

ВИМ-ИНЖИНИРИНГ-11!

ВИМ-ОПЕРАТОР – СТАНДАРТИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ!

Может показаться нелогичным, что цикл статей о внедрении ВИМ-технологий через создание единого информационного пространства отрасли и соответствующей институциональной инфраструктуры взаимодействия его участников, мы начали с разговора о том, что включает в себя [Стандартизация ВИМ-платформ](#). Но в вопросах функционирования ВИМ-операторов было бы нецелесообразно рассказывать об их функционале, месте и роли в ВИМ-пространстве отрасли, если нет четкого понимания – в чем их ключевая рыночная актуальность! Нельзя рассказывать о обязанностях бухгалтера, если нет представления о том, что такое бухучет. Здесь примерно такая же аналогия: ВИМ-оператор выполняет свои обязанности только с пониманием, что из себя представляет ВИМ-инструментарий. Как мы уже говорили, **ВИМ-технология** – это не просто новая методология повышения эффективности управления жизненным циклом объекта недвижимости, это [Новая технология управления ИСП](#), которая оказывает существенное влияние на конкурентоспособность целых отраслей и экономики страны в целом. Разумеется, после осознания необходимости ВИМ-платформы, появляется представление о задачах и специфике функционирования ВИМ-операторов, хотя, с точки зрения дорожной карты внедрения, эти задачи надо решать параллельно (см. рисунок ниже).

НАСТОЯЩАЯ ДОРОЖНАЯ КАРТА ВНЕДРЕНИЯ ВИМ В РОССИИ.



Как видно из данной схемы, внедрение ВИМ-технологий предполагает одновременное выполнение задач как по методологическому и девелоперскому сопровождению работ по созданию ВИМ-платформ, так и по формированию организационно-правового базиса функционирования ВИМ-операторов. При этом оба направления должны постоянно гармонизировать и синхронизировать свои подходы, стандарты, требования и ограничения, чтобы в точке их слияния – то есть начала полноценного функционирования ВИМ-среды отрасли, обнаружилось минимальное количество системных коллизий. Симбиоз сетей ВИМ-операторов и стандартизированных производителей ВИМ-платформ создает комплексное рыночное ВИМ-пространство высокого уровня зрелости, которое является основой для создания возможностей новым малым и средним девелоперам, когда каждый

инициатор строительства не будет озабочен созданием ненужных ему подразделений капитального строительства или подвергаться риску быть раздетым опытным Техническим Заказчиком. Именно BIM-оператор заранее открывает все возможности использования уже накопленной информации и помогает сформировать проектную группу без собственного интереса, а только на условиях согласованного государством BIM-тарифа. Именно это условие лежит сегодня в основе внедрения информационного моделирования: иностранные вендоры называют свое ПО именно BIM-продуктами, хотя ни одно из них не гарантирует стабильной работы с моделями через 15, 20 или 50 лет. Кроме того, будут появляться новые виды ПО, на разных этапах работы с моделями требуется разное ПО, на разных этапах требуется разный набор данных из баз, а соответственно потребуются ПО для шлюзов в эти базы. Именно **BIM-платформа требует первого СТАНДАРТА**, поэтому мы и говорили о ней прежде всего.

В рамках полученного представления о BIM-платформе можно начинать описание основных требований к самим BIM-операторам. Попытаемся выстроить работу так, чтобы охватить все аспекты деятельности BIM-операторов:

1. Общее понимание роли и места BIM-операторов в строительной отрасли;
2. Классификация BIM-операторов, специфика деятельности на строительном рынке;
3. Бизнес-модель функционирования BIM-операторов;
4. Требования к BIM-операторам и ответственность за результаты своей работы;
5. Государственное регулирование деятельности BIM-операторов;
6. Сетевое взаимодействие BIM-операторов;
7. Совмещение деятельности BIM-оператора и разработчика BIM-платформ;
8. Совмещение функционала BIM-оператора и BIM-консультанта.

1. Общие положения о BIM-операторе.

