

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ vs ПЦТА.

Споры о месте и роли **публичного ценового и технологического аудита** (Далее – **ПЦТА**), введенного Постановлением Правительства РФ от 30.04.2013 №382 (ред. от 07.12.2015) «О проведении публичного технологического и ценового аудита крупных инвестиционных проектов с государственным участием и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (вместе с «Положением о проведении публичного технологического и ценового аудита крупных инвестиционных проектов с государственным участием») в общей цепочке процесса реализации сложных инвестиционно-строительных проектов, не утихают до сих пор.

Казалось бы, вполне логичное желание повысить эффективность капитальных вложений бюджетных средств, на деле, не только вызвало не просто бурю вполне обоснованной критики, но и вскрыло всю системную структурную алогичность государственного регулирования строительной отрасли, до этого успешно прятавшуюся в дебрях постсоветской нормативной базы. По идее, возрастающий объем государственных инвестиций в сфере капитального строительства предполагает необходимость введения дополнительного регулирования и оценки эффективности расходования бюджетных средств. Разработка комплексного и системного подхода к такому регулированию на фоне, ЯКОБЫ, отсутствия системного контроля эффективности инвестиционных проектов на всех этапах их реализации, обусловила создание такого института, как независимый **ПЦТА**. По замыслу авторов независимый ПЦТА представляет собой независимую экспертную оценку экономических, технических и технологических характеристик инвестиционного проекта объекта капитального строительства на разных этапах жизненного цикла проекта, проводимую **независимой экспертной организацией** в целях оптимизации проектных и технологических решений, повышения эффективности использования бюджетных средств, снижения стоимости, сокращения сроков, а также повышения экологичности и энергоэффективности строительства.

В течение прошедших с момента этого события двух лет основные мероприятия по реализации идей введения ПЦТА в основном концентрировались на бюрократическом «освоении темы», нежели привели к какому-то логичному развитию технологического или стоимостного инжиниринга в целом. Например, согласно Распоряжению Правительства РФ от 19 сентября 2013 г. №1689-р, инвестиционные проекты естественных монополий установлены в качестве приоритетных на начальном этапе внедрения ТЦА. В целях принятия органами исполнительной власти мер, направленных на внедрение механизма ТЦА крупных инвестиционных проектов с государственным участием в 2013-2018 годах разработан план мероприятий по внедрению механизма ТЦА крупных инвестиционных проектов с государственным участием. Появился еще целый ряд нормативных актов, уточняющих и дополняющих базовое Постановление №382. Большинство органов исполнительной власти и госкорпораций не очень торопятся с созданием строгих процедур, поскольку во всей этой деятельности очевиден когнитивный конфликт. Например, Комитет города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов издал соответствующий Приказ №129 «О проведении публичного и ценового аудита инвестиционных проектов, финансируемых за счет средств бюджета города Москвы» только 25.11.2015 года, то есть буквально на днях.

В общественной сфере появилось даже, так называемое, Национальное объединение Технологического и Ценового Аудита (Далее – **НОТЦА**), которое, по неизвестной причине, присвоило себе права на создание институциональных стандартов в области ПЦТА, начиная от образовательных и профессиональных регламентов и заканчивая процедурными документами в области сертификации и проверки знаний соответствующих аудиторов. В данном случае можно говорить именно о «седлании темы» и попытке «первым сесть в модную лодку», поскольку инициативное овладение интересующим Правительство трендом может принести очевидные дивиденды. По информации от НОТЦА сейчас готовится стандарт по квалификации технологических и ценовых аудиторов, который будет четко определять основные компетенции профессионалов и экспертов, участвующих в работе по проведению технологического и ценового аудита. При этом само НОТЦА признает, что активная **дискуссия о том, кто такой технологический и ценовой аудитор**: инженер, понимающий отрасль с дополнительным экономическим образованием, эффективный руководитель, знающий основы строительства и подготовки проектной документации и изысканий, или команда специалистов – **ведется до сих пор!** Предполагается, что по результатам дискуссии экспертов будет подготовлена четкая система,

