технологии распределенных вычислений и взаимодействия («облачные» и «туманные» вычисления);
- 10 автоматизированная обработка «естественных» языков;
- 11 другие цифровые технологии.

## ОТ СОВЕЩАНИЯ К РАБОЧЕЙ ГРУППЕ

Депутат Государственной Думы, президент Ассоциации «Цифровая Эра Транспорта» **Сергей Тен** обратил внимание, что BIM — это не только проектирование, но и процесс моделирования и управления полным жизненным циклом сооружения. Депутат добавил к уже отмеченным преимуществам — упрощение проведения обследований объектов при эксплуатации и возможность мгновенного получения любой информации о новых объектах. И озвучил витающую в воздухе идею создания на базе совещания рабочей группы по изучению, разработке и развитию технологий информационного моделирования (BIM-технологий) при Министерстве транспорта РФ. В нее должны войти как сами проектировщики и сотрудники ведущих транспортных вузов, так и представители государ-



**Сергей Тен**

депутат  
Государственной  
Думы, президент  
Ассоциации  
«Цифровая Эра  
Транспорта»

ственных ведомств и министерств, госкомпаний и бизнеса — Минстроя РФ, Минпромторга РФ, Федерального дорожного агентства, ГК «Автодор», ОАО «РЖД» и других.

Предложив организовать рабочую группу, Тен по существу наметил ключевые направления ее работы:

«Для полноценного перехода к технологиям информационного модели-

рования, нам представляется, необходимо выполнить четыре блока задач:

- обеспечение единых правил и единой архитектуры;
- создание единых библиотек объектов и элементов модели;
- разработка и совершенствование нормативных документов, научной технической документации, нормативно-правовых актов, регламентов взаимодействия;
- запуск пилотных проектов».

Собравшиеся идею поддержали. А руководитель Федерального дорожного агентства **Роман Старовойт** (11 октября назначен врио губернатора Курской области) так прокомментировал инициативу:

«Сегодня необходимо форсированными темпами двигаться в направлении разработки технологий информационного моделирования и скорейшим образом переходить к более тесной координации этих усилий. Создание единой площадки по внедрению BIM-технологий на базе Министерства транспорта Российской Федерации — очень важное и своевременное решение. Потому что, если говорить в целом про цифровизацию транспортной отрасли, 80% ее — это BIM. Это и диагностика, и изыскания, и проектирование, и строительство, и содержание».

В Программу национальной стандартизации на 2018 — 2019 годы по предложению ПТК 705 включены 27 тем, в том числе разработка комплекса основополагающих стандартов BIM

### ЧЕМ ЕЩЕ ЗАЙМЕТСЯ РАБОЧАЯ ГРУППА

На вопросе недостаточной обеспеченности технологий информационного моделирования стандартами сосредоточился **Сергей Пугачев**, председатель ПТК 705 «Технологии информационного моделирования на всех этапах жизненного цикла объектов капитального строительства и недвижимости», вице-президент BIM-Ассоциации. Впрочем,

### Роман Старовойт

руководитель  
Федерального  
дорожного агентства  
(с 11 октября врио  
губернатора Курской  
области)



по словам Пугачева, эта ситуация не является специфической для транспортной отрасли, существующий корпус государственных стандартов нуждается в переработке и дополнении.

Пугачев напомнил, что 19 июля 2018 года президентом Российской Федерации правительству было дано поручение о внедрении BIM-технологий в строительном комплексе. Для реализации задач, поставленных президентом, ПТК 705 подготовлены предложения по разработке стандартов в сфере BIM. В Программу национальной стандартизации на 2018 — 2019 годы по предложению ПТК 705 включены 27 тем, в

том числе разработка комплекса основополагающих стандартов.

Сергей Пугачев также отметил, что на базе ПТК 705 созданы две рабочие группы, деятельность которых направлена на координацию усилий по разработке стандартов для отдельных видов транспорта. Это рабочие группы «Объекты автодорожного хозяйства», а также «Объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта».

Спикер отметил необходимость детализировать требования к информационным моделям на всех стадиях жизненного цикла, установить стандарты, обеспечивающие возможность передачи моделей между разными участниками строительного процесса, и призвал отраслевое сообщество к взаимодействию с техническим комитетом.

На необходимость подготовки BIM-специалистов обратили внимание представители Российского университета транспорта. В вузе уже существует практика создания учебных групп под задачи, например сейчас создана такая группа в целях развития высокоскоростных магистралей. В вопросе BIM можно было бы пойти тем же путем. Еще один вопрос, который попросили проработать представители университета, — это дефицит преподавательских кадров, которые могли бы заниматься обучением в сфере информационного моделирования.

Первый заместитель министра транспорта Иннокентий Алафинов обещал, что рабочая группа по BIM обязательно рассмотрит программу стандартизации, представленную ПТК 705, а также уделит пристальное внимание вопросам подготовки кадров и защиты информации о транспортной инфраструктуре при использовании информационного моделирования.

