

Стандартизация технологий информационного моделирования в фокусе СМИ

В последнее время в ряде изданий («Агентство новостей строительного бизнеса» и «Строительная газета») были размещены публикации, основная цель которых показать эффективность и значимость работ по стандартизации технологий информационного моделирования, проведенных ТК 465 «Строительство», и, заодно, продемонстрировать вторичность работ, проводимых недавно созданным (март 2018 года) ПТК 705 «Технологии информационного моделирования на всех этапах жизненного цикла объектов капитального строительства и недвижимости».

С одной стороны, можно было бы принять к сведению данные статьи и не реагировать на них. Действительно – пусть рассудят результаты работы. Ведь в настоящее время в Программу национальной стандартизации ПТК 705 заявлены 24 темы, из них в публичном обсуждении находятся два проекта стандартов. В максимальной степени готовности для публичного обсуждения – еще пять стандартов.

С другой стороны, профессиональное сообщество в очередной раз будет читать о «результативно работающем» в течение трех лет ПК5 «Информационное моделирование» ТК 465, о «замечательных» стандартах и сводах правил, разработанных им, а также о попытках «под надуманным предлогом» заблокировать уже готовый стандарт ГОСТ Р «Отраслевые базовые классы (IFC)» и осуществить «передел в сфере разработки стандартов для инноваций». И никаких комментариев и контраргументов не увидит. Тем более, что они есть, причем открыто обсуждены экспертами и опубликованы, но авторы статей почему-то постоянно их обходят своим вниманием. Давайте попробуем разобраться – почему?

Три года – вполне достаточный срок для подведения итогов работ по стандартизации ПК5 ТК 465.

В течение последних трех лет под видом реализации поручений Президента России В.В.Путина (по итогам заседания Госсовета РФ 17 мая 2016 года, поручение № Пр-1235 от 19.07.2018 г. о модернизации строительной отрасли) и Правительства РФ (Дорожная карта от 11.04.2017 г.) по внедрению технологии информационного моделирования фактически проводится внедрение разнообразных западных технологий по информационному моделированию. При этом игнорируется общепринятая в международной практике концепция OpenBIM. Идеология OpenBIM основывается на использовании открытых (непроприетарных) форматов обмена данными, что предоставляет возможность взаимодействовать всем субъектам строительного процесса на всех стадиях применения цифровой модели независимо от используемого специализированного программного обеспечения.

В соответствии с Планом Всемирного Экономического Форума по ускорению внедрения BIM (февраль 2018 года) «Компании должны поддерживать соответствующие консорциумы, чтобы стандартизировать обмен данными BIM... Существует только один такой консорциум – buildingSMART, разработавший стандарт «Основные Промышленные Классы (IFC)» – единственный открытый (непроприетарный) формат обмена данными BIM...». В соответствии

с техническими принципами buildingSMART International (bSI): открытый и свободный обмен структурированной информацией на протяжении всего жизненного цикла зданий и сооружений определяется пятью базовыми стандартами: IDM, IFC, IFD. Указанные стандарты (так называемая «триада» стандартов bSI) приняты в качестве стандартов ИСО, также именно они в первую очередь внедрены в ЕС (ТК СЕН 442) и других странах. На сайте ИСО в настоящее время есть информация о пяти стандартах ISO 12006-2:2015, ISO 12006-3:2007, ISO 29481-1:2016, ISO 29481-2:2012, ISO 16739:2013 (в настоящее время пересмотрен – ISO/PRF 16739-1).

Что же сделал ПК 5 ТК 465? В настоящее время ПК 5 ТК 465 разработано и утверждено 7 национальных стандартов и 4 свода правил в области технологий информационного моделирования.

Есть ли среди них упомянутые пять стандартов, составляющих базовую «триаду» стандартов bSI? ГОСТ Р 57310-2016 разработан на базе отмененного в 2016 году стандарта ISO 29481-1:2010. Действующие стандарты IDM – ISO 29481-1:2016, ISO 29481-2:2012 не внедрены. ГОСТ Р 12006-3-2017 разработан на базе пересматриваемого в настоящее время стандарта ISO 12006-3:2007. Проект ГОСТ Р на базе стандарта ISO 16739:2013 не принят Росстандартом в качестве национального стандарта. При этом стандарт ISO 16739-1 в настоящее время пересмотрен и находится на финальной стадии утверждения. **Итого – из пяти стандартов ИСО внедрены два стандарта**, один из которых тоже пересматривается. Каким же образом планировалось обеспечить внедрение OpenBIM без этих стандартов? Приходится констатировать, что такой цели ПК 5 ТК 465 перед собой и не ставил.