определяющая основные требования к специалистам, их опыту и компетенциям, к ним будут применены отраслевые особенности реализации крупных инвестиционных проектов. Далее разработанные требования будут закреплены в Стандарте квалификации на законодательном уровне, после которой, разумеется, начнется «большая работа» по разработке программ обучения технологических и ценовых аудиторов для последующей аттестации. По результатам обучения и аттестации эксперту будет присваиваться сертификат о подтверждении квалификации, что также существенно повысит востребованность эксперта со стороны уполномоченных на аудит компаний. Иными словами, формально процесс пошел, но буксует точно так же, как и многие иные непродуманные законодательные акты, включая всё законодательство о СРО.

В чем же причина столь очевидных понятийных и нормативных нестыковок и обширной критики экспертного сообщества? Давайте попробуем проанализировать по порядку!

1. **АУДИТ.** Давайте попробуем начать с фонетического дисбаланса. Использование термина АУДИТ в конструкции ПЦТА вводит в заблуждение большинство специалистов в области аудита. Не поленимся напомнить, что под АУДИТОМ, в узком смысле слова, в соответствии с законодательством РФ под аудитом понимается исключительно деятельность по проведению проверки финансовой (бухгалтерской) отчетности и данных учета и выражение по результатам такой проверки обоснованного независимого мнения аудитора о достоверности такой отчетности в форме письменного аудиторского заключения. В широком смысле, в соответствии с привычными всем обычаями делового оборота, АУДИТ – это **процедура независимой** проверки и оценки **отчетности**, данных учета и деятельности организации, а также системы, процесса, проекта или продукта. Чаще всего термин употребляется применительно к проверке некоторой процессной или нормативной отчетности организаций с целью выражения мнения о её достоверности. В деловой практике употребляются понятия — операционный, технический (промышленный) экологический, качества и прочие разновидности аудита, однако эти понятия и процессы не имеют легального (указанного в законе) определения. Отдельные виды аудита близки по значению к сертификации. Следует отличать эти виды контрольной, ревизионной и инспекционной деятельности от собственно аудита финансовой отчетности. Промышленный, тем более, технологический аудит – более сложное явление, так как включает в себя элементы финансового аудита в части формирования себестоимости изделий или объектов недвижимости, подтверждения обоснованности тарифов на работы и технического аудита. Под техническим (технологическим) аудитом понимают проверку системы организации производства, систем контроля и управления качеством, применяемых технических и технологических решений, а также проверку технического состояния машин, оборудования, механизмов, зданий и сооружений, инженерных коммуникаций, систем и сетей, также проверку технической и проектной документации с выражением мнения относительно обоснованности применяемых технических или технологических решений, способов управления производством и соответствия технического состояния инженерно-сложных систем и оборудования требованиям нормативных актов. Разновидностями промышленного аудита являются экологический аудит, аудит энергоэффективности, аудит затрат на эксплуатацию и подтверждение тарифов и иные виды специальных аудитов на соответствие стандартам. Какой вывод можно сделать из сказанного? **АУДИТ – ЭТО ФОРМА ПОСТКОНТРОЛЯ**, то есть **проверка отчетности ПО РЕЗУЛЬТАТУ или ПО ФАКТУ произошедшего события** за отчетный или иной аналитический период или на соответствие установленным нормам. Применения термина АУДИТ к предпроектной, оценочной, прогнозной или иной документации концептуального маркетингового анализа или этапа обоснования инвестиций – это, по меньшей мере, филологический оксюморон. В лучшем случае здесь имеет смысл говорить об **ЭКСПЕРТИЗЕ бизнес-плана** или инвестиционного проекта, как это обычно и делается в уважающих себя компаниях. Например, в Росатоме, процедура обоснования инвестиций (ОБИН) является обязательной по всем нормативным документам. Это же относится и к обязательным публичным слушаниям по каждому проекту. Каким образом тут может помочь АУДИТ – остается загадкой?