Давайте вернемся к определению BIM-оператора, чтобы закрепить стартовую позицию обсуждения его деятельности: **BIM-ОПЕРАТОР** – юридическое лицо, оказывающее сертифицированные профессиональные услуги по хранению, обеспечению бесперебойного доступа, гарантии наследования, архивации и обеспечению возможности изменения **ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ объектов недвижимости** в соответствии с требованиями законодательства РФ. В целях данной статьи принимаем, что **ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ** – это совокупность полезной, структурированной, взаимосвязанной и непрерывно воспроизводимой информации (набора данных), представленной в электронном виде и используемой для создания, управления, эксплуатации или владения объектом недвижимости и последующей его утилизации. В этом разрезе, не надо путать информационную модель и собственно BIM – информационное моделирование. В целях данной статьи **ТЕХНОЛОГИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ НЕДВИЖИМОСТИ (BIM-ТЕХНОЛОГИЯ)** – это уникальная системная совокупность инструментов, методов и практик создания **ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ** и её эффективного применения в течение жизни построенного объекта недвижимости.

Почему нам нужны BIM-операторы? Как часто мы проводим совещания и штабы для общения по поводу реализации проекта? Обычно такое общение происходит всегда дискретно, периодически или случайно, но всегда имеет откровенно императивный характер со стороны Заказчика и всегда является дорогостоящим мероприятием. При нарастающей сложности проектов, совещаний становится больше, количество вовлекаемых в общение специалистов увеличивается, эффективность общения падает в разы. BIM-оператор – это уникальная площадка для проведения перманентного совещания с любым количеством участников, всех рангов, статусов и времени присутствия в проекте. **BIM-оператор – это место встречи всех участников инвестиционно-строительного проекта**, причем они могут оказаться там и все одновременно, и по очереди, и в любом усеченном составе в зависимости от текущих целей и задач. Главная цель BIM-оператора как диспетчера информационного узла – это обеспечить возможность любому участнику проекта быстро появиться в информационном поле, получить актуальную информацию, обсудить и принять все необходимые решения раньше, чем его обсудят все по-отдельности и в разное время. Такой образ BIM-оператора определяет и набор ключевых процессов его деятельности и производных от них возможных контрактных отношений. Давайте посмотрим на важные функции и возможности, которые могут быть предоставлены BIM-оператором:

- ВIM-оператор обеспечивает работу с тремя видами Информационных Моделей (Далее – ИМ): ИМ Заказчика, ИМ самого ВIM-оператора (появляется по ряду причин), ИМ из базы данных ИМ, предоставленной специализированными поставщиками;
- ВIM-оператор обеспечивает постоянное обновление ВIM-платформы с тем, чтобы обеспечить доступность и актуальность любой информации в хранимых и архивных ИМ;
- ВIM-оператор предоставляет Владельцам ИМ и Клиентам гарантированный временный доступ к стороннему ПО для работы с ИМ, независимо от срока хранения информации. В случае потери кода ПО, обеспечивает трансфер модели в доступный формат БЕСПЛАТНО для Владельца ИМ и Клиента;
- ВIM-оператор предоставляет услуги Владельцам ИМ по их созданию, наполнению, хранению, регистрации, обновлению, передаче третьим лицам, предоставлению доступа третьим лицам, предоставлению услуг тиражирования за плату;
- ВIM-оператор предоставляет Клиентам услуги доступа с целью ознакомления (копирования) к ИМ, которые перешли к нему по факту отсутствия Владельца, предоставленным по договору с Владельцем, выкупленным и собственным ИМ, общедоступным абонентским базам ИМ, к которым подключен ВIM-оператор;
- ВIM-оператор предупреждает Владельцев ИМ об отсутствии или прекращении деятельности поставщиков специализированного ПО, в результате чего может быть потерян доступ к части информации и предлагает услуги по её трансферу в доступное в текущий момент времени ПО;
- ВIM-оператор ведет мониторинг обновлений Баз Данных (Далее – БД), которые используются в ИМ, а также постоянно обновляет их в случае неабонентского подключения;
- ВIM-оператор предупреждает Владельцев ИМ, использующих текущие БД о прекращении обновления такой БД и принятии мер по сохранению модели, а также о появлении более современных БД, использование которые удешевляет стоимость ИМ и гарантирует более качественный и длительный сервис;
- ВIM-оператор извещает Владельцев ИМ об истребовании их копий или предоставлении доступа правоохранительным органам, вносят в модель информацию о таких решениях (постановления, решения суда и т.п.) через собственный шлюз;
- ВIM-оператор отслеживает изменения в нормативно-правовой базе функционирования ИМ, самих операторов и извещает об этом Владельцев ИМ в случае необходимости производства корректирующих мероприятий с ИМ;
- ВIM-оператор предлагает Владельцам передать обслуживание ИМ другому ВIM-оператору в случае наступления форс-мажорных обстоятельств, типа: прекращение аренды необходимого и редкого ПО для данного Владельца, специализация на определенных видах ИМ и иных маркетинговых соображениях, планах прекращения деятельности или угрозы их возникновения;
- ВIM-оператор обеспечивает доступ к ИМ всех участников проекта как по одному договору с Владельцем ИМ, так и по частным договорам с каждым участником, по реестру Владельца;
- ВIM-оператор формирует ВIM-пакет (необходимое ПО и БД) как по одному договору с Владельцем ИМ, так и по частным договорам с участниками проекта по реестру Владельца;
- Если один из участников проекта запрашивает ПО или БД, не входящие в ВIM-пакет Владельца, ВIM-оператор запрашивает Владельца о таком добавлении за счет участника проекта, расчеты между участником проекта и Владельцем ИМ производятся вне отношений с ВIM-оператором;
- ВIM-оператор формирует модельные срезы (фиксация состояния модели на определённый момент времени) как по договору с Владельцем, так и самостоятельно, по периодам (не реже одного раз в год) в случае отсутствия активности, или по утвержденным вехам ЖЦ объекта недвижимости;
- ВIM-оператор предоставляет удаленный доступ к модели всем участникам, включая возможность работать с мобильных устройств;
- ВIM-оператор формирует реестр не копируемых ИМ в соответствии с требованиями законодательства РФ и проверяет право на доступ участников проектов с уровнем секретности через фильтр назначенного правоохранительного органа, например ФСБ;
- ВIM-оператор разрабатывает и утверждает Программу Безопасности по действиям персонала и клиентов ВIM-платформы в случае угрозы имуществу ВIM-оператора или самой базе ИМ и т.п.

2. Классификация BIM-операторов.

2.1. Группу BIM-операторов с точки зрения набора ключевых клиентов и владельцев ИМ мы определяем, как секторальную (см. схему ниже). Под **секторальным BIM-оператором** мы понимаем такой центр инициации BIM-отношений, основной набор требований к которым сформирован спецификой однородной группы участников проектов, например,

- a. **BIM-операторы государственных корпораций и холдингов** (типа РЖД, Росатом, Газпром, Роснефть и т.п.) – это такие специальные юридические лица, отраслевые инжиниринговые компании или подразделения, выполняющие роль BIM-оператора под портфель проектов конкретной госкорпорации. Такой Владелец ИМ по умолчанию является самодостаточным коммерческим бизнесом для содержания и поддержания BIM-оператора. Основной набор требований к такому BIM-оператору владельцы ИМ устанавливают самостоятельно.
- b. **BIM-операторы непрофессиональных государственных Заказчиков.** Это искусственно созданные под руководством федеральных или муниципальных ОИВ BIM-операторы, чаще всего на базе структур Технического Заказчика (Технадзора или БТИ), которые вправе содержать базу проектов и иметь финансирование на её актуализацию и поддержание напрямую из бюджета. Безусловно, все девелоперы обязаны будут работать с такими BIM-операторами, если не предоставят обоснованную альтернативу (например, договор с инжиниринговой компанией или собственный BIM-оператор).



- c. **Независимые крупные инжиниринговые компании.** Крупные инжиниринговые компании обязательно будут выступать как самостоятельный BIM-оператор, но для этого придется пройти длинный путь по созданию государственной программы содействия инжиниринговой деятельности, на основе которой он будут создаваться в принципе. Но, поскольку серьезная инжиниринговая компания не может существовать без корпоративной системы управления знаниями, то скорее всего и функция BIM-оператора будет её интегрированной частью.
- d. **Независимые инженерно-консалтинговые компании и BIM-консультанты,** например, компании связи и проектные институты с развитой системой BIM-архивации и мощной серверной системой. Именно такие небольшие BIM-операторы должны стать связующими элементами для небольших проектов, для монопроектных инвесторов (когда инвестор

реализует единственный проект и больше не будет этим заниматься), для других объектов капитального строительства с небольшими бюджетами.