В качестве вывода по всем семи принятым стандартам и сводам правил можно отметить следующее. Международные и зарубежные стандарты несистемно и непоследовательно выдергиваются из контекста применения технологии OpenBIM, переводятся на русский язык, похоже, с использованием программ автоматического компьютерного перевода, с нарушением правил и

процедур стандартизации, принимаются в виде сводов правил и национальных стандартов, что совершенно образом не способствует продвижению BIM в России.

Большая часть этих стандартов принята на основе устаревших (отмененных) на момент утверждения редакций международных стандартов, искажено содержание национальных стандартов, принимаемых в качестве идентичных международным стандартам ИСО, заменены обязательные нормативные ссылки в принятых стандартах. В ряде случаев при их разработке не учитывались требования российского градостроительного законодательства, существующие правила организации строительных работ и система управления проектной документацией. В Федеральном информационном фонде стандартов отсутствуют зарегистрированные переводы как самих стандартов, принимаемых в качестве идентичных международным, так и обязательных ссылочных стандартов. Это является нарушением требований основополагающих стандартов (ГОСТ Р 1.0-2012, ГОСТ Р 1.2-2016, ГОСТ Р 1.5-2012, ГОСТ Р 1.7-2014) и нормативных правовых актов по стандартизации (приказы Росстандарта от 05.05.2016 № 548 и от 05.05.2016 № 546), в которых закреплён порядок разработки, оформления и принятия национальных стандартов, в том числе разработка которых ведётся на основе международных и региональных документов по стандартизации.

Необходимо обратить внимание на перевод наименований стандартов ISO, который увязан с областью действия стандартов. Несмотря на официальный перевод стандарта ISO 6707-1 «Строительство зданий и гражданское строительство. Словарь Часть 1. Общие термины» и ГОСТ Р 58033-2017 «Здания и сооружения. Словарь» большинство принятых стандартов относятся к «строительным работам», а не к «объектам строительства». Это существенная деталь хорошо иллюстрирует неправильный «машинный» перевод термина «construction works», который идет самым первым в указанных словарях.

Кроме того, большинство из принятых стандартов должны быть увязаны и применяться совместно с базовым стандартом

«Моделирование информационное в строительстве. Отраслевые базовые классы (IFC) для обмена информацией на всех этапах жизненного цикла. Основные положения» (далее стандарт IFC), определяющим идеологию OpenBIM (концептуальные схемы данных и форматы обмена данными для информационной модели в строительстве). В этих стандартах, принятых на базе устаревших стандартов ИСО сделаны нормативные ссылки на безнадежно устаревший и давно отмененный стандарт ISO/PAS 16739:2005 (IFC2X).

При этом вспоминается название статьи «Зачем нам нужны стандарты «второй свежести»?». Речь шла о «переписывании» российских принятых стандартов. При этом автор забыл упомянуть, что ПК 5 ТК 465 приняты стандарты даже не «третьей», а «n-ной свежести» (стандарт IFC2X появился в 2000 году – восемнадцать лет тому назад).

В течение 3-х лет ТК 465 проводилась разработка данного основного стандарта IFC, обеспечивающего возможность применения при моделировании любого соответствующего программного обеспечения. Разработчики отказались от принятия этого стандарта в качестве идентичного международному стандарту ISO 16739, как это сделали в ЕС и в большинстве стран, активно внедряющих технологии информационного моделирования. Проект стандарта неоднократно возвращался Росстандартом разработчику вследствие грубейших нарушений правил и процедур стандартизации. Достаточно отметить, что в тексте проекта приводятся многочисленные отсылки на интернет-сайт частной организации <http://www.buildingSMART-tech.org> (Великобритания), что позиционируется разработчиком как отсылка на недостающие положения (требования), описания схем данных с примерами. В результате объем национального стандарта составляет всего 10% от международного стандарта ISO 16739:2013. Таким образом, в качестве нормативного документа предлагается документ с незафиксированными требованиями, которые будут изменяться при его применении на различных этапах жизненного цикла зданий и сооружений (подготовки

требований к проектной документации, ее разработки, экспертизы, строительства и эксплуатации), что недопустимо для стандарта в принципе, а тем более, для стандарта, который будет применяться регуляторами для установления требований к представлению цифровой модели.