2. **НЕЗАВИСИМОСТЬ.** Как известно, специфику восприятия аудита в России определяет также тот факт, что отделение собственников бизнеса от оперативного управления бизнесом произошло главным образом в крупных публичных компаниях. Во многих остальных предприятиях собственники продолжают руководить, поэтому отсутствует конфликт «наёмный менеджер — акционер»,

традиционно являющийся «двигателем» независимого аудита финансовой отчетности. Учитывая такие потребности клиентов, аудиторы соответствующим образом строят проверки, даже если те именуются аудитом: основная часть времени тратится на анализ налоговых обязательств и рисков клиентов, а незначительная — для обеспечения формальных признаков аудита финансовой отчетности. В итоге по сей день наиболее заинтересованной в проведении аудита стороной являются сами аудиторы. Попытка назвать ПЦТА независимым сразу упирается в противоречие с базовыми принципами аудиторской философии: **объект аудита не должен быть источником для оплаты услуг аудитора**. Включение затрат на услуги ПЦТА в 12-ю главу сводного сметного расчета, по сути, нарушает существующее сегодня положение о **согласовании стоимости услуг аудитора СУБЪЕКТОМ АУДИТА, а не ОБЪЕКТОМ**. Поскольку стоимость таких услуг должна быть тарифицирована государственными сметно-нормативными справочниками и иными регламентами, то противоречие становится еще более глубоким, поскольку именно НЕЗАВИСИМОСТЬ экспертов-аудиторов предполагает их высокую, даже запредельную стоимость, даже по отношению к стоимости Главной государственной Экспертизы (ГГЭ). Более того, поскольку стоимость услуг по проведению ПЦТА должна входить в Сводный Сметный Расчет, (ССР) утверждаемый ГГЭ на основании представленного пакета проектной документации в полном объеме, то организатору закупки таких услуг так или иначе придется вступать в нелегитимные переговоры о стоимости привлекаемых аудиторов с тем, чтобы потом их услуги вошли в ССР на законных основаниях. Это и есть точка коррупции, основанная на зависимой связи ОБЪЕКТА АУДИТА с АУДИТОРОМ. Таким образом, формирование контрольного института с недоказанной НЕЗАВИСИМОСТЬЮ от объекта аудита является откровенно сомнительной затеей.

3. **ЭКСПЕРТЫ И КАДРЫ.** Еще более сомнительной затеей с введением ПЦТА делает ситуация с экспертными кадрами в области ценового и технологического аудита. Все прекрасно понимают, что в условиях нарастающего дефицита инженерных кадров в принципе, в условиях разрушения системы проектных институтов для технологических и промышленных производств, трудно ожидать появления на рынке нового поколения экспертов-технологов высочайшего класса. Те редкие специалисты, которые, в любом случае, генерируются рынком в силу естественной востребованности, скорее всего будут привлекаться состоятельными Заказчиками и Инвесторами для работы в своих проектах с соответствующим уровнем компенсаций. Таким образом, дилемма кадров будет звучать следующим образом: реально предлагать услуги ПЦТА смогут или крупные зарубежные компании, имеющие в своем составе широкий спектр экспертов-технологов для различных производств со всего мира, или классические предприятия, специализирующиеся на экспертизе проектной документации, имеющие в своем составе экспертов по конкретной технологии. В первом случае стоимость услуг будет чрезмерно высока по сравнению с любыми иными консалтинговыми услугами, и, соответственно, вызовет целый шквал критики в адрес ценообразования государственных проектов, поскольку сама констатация того, что аудит стоит дороже экспертизы и самого проектирования вызовет непропорциональную реакцию. Во втором случае, вполне логично, что специалисты предприятий государственной и негосударственной экспертизы будут укладываться в допустимый ценовой диапазон, но они же будут источником коррупционной составляющей в силу их несравнимо низких зарплат даже по сравнению с персоналом проекта.
4. **СТОИМОСТНАЯ ОЦЕНКА.** Не менее противоречивым выглядит и результат именно «ценового аудита», поскольку для получения экспертной оценки всего комплекса затрат на будущий проект потребуется не просто мастер-план, предпроектная проработка или набросок ТЭО, а весь проект, включая большую часть рабочей документации, результатов изысканий и обследований, анализа стоимости использования патентов и иных интеллектуальных прав, а также полный перечень реально закупаемого оборудования под конкретную технологию. Собственно, складывается довольно абсурдная ситуация, когда некие аудиторы должны проаудировать стоимость проекта, не имея полного представления о составе его разделов и элементов, а также в отсутствие представления о стоимости будущей кастомизации, локализации и финансовой эскалации по результатам выбранной модели финансирования. Судя по объему затребованного материала для проведения аудита, состав проекта уже практически должен соответствовать пакету документов, передаваемых для ГГЭ. Зачем это делать до этапа завершения проектирования, когда все понимают,