- 2.2. Группировка BIM-операторов с точки зрения набора услуг, которые он (в том числе как секторальный BIM-оператор) будет предоставлять участникам проектного окружения, позволяет различать их как **функциональных операторов**, например,
- a. **BIM-сервис** – это классический BIM-оператор, который предоставляет исключительно описанные выше услуги доступа к моделям, BIM-ПО, базам данных, архиву моделей, формирует пул инструментов для управления проектом по требованию Заказчика и гарантирует хранение моделей пассивных Владельцев бесконечно долгое время в соответствие с законодательством. Предполагается, что таких BIM-операторов будет в пределах 60% от общего числа (в пределах 100-250).
 - b. **BIM-консультант** – это специализированный BIM-оператор, чаще всего как небольшая инженерно-консалтинговая структура, который в дополнение к услугам BIM-сервиса, предоставляет инженерно-консультационные услуги по сопровождению проекта, формированию наилучшей конфигурации ПО-инструментария, подбору участников проектов, подбору актуальных моделей-аналогов и баз, обеспечивает агентские контрактные услуги по полному сопровождению BIM-модели на всем ЖЦ объекта. Предполагается, что таких BIM-операторов будет в пределах 30% от общего числа.
 - c. **BIM-подрядчик** – это крупный BIM-оператор, чаще всего – независимая инжиниринговая компания или крупная инжиниринговая структура госкорпорации, которая не только предоставляет общепринятые инжиниринговые услуги, как проектирование, изыскания, управление строительством и поставками, контроль качества и шеф-монтаж, но и отвечает за эффективность управления проектом в целом. Такая структура может предоставлять услуги BIM-оператора в рамках общей стоимости ЕРС или ЕРСМ-контрактов, но при этом выполнение обязательств на всем ЖЦ ИМ она реализует в рамках тарифов на ОРЕХ.
- 2.3. Объединение BIM-операторов по инструментальному набору, то есть с точки зрения состава и структуры BIM-платформ тоже может иметь место и таких BIM-операторов мы называем модельными BIM-операторами, поскольку они специализируются на определенных портфелях моделей. Такая специализация обусловлена наполнением их своими базами данных, например, региональные базы данных, городские и муниципальные, базы данных по геологическим или экологическим параметрам, геоинформационным ресурсам и другие, но ограниченные требованиями своих моделей. Появление таких BIM-операторов будет обусловлено нежеланием всех операторов покупать **ВСЕ БД и ВСЕ ВИДЫ ПО**, а продавать исключительно свои продукты.

3. Бизнес-модель функционирования BIM-операторов.

В основе бизнес-модели BIM-оператора лежит услуга, основанная не на приобретении ограниченных во времени релизов графических редукторов с трехмерной визуализацией или иного ПО, а пользование ими на основе аренды подключения к серверам вендоров или напрямую – разработчиков. Только такая экономическая модель позволит сформировать удобоваримый для Заказчиков тариф и показать выгодность работы с BIM-оператором по сравнению с созданием собственной виртуальной группы управления проектом и объектом недвижимости. Здесь надо обязательно учесть, что **объединённая ИМ объекта** недвижимости будет условно разделена на:

- a. Информационная модель проекта (ИМП) – ИМ на этапе создания и пуска в эксплуатацию объекта недвижимости со своим набором инструментов;
- b. Информационная модель актива (ИМА) – ИМ на этапе эксплуатации и владения объектом недвижимости с последующей утилизацией или редевелопментом.