Сайт <http://www.buildingSMART-tech.org> не был доступен для российских IP-адресов до августа 2017 г. и нет гарантии, что данная ситуация не повторится, как это происходило по другим направлениям стандартизации в ИСО (например, запрет по участию российских экспертов в рассмотрении проектов стандартов ИСО на платформе ассоциации OGP ТК 67 ИСО). Учитывая политическую ситуацию в двухсторонних отношениях РФ и ряда западных стран, такой сценарий вполне возможен.

BIM-Ассоциация представила около двух тысяч замечаний к тексту проекта ГОСТ Р, а также предложила безвозмездную помощь по его исправлению. Однако эта инициатива была проигнорирована разработчиками стандарта.

Авторы проекта стандарта прокомментировали ситуацию с неоднократным возвратом Росстандартом их «продвинутого» документа следующим образом: «Это вина Росстандарта, что он своевременно не поменял правила стандартизации». Задача любого ТК обеспечивать при разработке стандартов соблюдение установленных правил и процедур. Если они не соблюдаются и проект стандарта раз за разом вносится с их нарушением, то возникает вопрос: «А нужен ли этот стандарт авторам, не имитация ли это процесса разработки?». Ведь на время разработки (в течение 3 лет) никто не мог заявиться в Программу национальной стандартизации с этой темой.

При отсутствии стандарта, определяющего открытый формат обмена данными, уже разрабатываются отраслевые и региональные документы, вводящие для информационной модели обязательное применение закрытых форматов отдельных производителей программного обеспечения, что полностью противоречит идеологии Open BIM.

Согласно требованиям, установленным в пункте 6 Правил разработки, утверждения, опубликования, изменения и отмены сводов правил (СП), утвержденных Постановлением Правительства РФ №624 (далее – Правила разработки сводов правил), до формирования заключения ТК 465 ФАУ «ФЦС» обязано было провести публичные обсуждения проектов сводов правил (далее – СП). Официальные публичные обсуждения ФАУ «ФЦС» организованы не были, что является грубым нарушением Правил разработки сводов правил.

По первым четырем принятым сводам правил в области технологий информационного моделирования экспертным сообществом было представлено более 600 замечаний, т.к. в целом качество документов оказалось на низком уровне, а наиболее существенная часть проектов СП оказалась прямым копированием или заимствованием значительной части методических рекомендаций по работе с программным обеспечением Revit от американской компании Autodesk, опубликованных производителем в BIM-стандарте для площадных объектов. Документы создавались различными разработчиками, которые не имели общей позиции и подходов к ключевым аспектам по содержанию документов. При этом в итоговую сводку замечаний вошли только 20 замечаний, т.е. замечания были учтены чуть более чем на 3%.

Фактически разработчик, в лице ФАУ «ФЦС» и исполнитель, в лице АО «НИЦ «Строительство», уклонились от официальной общественной публичной дискуссии, обязательной по действующим российским нормативным документам.

В результате, свод правил СП 328.1311500.2017 требует полной переделки, т.к. исходя из области его применения он не устанавливает требований к способам размещения и ведения цифровых библиотек (каталогов/баз) компонентов, а также к их форме, структуре и содержанию. СП 301.1325800.2017 практически не подлежит применению, так как он не дает конкретных примеров и указаний. В СП 331.1311500.2017 отсутствует информация об основных видах ресурсов, таких как рабочие, машинисты, материалы, оборудование, средства малой механизации, расходные

материалы и т.д. В СП 333.1311500.2017 не приведены требования для таких важнейших этапов жизненного цикла, как реконструкция или снос объекта, тогда как свод правил должен отражать все стадии жизненного цикла объекта. Также в данном СП не установлено никаких требований к качеству информационных моделей.

Кроме того, отсутствуют и не разрабатываются ТК 465 документы, устанавливающие требования к информационному моделированию непосредственно в процессах проектирования, строительства, эксплуатации и сноса объектов, как это предусмотрено пунктом 14 Дорожной карты от 11.04.2017 г. Реализация Дорожной карты с учетом разработанных, но неприменимых на практике документов по стандартизации технологий информационного моделирования невозможна.