## ВІМ и Межведомственное взаимодействие



**Юрий Нагерняк**

координатор  
Рабочей группы  
по транспортной  
безопасности  
Государственной  
Думы РФ

Вопросы, которые были подняты на совещании под руководством первого замминистра транспорта, мы параллельно обсуждаем в Госдуме. Это в первую очередь связано с тем, что в сфере информационного моделирования объективно есть ряд серьезных вопросов, которые необходимо решить для того, чтобы обеспечить действительно массовое применение этой технологии. Хорошо, что руководство Минтранса придерживается такого же мнения и видит существующие проблемы.

Наряду с обозначенными выше, я бы отметил еще несколько проблемных вопросов. Во-первых, на наш взгляд, важно отрегулировать требования к программному обеспечению, используемому для информационного моделирования, с тем чтобы у проектировщиков и специалистов, использующих ВІМ-модель на различных стадиях жизненного цикла объекта, не возникало необходимости прибегать ко всякого рода программным прокладкам, делать какие-либо шлюзы и т. д. То есть нужны стандарты обмена информацией.

Во-вторых, если смотреть шире, то вопрос стандартизации и создания библиотек информационных моделей вообще сейчас является одним из ключевых в области ВІМ-проектирования. Проектировщики, которые работают в ВІМ-среде, чаще всего вынуждены делать модели отдельных конструктивных элементов для своих проектов самостоятельно. В советское время, грубо говоря, существовали ГОСТы на отдельные базовые элементы зданий, например на строительные балки и т. д. А сейчас каждый заказчик и проекти-

ровщик формирует эти элементы самостоятельно, например на основе ТУ конкретных производителей. Нужна база информационных моделей, чтобы проектировщик мог, не тратя время на самостоятельную разработку, черпать из нее базовые элементы и закладывать их в проекты. Естественно, это требует и от производителей определенной унификации своей продукции либо как минимум создания цифровых моделей отдельных элементов и их библиотек.

За счет этого произойдет существенное сокращение времени и расходов на разработку проектной документации и в целом существенная экономия средств. Поэтому нужны типовые решения, экономика которых понятна и обоснована.

В-третьих, необходимо, до начала широкого запуска ВІМ-технологий в нашей стране, проработать вопросы, связанные с угрозами информационной безопасности. Большинство используемых в данный момент программных продуктов разработано зарубежными компаниями. Их программные коды не являются для нас открытыми, мы не можем быть уверены в отсутствии скрытых возможностей программного обеспечения и так называемых «задних дверей». Это с одной стороны. С другой стороны, даже для российского ПО мы должны быть уверены в высокой степени кибербезопасности. Ведь транспортная инфраструктура — это в любом случае объекты стратегического значения. И информацию о них мы загружаем в цифровую среду для ВІМ-проектирования, куда злоумышленник не должен проникнуть.

В части прикладных решений в рамках ВІМ-проектирования у нас достаточно много разработок чисто российских. Но вот базовые вещи, на основе которых они собственно разрабатываются, к сожалению, пока заимствованы. Это вопрос, который так или иначе нужно решать.

Частные разработчики просто не могут себе позволить гигантских ин-

вестиций в разработку базовых программных продуктов, поэтому здесь государство должно начать играть более активную роль. Я думаю, что для разработки такого программного обеспечения могут быть задействованы механизмы госзаказа или государственно-частного партнерства. А поскольку эта проблема касается всех, всей строительной отрасли, то Минтрансу или Госдуме не обойтись без ответственного федерального органа — Министерства строительства.

Поэтому, в-четвертых, важно выстроить эффективное межведомственное взаимодействие. И это касается не только ВІМ, но и других перспективных технологий — BigData, искусственного интеллекта, технологий, повышающих скорость передачи данных и т. д.

Стоит добавить, что ввиду определенных объективных сложностей межведомственного взаимодействия вряд ли удастся выстроить продуктивную системную работу на базе только рабочей группы Минтранса или рабочей группы Минстроя, где тоже не менее активно обсуждают внедрение ВІМ.

По нашему мнению, для консолидации усилий наряду с профильными рабочими группами тех или иных министерств нужна также площадка не зависящая от ведомственных интересов. Сейчас Комитет по транспорту и строительству Государственной Думы ведет работу по объединению усилий в этом направлении с Народным фронтом. Мы пытаемся совместно придать ускорение решению тех вопросов, которые я обозначил.

Этому, в частности, способствует тот факт, что первый заместитель председателя Комитета Виталий Борисович Ефимов в Народном фронте является координатором всех вопросов, которые связаны с развитием транспорта и транспортной инфраструктуры. Думаю, что совместно с этим общественным объединением мы могли бы содействовать эффективному межведомственному взаимодействию.