BIM-оператор вправе разработать два разных абонентских тарифа для ИМП и ИМА отдельно, поскольку в принципе отличается бизнес-модель на этих этапах по своим основным характеристикам. В общем случае бизнес-модель состоит из следующих элементов:

- a. **Себестоимость**: затраты на аренду внешнего ПО (CADы, PM, сметные и расчётно-конструкторские и т.п. приложения), абонентские платежи за подключение БД, затраты на создание или покупку BIM-платформы (через амортизацию не менее 25 лет), затраты на ФОТ операторов и сопутствующие ФОТ расходы, накладные расходы, серверы и сопутствующая

оргтехника (через амортизацию по сроку службы), аренда помещений (если не собственные), разрешительная и эксплуатационная документация. Могут быть и другие затраты, но уже не столь влиятельного плана.

- b. **Выручка:** Тариф для работы на этапе ИМП формируется исходя из количества собранного в BIM-пакет количества ПО и числа БД, срока разработки проекта, количества срезов и числа пользователей. В любом случае итоговый тариф за проект не может превышать стоимость проектирования в принципе. Тариф для работы на этапе ИМА формируется из стоимости амортизации техники и работы системных администраторов в длительной перспективе и относится на OPEX владельца модели, таким образом, что не учитывается в ССР проекта. Разница между выручкой и себестоимостью формирует прибыль от продаж BIM-оператора, которая по государственным расценкам не должна превышать 10-15%.

При формировании пакетных тарифов следует учитывать и услуги по предоставлению «познавательного» доступа к библиотеке моделей. В данном случае речь идет как о библиотеке объединенных моделей типа, а также незаконченных (брошенных или прекращенных сознательно) моделей типа ИМП, а тариф формируется на базе либо разового, либо почасового ознакомления. Кроме того, стоимость обслуживания и доступа может тарифицироваться по уровню зрелости BIM-платформы:

- a. **Уровень 1:** Включает работу участников проекта с 2D и 3D-форматом в согласованных видах ПО с общими стандартами, и информация, но в которой каждый член команды работает автономно и только пользуются результатами труда друг друга в соответствии с договором.
- b. **Уровень 2:** Включает совместную работу участников в 3D-формате, в котором автономная информация, созданная каждым участником, объединяется в едином программном продукте и используется всеми участниками одновременно без необходимости согласования последовательности и загрузки. Трёхмерная модель каждого члена команды настраивается через формат общего файла для анализа, проверки, координации и интеграции и создание **Единой ИМ** (не путать с Объединенной), а также для последующей трансформации в форматы общих типов (типа IFC и т.п.).
- c. **Уровень 3:** Это самый высокий (на сегодня) уровень зрелости BIM-оператора, который включает работу всех участников проекта в 4D-5D-формате сразу в Единой ИМ, с обеспечением постоянного и удаленного доступа ко всем элементам ИМ всеми членами проектной группы, а также к контролю и согласованию изменений в ИМ, включая согласование влияния на другие параметры проекта, не отражаемые в используемом ПО.

BIM-оператор обязан сразу предупреждать Владельцев ИМ и клиентов о том, на каком уровне он работает и на каком уровне создавалась та или иная модель. Возможность перевода модели с уровня на уровень оговаривается с Владельцем по мере появления потребности в этом.

4. Требования к BIM-операторам и ответственность.

Поскольку деятельность BIM-операторов так или иначе касается коммерческой безопасности, технологической безопасности объектов недвижимости, а также не проходит мимо вопросов государственной тайны и защиты информации, то будет выстраиваться система требований к компаниям, может быть отчасти аналогичная банковской деятельности. Вопрос связан не только с тем, чтобы ИМ хранились длительное время, желательно весь ЖЦ объекта недвижимости, но и с тем, чтобы экономические нестыковки с клиентами не ударили по качеству оказываемых услуг. BIM-оператор обязан предусмотреть не только вопросы резервирования хранимой информации, но и её передачи в целостности и сохранности при закрытии компании. Вопрос передачи также является вопросом государственного регулирования, а потому выстраивается набор существенных для мелкого и среднего бизнеса требований к такой бизнес-активности:

- a. Желательно, чтобы BIM-оператор имел дополнительный источник поступления средств для поддержания функционирования базы данных ИМ даже в отсутствие поступлений от Заказчиков. Резервный период – 1 год, после которого BIM-оператор имеет право подать заявку на передачу хранимых ИМ государственному BIM-оператору;
- b. Необходимы высокие требования к уставному капиталу и аппаратному обеспечению деятельности, резерв денежных средств должен покрывать восстановление аппаратной части в любом объеме в кратчайшие сроки. Обязательно наличие договоров со сторонними

Центрами Обработки Данных (ЦОД), где происходит резервное копирование без внешнего доступа и связи с источником.