что достоверность этих материалов далека от окончательного расчета стоимости? Если же ценовой аудит проводить на этапе Главгосэкспертизы, то есть когда уже четкие границы проекта и его основные технологические и проектные решения, то спрашивается – почему эту работу сразу не поручить квалифицированным инвестиционным экспертам в составе ГГЭ? Ведь если они проверяют и контролируют все аспекты наполнения ССР, то почему они не в состоянии оценить адекватность и справедливость применяемых инструментов стоимостного инжиниринга? Объективно, на этапе маркетинговых проработок можно проверить некоторые параметр инвестиционной оценки, такие как предельный и целевой CAPEX, предельный срок реализации проекта, релевантный диапазон изменений стоимости OPEX в будущем и волатильность параметров окупаемости по первичному набору рисков. В итоге, можно сделать тот же вывод – ценовой аудит на этапе концептуальной проработке проекта – это заведомая выдумка для обеспечения занятости аффилированных структур, не более.

5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ. Проведение, так называемого, «технологического аудита», тем более публичного, откровенно выглядит как попытка выдать желаемое за действительное в силу абсолютного отсутствия в российской практике такого понятия как «технологическое проектирование», поэтому говорить о его публичной дискутируемости, преждевременно, в принципе. Технологический проект, как важнейший элемент проектной документации, также появляется после заключения договора на проектирование, хотя именно он является базой для подготовки Технического Задания для строительного проектирования. Проводить технологический аудит в отсутствие понимания всех особенностей точки локализации объекта, логистических особенностей территории и географической специфики при логистике средств производства – задача, в общем-то, бессмысленная. Обычно технологическое проектирование начинается с выбора оптимальной технологии производства того или иного продукта, поскольку современная технологическая база достигла высокого уровня вариабельности и аддитивности. Выбор конкретной технологии связан не только со спецификой местного сырья, но и с учетом десятков иных производственных факторов, включая и удаленность, и доступность будущего сервиса этой технологии. После выбора технологии происходит типичный для большинства промышленных проектов прогноз оптимальной структуры производства, включая, например, фактор «make-or-buy», с тем, чтобы выйти на перспективный состав оборудования, оптимальный по соотношению «цена-качество» для выбранной технологии. Но и определенный состав оборудования не обозначает, что технологическое проектирование закончилось, поскольку надо принимать во внимание перспективы расширения производства, стратегии жизненного цикла, его редевелоппмента, реинжиниринга производственных процессов и просто смены товарной номенклатуры. Для этого производится сверка балансов энергосред и ресурсов на основании паспортных данных оборудования с закладываемыми объемами в планы перспективного развития и необходимого резервирования. Тогда состав оборудования может измениться не только качественно, но и вырасти количественно. Провести аудит всех этих аспектов несуществующего еще «технологического проекта» на старте проекта практически означает потратить время и средства на пустую работу. Сделать же эту работу в полном объеме и подготовить для аудита весь комплект исходных материалов, включая анализ рисков и несуществующую в договорах конфигурацию источников финансирования проекта – обозначает необходимость потратиться на весьма высококвалифицированных инвестиционных и технологических консультантов без гарантии возврата этих издержек.

6. ПОСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ. Наконец, поставка технологического оборудования, особенно когда речь идет об основном оборудовании технологического цикла, самом дорогостоящем, фондоемком, металлоёмком или насыщенном современными электронными системами управления, и, нередко, импортном, остается вообще вне зоны логического обсуждения при проведении, так называемого, ПЦТА. Здесь надо просто выстроить логическую цепочку создания стоимостной оценки будущего проекта. Для того, чтобы вставить в бюджет проекта, в т.ч. для целей аудита, стоимость оборудования, надо не просто иметь окончательную спецификацию такого оборудования, согласованную с поставщиками, но и практически заключенные контракты со всем набором гарантийных обязательств и постпускового сервиса. Поставка расходных материалов, запасных частей и сервисного инструмента для такого оборудования – важная статья в стоимости

оборудования. Более того, только после получения паспортных данных этого оборудования, только после получения заводских спецификаций (которые, как правило, появляются после заключения договора и первого гарантийного платежа), можно свести окончательно технологические и ресурсные балансы, понять затраты на логистику и принять окончательные проектные решения о строительных конструктивах. Другими словами, **без окончательного состава основного оборудования нельзя говорить о точности оценки капитальных затрат в целом**, а соответственно, и сам аудит становится просто дисциплинарным придатком системы управления проектом. Что происходит дальше, известно большинству строителей: стоимость оборудования по прогнозным оценкам и прайс-листам вносится в сводный сметный расчет, после прохождения ГЭ и согласования окончательного бюджета начинаются закупки, которые не только изменяют стоимость оборудования, но и требуют корректировки проектных решений. Результатом такого неэффективного и абсолютно алогичного бизнес-процесса управления государственными проектами является постоянные срывы сроков и превышение бюджетов, сопровождающиеся непрекращающимися судебными тяжбами и публичными скандалами. Как в такой ситуации мог бы помочь ПЦТА – остается загадкой, поскольку эксперты ПЦТА точно так же будут вынуждены водить вилами по воде!

Можно и дальше развивать тему несопоставимости целей и задач ПЦТА, их актуальности и своевременности в рамках решения задач повышения эффективности инвестирования государственных средств, но это будет только усугублять общий вывод: решение о введении ПЦТА не только не соответствует базовым принципам реализации любых инвестиционно-строительных проектов, но **И НЕ РЕШАЕТ тех концептуальных задач, ради которых и было инициировано, то есть НИКАК не влияет на повышение эффективности и прозрачности** использования бюджетных ресурсов государства. Обычно в такой ситуации возникает вопрос – а что можно предложить в качестве альтернативы для коренного изменения сложившейся ситуации? Безусловно, мы не предлагаем сиюминутных моментальных изменений, поскольку за каждым решением, как хотелось бы и в случае с ПЦТА, должен стоять тщательный анализ последствий, но настаиваем на качественном изменении общей экспертной дискуссии по этой теме. В качестве пилотных инициатив предлагаем обсудить следующие аспекты внедрения технологического проектирования и предварительного промышленного инжиниринга, которые бы позволили существенно снизить накал от очевидной неактуальности и неэффективности института ПЦТА и вернуть законодательные инновации в этой области в правильное русло.

1. **Введение ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ как отдельного и предваряющего этапа проектной работы.** Инициатива о включении Технологического проектирования как самостоятельного термина в Градостроительном Кодексе обсуждается давно, в том числе активно продвигается Палатой Инженеров. Суть её заключается в том, чтобы не просто вынести из состава проектной документации технологический блок, а сделать его частью и этапом подготовки ТЗ (Технического Задания) на проектирование, тем самым разделив концептуальные подходы в индустриальном инжиниринге и инжиниринге гражданских объектов. Сегодня уже не надо говорить о том, что такие предложения строятся только на опыте конкретных инициаторов, поскольку в 2013 году был введен Стандарт ЕС-16310, который в европейском масштабе закрепил понятийное разделение гражданского, линейного (инфраструктурного или трансрегионального) и промышленного строительства. Другими словами, международная и европейская практика инжиниринга на уровне стандарта констатировала их принципиальное отличие и необходимость технологического проектирования как обязательного этапа промышленного планирования. Таким образом, даже простое понятийное закрепление Технологического проектирования, как обязательного этапа проектирования любых промышленных объектов в части подготовки ТЗ на базовое проектирование объекта в целом, может существенно снизить непроизводительные издержки при реализации индустриальных инвестиционно-строительных проектов.
2. **ДВУХЭТАПНАЯ ГОСЭКСПЕРТИЗА проектов.** Как мы уже заметили, на этапе обоснования инвестиций нельзя говорить об аудите предпроектных решений, пока нет точного понимания выбранной технологии и оптимального для неё состава основного оборудования. Необходимость двухэтапной экспертизы проектов напрашивается сама собой, поскольку результат экономического обоснования инвестиций становится основой для первых капиталовложений, необходимых на ранних этапах подготовки проекта, а именно: проведение обследований существующих объектов недвижимости,