Необходимо отметить, что в состав профильного подкомитета ПК 5 ТК 465 не входили представители проектных и строительных организаций, представители отраслевых и корпоративных организаций, представители экспертных организаций. В результате можно предполагать, что через целенаправленную дискредитацию стандарта IFC ПК 5 ТК 465 лоббировал интересы отдельных разработчиков программного обеспечения, заставляя строительную отрасль России в отсутствие стандарта IFC, обеспечивающего применение концепции Open BIM, использовать закрытые форматы обмена данными и вынуждая конечных пользователей закупать всю линейку программных продуктов одного вендора, создавая предпосылки монополизации и увеличения импортозависимости, что особенно критично в условиях санкционной политики в отношении России. Можно высказать мнение, что группа активистов, вероятно аффилированных с американской компанией Autodesk, и входящих в состав ПК 5 ТК 465 и рабочей группы внедрения BIM при Минстрое России, ведет собственную политику, направленную на сужение конкуренции на рынке программного обеспечения для BIM.

Указанные недостатки были отмечены на заседании Рабочей группы по строительству Совета по стандартизации Росстандарта

(протокол от 13.12.2017 №1). В результате их рассмотрения на заседании Совета по стандартизации Росстандарта 20 декабря 2017 года было предложено создать проектный технический комитет по стандартизации (ПТК) в области ТИМ (протокол № АА-28пр от 20 декабря 2017).

Экспертное сообщество, профильные общественные и профессиональные объединения и ассоциации, крупнейшие отраслевые проектные и строительные организации, а также производители (интеграторы) специализированного программного обеспечения высказали серьезную озабоченность сложившейся ситуацией и проявили высокую заинтересованность в создании проектного технического комитета по стандартизации в области ТИМ.

По мнению экспертного сообщества, принятые ТК 465 национальные стандарты и своды правил в существующем виде не содержат практического значения и в случае прекращения их разработки (равно как и в случае их утверждения или отмены) строительная отрасль не понесет никаких потерь. Таким образом, работа, на которую выделялись существенные бюджетные средства (НИР и разработка ГОСТ Р и СП) окажется бесполезной нецелевой тратой бюджетных средств.

Состояние дел в области стандартизации ТИМ было рассмотрено 6 апреля 2018 года на первом заседании ПТК 705. В заседании приняли участие 29 организаций-членов ПТК, а также представители 14-ти приглашенных организаций. По результатам обсуждения участники заседания единогласно отметили в протоколе заседания (протокол № 1 от 06.04.2018) отсутствие системности и комплексности проведенных ПК 5 ТК 465 работ по стандартизации технологий информационного моделирования, несистемный подход в отношении выбора источников разработки проектов документов, существенные нарушения правил и процедур стандартизации при осуществлении их разработки, большое количество принципиальных замечаний к их содержанию, а также невозможность их реализации на практике. Также было отмечено, что с момента начала работ (2015г.) по разработке стандартов в

области ТИМ ПК 5 ТК 465 не разработано ни одного стандарта по планированию и управлению жизненным циклом зданий и сооружений, в т.ч. с применением цифровых моделей, при этом данная тематика была закреплена за ПК5 ТК 465.

Как следствие неудовлетворительной работы ТК 465 «Строительство» Росстандартом ликвидирован подкомитет 5 ТК 465 «Технологии информационного моделирования зданий и сооружений» (приказ Росстандарта от 3 мая 2018 г. № 851 «О внесении изменений в структуру технического комитета по стандартизации «Строительство»).

28 мая 2018 года на заседании Совета по техническому регулированию при Минпромторге России было рассмотрено состояние дел по стандартизации в области технологий информационного моделирования. Решения Росстандарта по созданию ПТК 705 с целью активизации работ по стандартизации в области ТИМ, повышения открытости и прозрачности работ по стандартизации, обеспечения широкого привлечения представителей отраслей, проектного и экспертного сообщества к работам по стандартизации ТИМ, были полностью поддержаны.

В указанных статьях ликвидация ПК 5 ТК 465 преподносится как неординарное событие. При этом авторы как всегда забывают упомянуть, что принципиальные недостатки в деятельности ТК 465 и его секретариата (ФАУ «ФЦС») рассматриваются в течение многих лет, на уровне руководства Правительства РФ, руководства Межгосударственного совета по стандартизации, сертификации и метрологии (МГС), руководства Росстандарта и т.д.

Поручения Председателя Правительства РФ Д.А.Медведева (п.п. 4 и 7 протокола заседания Президиума Совета при Президенте России по модернизации экономики и инновационному развитию России от 04.03.2014) о представлении предложений по оптимизации структуры ТК в области строительства и об устранении конфликта интересов в ТК по строительству не выполнено до настоящего времени.