- с. По всей видимости придется вводить систему надежности BIM-операторов, связанную с наличием собственной или арендованной серверной инфраструктуры. При этом однозначно предполагается, что владельцы собственной системы имеют больше возможностей для оказания услуг, например, путем снижения требований по двойному-тройному резервированию: если ЦОД собственный – просто дублирование, если арендованный – тройное резервирование. Это же касается и резервов денежных средств.

По мере формирования нормативно-правовой базы и стандартов деятельности BIM-операторов, появятся и другие требования, но в любом случае надо предполагать необходимость строго контроля за подобным предпринимательством.

5. Государственное регулирование деятельности BIM-операторов.

Основной вопрос внедрения BIM с точки зрения государственного регулирования – это введение обязательности или необязательности наличия ИМ у каждого объекта недвижимости. Если к новым объектам такие требования можно применить, то оцифровка существующих сооружений – остается отдельным вопросом, который также подлежит государственному регулированию. Другой вопрос – необходимо ли создание ИМ, хоть и по новым, но по достаточно простым объектам недвижимости, например, коттеджам, частным усадьбам и иным индивидуальным постройкам? Очевидного ответа на этот вопрос нет, тем более, когда речь идет о владельце ИМ – физическом лице. Предполагается, что содержание ИМ в государственных BIM-операторах будет компенсироваться в составе налога на имущество, а платить эту часть BIM-операторам будут муниципальные органы власти, получающие такой налог. Безусловно, не должно возникнуть ситуации, когда отсутствие ИМ не дает возможности получения права собственности на недвижимость. По всей видимости придется вводить BIM-классификацию объектов недвижимости, в соответствии с которой будут выявлены объекты с разной степенью обязательности наличия ИМ.

По всей видимости, возникнет и необходимость создания системы лицензирования BIM-операторов, а также федеральный орган контроля их деятельности. Кроме того, важен вопрос обратного моделирования, т.е. оцифровки существующего фонда при разработке новых проектов. Не исключено, что будет достаточно департамента информационного моделирования в составе Минстроя, но при условии, что Минстрой перестанет быть исключительно жилищно-коммунальной надстройкой. Все эти вопросы также должны войти в план внедрения BIM-технологий в России.

6. Сетизация деятельности BIM-операторов.

Поскольку каждый BIM-оператор не может стать накопителем всей информации о проектах, о стандартах, о существующих базах, особенно если конкретный узел является отраслевым, или узко диверсифицированным, то, так или иначе, BIM-операторы будут объединяться в своеобразную сеть, будут искать пути удешевления услуг за счет синергетического объединения возможностей. В этом своеобразном разделении модельного ряда и будет базис для формирования BIM-net, поскольку взаимодополняемость моделей и баз данных позволит упростить управление трансрегиональными и мульти объектными проектами, облегчить взаимодействие в крупных межрегиональных программах и кластерных межотраслевых проектах. В этом смысле, **создание BIM-net или сети BIM-операторов – это вопрос времени и здравого смысла.**

С другой стороны, модельные BIM-операторы могут создаваться по принципу аккумуляции моделей, в информации которых заинтересованы коллективные, государственные или социальные стейк-холдеры. Такие объединения моделей мы определяем, как **BIM-пакет или совокупность моделей**, интересных одному потребителю. В общем случае, **сетевую совокупность BIM-операторов мы определяем, как BIM-пространство отрасли.** Совокупность BIM-инструментария, которым в данный момент времени будут обладать все BIM-операторы в стране, включая и BIM-платформу, и ПО, и пул БД по всем направлениям проектирования и управления проектами и недвижимостью, и набор образовательных учреждений и программ, систему аттестации и сертификации BIM-специалистов и прочие связанные сущности – все это мы называем **BIM-СРЕДА отрасли.** В связи с этим, всегда имеет смысл говорить о необходимости взаимопроникновения BIM-среды и BIM-сети на уровне глобальных стандартов и ограничений. Не исключено, что эти задачи отойдут в сферу деятельности BIM-СРО.