сбор ИРД и ТУ на присоединение, проведение изысканий и проведение публичных слушаний, согласование ОВОС и параметров устойчивого развития. И только потом, с учетом всех этих работ можно говорить о реальном составе оборудования, обеспечивающим качественные и безопасные характеристики будущего промышленного объекта. Наконец, на основании такой инвестиционной экспертизы можно начинать заключение договоров на закупку оборудования. Таким образом, вся процедура главной государственной экспертизы (ГГЭ) проектов должна состоять из двух этапов:

- **ИТЭ – Инвестиционно-Технологическая Экспертиза**, которая определяет основные параметры инвестиций, релевантные диапазоны колебаний ключевых показателей, дает точные оценки Предельных капитальных Затрат и затрат на управление проектом, определяет базовые инвестиционные сроки реализации проекта, основанные на экономических предельных параметрах вероятных затрат с учетом пессимистичных и реалистичных сценариев. Безусловно, такая экспертиза устанавливает и допустимые диапазоны резервирования и колебания предельных оценок, на основе которых выдается заключение о целесообразности и начале предпроектного этапа инвестиций.
- **ПСЭ – Проектно-Сметная Экспертиза** проекта, как второй этап ГГЭ, который выдает окончательное решение о возможности применения использованных проектных решений в соответствии с требованиями безопасности и иных ограничительных нормативов надзорных органов, а также, их соответствия установленным ценовым, стоимостным и инвестиционным параметрам первого этапа ГГЭ – то есть ИТЭ.

3. **ЗАКУПКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ при положительном результате первого этапа экспертизы.** Это один из краеугольных камней эффективности введения Технологического проектирования, поскольку ставит на свои места все связанные и производные процессы инвестиционно-строительного проектирования и управления проектом в целом. Безусловно, для этого придется внести целый ряд изменений не только в 44-й и 223-й ФЗ, но и в целый ряд отдельных постановлений Правительства, связанных с закупками в интересах государства. Ситуация усугубляется необходимостью проведения конкурсов не только на основное технологическое оборудование, но и на права использования самой технологии, т.е. на закупку лицензионных прав, франшиз, патентов и иных правоустанавливающих разрешений на использование конкретной технологии. В этом случае, конкурсы на оборудование становятся вторичным производным процессом после определения всех параметров закупленной технологии. Как видно из этого описания, современная практика старта закупки технологий и оборудования, а также получения прав использования участка земли и иных сопутствующих операций после проведения ГГЭ, конфликтует с логикой реализации крупных индустриальных проектов. Иными словами, существующая практика не только их удорожает, не только существенно удлиняет сроки таких проектов, но и делает заведомо **НЕКАЧЕСТВЕННЫМ любой проект**, поскольку он базируется на условных данных. Более того, ситуация становится вдвойне абсурдной, когда привязанное и выбранное технологами оборудование, в отсутствие предварительного контракта и технологического проекта, приходится заменять по результатам конкурсов на оборудование победителя, которое не только не соответствует техническим характеристикам, сервисным требованиям и гарантиям, но даже противоречит банальным весогабаритным данным, уже учтенным в расчетах. Смысла в такой практике нет никакого абсолютно! Таким образом, формирование практики технологического проекта и проведение ИТЭ на его основы делает возможным закупку оборудования и формирование ИСТИННОЙ стоимости проекта, а также делает осмысленным тот самый стоимостной инжиниринг, о внедрении которого так много и долго говорят эксперты. Ведь перебор и выбор лучших проектных решений в комплексе с выбранным оборудованием, позволяющих уложиться в установленные границы стоимости – это и есть фактическая практика управления стоимостью на этапе проектирования.
4. **АВТОРСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР и подготовка исполнительной документации по результатам монтажа и пуска.** Особое значение принимает введение Технологического проектирования, а, соответственно, и технологической экспертизы в осуществлении авторского надзора при проведении монтажных и пуско-наладочных работ в промышленных проектах. Собственно, скорее именно этот надзор было бы правильнее называть **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ АУДИТОМ исполнительной документации**. Как знают многие эксперты строительной отрасли, в нашем юридическом поле давно образовалась «понятийная каша» из функций авторского надзора, строительного контроля или технического надзора. В большинстве случаев многие задачи здесь