С 01.01.2013г на основании решения МГС (МГС) (протокол № 42-2012 от 15 ноября 2012 года) полномочия Межгосударственной научно-технической комиссии по стандартизации, техническому нормированию и оценке соответствия в строительстве (МНТКС) по разработке межгосударственных стандартов в области строительства прекращены (п. 14.1 протокола «В целях обеспечения единых подходов считать необходимым осуществлять разработку всех ГОСТ, в т.ч. в области строительства, по единым процедурам и принятие их МГС»). ФАУ ФЦС, ведущий секретариат МНТКС, не обеспечил соблюдение правил и процедур стандартизации МГС и разработанные им межгосударственные стандарты не поддерживались ведущими странами-членами СНГ. *Например: На 39-ом заседании МНТКС (08.12.2011) из 56 принятых ГОСТ Беларусь голосовала только за 2 ГОСТ, Казахстан – за 2 ГОСТ, на 40-ом заседании МНТКС (04.06.2012) из 23 принятых ГОСТ Беларусь голосовала за 5 ГОСТ, Казахстан – за 6 ГОСТ .*

В этой связи необходимо обратить внимание на озвученные в статьях предложения по разработке ТК 465 межгосударственного стандарта на термины и определения в области технологии информационного моделирования. Следует отметить, что в соответствии с п.3.2.2 ГОСТ 1.2-2015 организацию работ по разработке проекта межгосударственного стандарта осуществляют национальный орган по стандартизации и секретариат межгосударственного ТК (**а при его отсутствии – секретариат национального технического комитета по стандартизации**), который имеет соответствующую по тематике область деятельности и за которым закреплен соответствующий объект стандартизации.. **Таким образом, право разработки межгосударственных стандартов в области технологий информационного моделирования также закреплено за ПТК 705.**

Проблемы организации деятельности технического комитета по стандартизации ТК 465 «Строительство», работающего при Минстрое России (административное давление на разработчиков при планировании, разработке и принятии стандартов и сводов правил, закрытость, субъективность принятия решений, нарушение

правил и процедур стандартизации, конфликт интересов) привели к исключению из его области деятельности отдельных направлений по стандартизации и созданию целого ряда новых ТК (строительные материалы и изделия (ТК 144), энергосбережение (ТК 039), технологическое проектирование (ТК 142), «зеленое» строительство (ТК 366), производство работ в строительстве (ТК 400), технологии информационного моделирования (ПТК 705), стекло (ТК 041), композиты (ТК 497) и т.д.). В области строительства функционирует более 30 ТК.

Вопросы оптимизации работы и реорганизации ТК 465 неоднократно обсуждались в Росстандарте (протокол совещании у руководителя Росстандарта А.В.Абрамова от 28.08.2014, протокол совещания у заместителя руководителя Росстандарта от 03.11.2015 № 77-пр, приказ Росстандарта от 20.06.2017 № 1382 об организации деятельности ТК 465). Решения, принятые на данных совещаниях до настоящего времени ТК 465 не выполнены (не исключено дублирование работ по стандартизации со смежными ТК (12 ТК), не представлены предложения по созданию ТК на базе подкомитетов ТК 465, не подготовлены предложения по улучшению и оптимизации деятельности ТК 465, не принято новое Положение о ТК 465 (действует положение от 2010 года), отсутствует перспективная программа стандартизации ТК 465 (нарушение пункта 11 статьи 11 ФЗ «О стандартизации в РФ») и т.д.

В качестве закономерного итога деятельности ПК 5 ТК 465 появилось поручение Президента Российской Федерации В.В.Путина от 19.07.2018 № Пр-1235 Правительству РФ по внедрению технологий информационного моделирования. В соответствии с этим поручением необходимо обеспечить не только принятие стандартов информационного моделирования, но **и «гармонизацию ранее принятых нормативно-технических документов с международным и российским законодательством»**, то есть провести переработку разработанных за бюджетные средства и ранее принятых ТК 465 «Строительство» «замечательных» национальных стандартов и сводов правил.

Я понимаю, что «президент для Король» не указ и не аргумент,

но чиновники от ТК 465 все правильно поняли, несмотря на призывы автора статей. Ни в одной статье вы не найдете их фамилий, потому что не дело чиновников оспаривать поручения Президента РФ, их задача выполнять данные поручения. К сожалению, до настоящего времени не принят план мероприятий по реализации поручения, в т.ч. по указанной позиции.

В то же время, я не понимаю – как заместитель Председателя российского отделения buildingSMART (одновременно автор вышеуказанных статей) реализует уставные задачи этой организации по продвижению в России концепции OpenBIM и стандартов bSI, обеспечивающих эту идеологию. Такие «продвижение и поддержку» не пожелаешь и врагу – они только компрометируют как саму концепцию OpenBIM, так и стандарты.