7. Совмещение деятельности BIM-оператора и разработчика BIM-платформ.

Не исключено, что требования системы государственного регулирования не позволят совмещать деятельность BIM-оператора и создателя BIM-платформ в целях недопущения конфликта интересов по отношению к другим BIM-операторам, в силу создания внутренних преимуществ и заложенных коллизий. Но было бы неправильно и абсолютно запрещать такое совмещение, поскольку нет лучшего консультанта в области подготовки ТЗ на создание BIM-платформ, чем действующий BIM-оператор. При этом, требование о том, что BIM-платформа должна быть исключительно отечественной – остается краеугольным камнем эффективного внедрения BIM-технологий. В любом случае, потребуется особое внутренне разделение этих видов деятельности со своим контролем и системой управления изменениями и требованиями.

8. Совмещение деятельности BIM-оператора и BIM-консультанта (подрядчика).

Многие эксперты уже начали анализировать контрактные модели на внесение туда условий по BIM-сопровождению проекта. Здесь очевиден аналогичный предыдущему разделу источник конфликтной ситуации – когда BIM-оператор будет формировать такие условия, чтобы Заказчики и Инвесторы автоматически были вынуждены привлекать его сначала как консультанта, потом как подрядчика по работе с BIM-платформой и ИМ. Избежание такого конфликта – вопрос правильного регулирования договорных отношений в области предоставления услуг BIM-оператора. Не исключено, что договорная модель будет обязывать создавать два контрактных потока: Застройщик (владелец) только договора с BIM-операторов, а Заказчики или их инженеры – с BIM-консультантами и подрядчиками.

Надо понимать, что это только предварительный подход в стандартизации деятельности BIM-операторов. По мере развития отношений на строительном BIM-рынке и возникновения четких стратегических целей в дорожных картах внедрения BIM, задачи оформления деятельности BIM-операторов конкретизируется и оформятся в национальные регламенты и законодательные акты.

МАЛАХОВ Владимир Иванович



Должность:

Вице-президент НПИ – Национальной Палаты Инженеров России
Президент БИСКИД – Бизнес-школы
Инвестиционно-Строительного Консалтинга, Инжиниринга и Девелопмента

Квалификация:

Кандидат экономических наук

Диссертация на тему - "Стратегия реструктуризации промышленно-строительного холдинга"
по специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами промышленности), Д.212.198.01, Москва, 2005 год
Доктор делового администрирования (Doctor of Business Administration, DBA)
Программа DBA - Высшей школы корпоративного управления РАНХиГС при Президенте РФ, 2012 год.

Специализация:

Управление инвестиционно-строительными проектами,
Проектное управление в инвестиционно-строительном бизнесе,
Стоимостное моделирование и инвестиционно-строительный инжиниринг.

Опыт работы:

Более 20 лет в строительстве, в том числе:

- Финансовый директор ОАО «Уренгоймонтажпромстрой»;
- Генеральный и исполнительный директор ООО «Стройтрансгаз-М» ГК «Стройтрансгаз»;
- Исполнительный директор ООО «Стройгазмонтаж»;
- Генеральный директор ООО «РусГазМенеджмент» ГК «Роза мира»;
- Директор по развитию НОУ «Московская Высшая Школа Инжиниринга»;
- Директор по инжинирингу ЧУ ГК «Росатом» Отраслевой Центр Капитального Строительства – ОЦКС.
- Исполнительный Вице-президент НАИКС
Национальной Ассоциации Инженеров-консультантов в строительстве.

Проекты (выборочно):

- ОАО «Газпром»: Новоуренгойский газо-химический комплекс, г. Новый Уренгой.
- ООО «Стройтрансгаз-М»: Хакасский алюминиевый завод, г. Саяногорск,
 - Комплекс по уничтожению химического оружия, Курганская область,
 - Юго-Западная ТЭЦ г. Санкт-Петербург и многие другие.
- ООО «Стройгазмонтаж»: Морской газопровод Джубга-Лазаревское-Сочи.
- ООО «Русгазменеджмент»: Заводы по переработке ПНГ в ХМАО и другие.