ПТК 705 в первую очередь разработал и начал публичное обсуждение двух основополагающих стандартов (общие требования и терминология). Мы надеемся, что их обсуждение будет проходить в нормальном конструктивном формате с представлением замечаний и предложений, а не в формате дискуссий в СМИ. При необходимости устаревшие стандарты, принятые ПК 5 ТК 465, будут пересматриваться и отменяться, при этом актуальные положения данных стандартов, в т.ч. термины и определения, будут сохранены в новых стандартах. Поэтому стандартов «второй свежести» не будет в принципе, т.к. для внедрения технологий информационного моделирования необходимы актуальные версии документов по стандартизации.

Проект ГОСТ Р «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений (СИМЗС). Основные положения. Общие требования к технологии информационного моделирования» раскрывает принципы, на основании которых внедряются в России технологии информационного строительства (открытость – концепция OpenBIM, гармонизация с лучшими мировыми практиками и международными стандартами); определяет объекты стандартизации, систему классификации, требования к информационной модели, уровни зрелости BIM, уровни проработки элементов; роли и ответственность участников процесса создания

и ведения информационной модели и т.д. При подготовке проекта стандарта использовались документы CEN/TC 442; Национальный BIM стандарт США (версия 3); BIM в строительной индустрии Великобритании; Справочник для введения в информационное моделирование зданий европейским государственным сектором (2017 г.); Руководящий документ в строительстве Республики Казахстан «Информационное моделирование в строительстве. Основные положения» (2017 г.); Отчет о НИР «Автомобильные дороги общего пользования. BIM-технологии при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог. Общие требования» (2017 г.) и др.

В максимальной степени готовности для публичного обсуждения еще пять стандартов, составляющих триаду стандартов OpenBIM. Причем на основе самых последних редакций стандартов ISO. При подготовке их переводов пришлось подготовить развернутый глоссарий, который также будет рекомендован ПТК 705 для применения разработчикам и пользователям стандартов. Основной базовый стандарт ГОСТ Р ISO 16739-1 «Отраслевые базовые классы (IFC) для обмена и управления данными об объектах строительства. Часть 1. Схема данных с использованием языка EXPRESS» разрабатывается на базе окончательного проекта (final draft) стандарта ISO 16739-1 (будет принят до конца 2018 года) и основан на документе IFC4.2 (предусматривающим инфраструктурные расширения). Программа IFC по разработке стандартов для инфраструктурных проектов (Infrastructure IFC Extension Program) предусматривает разработку стандартов для железных и автомобильных дорог, мостов, тоннелей, аэропортов, морских портов, металлоконструкций, индустриального домостроения и т.д. Все эти стандарты базируются на стандарте IFC4.2. Поэтому разрабатываемая ПТК 705 версия стандарта ГОСТ Р ISO 16739-1 обеспечит отраслевое развитие и внедрение BIM-технологий в России. Такую политику поддержали созданные в ПТК 705 отраслевые рабочие группы инфраструктуры железнодорожного транспорта и объектов автодорожного строительства.

В отличие от предыдущего состава ПК5 ТК 465 в новом ПТК 705

присутствуют все крупнейшие заинтересованные стороны, и мы надеемся, что открытая разработка стандартов с их активным участием приведет к появлению документов, реально востребованных регуляторами и бизнесом.

Принятие стандартов информационного моделирования OpenBIM, обеспечивающих формирование сводных цифровых моделей, их передачу по этапам жизненного цикла, в т.ч. представление органам экспертизы, актуально как никогда. С принятием изменений в Бюджетный Кодекс РФ (закон № 222-ФЗ от 19.07.2018), Градостроительный Кодекс РФ и в федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в РФ» (законопроект № 440116-7) цифровая модель должна будет обеспечивать реализацию проекта, начиная со стадии обоснования инвестиций вплоть до его утилизации. **Государство, фактически вводя мандат на BIM для определенных проектов, должно обеспечить при передаче между информационными средами, системами и между этапами жизненного цикла представление модели исключительно в открытом, непроприетарном (независимом от конкретного производителя), стандартизированном, документированном на русском языке формате.**



***Вице-президент BIM-Ассоциации,
Председатель ПТК 705 «Технологии информационного моделирования
на всех этапах жизненного цикла объектов капитального
строительства и недвижимости»,
к.э.н. Пугачев С.В.***