дублируются при том, что никто из них не несет реальной ответственности за будущее проекта. Выполнение и многократное контрольно-надзорных функций в лучшем случае тормозит проект бюрократически, в худшем – порождает коррупцию и тяжелые последствия в будущем. Точное разделение функций авторского надзора, как специального контроля за соответствие проекту с учетом изменений и дополнений, строительного контроля, как узкоспециализированного контроля качества работ и строительных материалов, и технического надзора, как специального надзора за безопасностью производственных процессов, стало сегодня принципиальной задачей всей строительной индустрии. А выделение в авторском надзоре специального **ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО АУДИТА**, причем с обязательным отнесением функций по подготовке исполнительной документации на такого контролера. Иными словами, подготовка исполнительной документации «как есть» руками непосредственного исполнителя – это тоже форма сокрытия некоторых аспектов монтажа. Делать такую работу должны независимые от результата монтажа специалисты. Компенсационной поддержкой всех специалистов надзора, формирование системы мотивации на независимое экспертное суждение в вопросах контроля и безопасности можно сформировать только путем создания институциональных государственных центров контроля и надзора, которые оказывает услуги инвесторам проектов, будучи государственными учреждениями и службами РТН по тарифам, утверждаемым государством ежегодно. Такая структура позволит избежать удвоения и лаге многократного повторения контрольных функций у всех участников проекта и тем самым снизить затраты на контроль в целом.

5. **ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА – не функция Минстроя.** Другой существенной проблемой введения Технологического Проектирования и, в дальнейшем, технологической экспертизы и аудита, встанет вопрос формирования независимого института государственной экспертизы, отделенной от исключительно Министерства строительства, которое, в силу существующих документов и законов, является по сути, оператором жилой застройки и ЖКХ. Большинство промышленных предприятий с точки зрения оценки технологий относятся или к отраслевым министерствам, или к профильным государственным корпорациям, что практически означает, что в Минстрое нет специалистов, способных по достоинству оценивать качество технологий. Например, технологические аспекты строительства АЭС могут оценить именно специалисты Росатома, а значит и инвестиционно-технологическая экспертиза (по сути это и есть ОБИН) становится зависимой от исполнителя. Такая ситуация недопустима в корне, а соответственно, рано или поздно придется говорить о передаче самой ГГЭ в подчинение самостоятельного Ростехнадзора, который будет отделен от всех Министерств, как строительного, так и промышленных. В таком случае технологическая экспертиза станет и независимой, и понятной по стоимости, и позволит формировать стабильные кадровые пулы государственных экспертов любого профиля.
6. **СИСТЕМНЫЙ И КОМПЛЕКСНЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНЖИНИРИНГ.** Перманентная глобализация экономики, процессы постоянной интеграции людей и их сообществ вызывают потребность в создании все более совершенных промышленных систем, включающих и социальные, и образовательные, и транспортные, и ресурсно-энергетические аспекты хозяйственной деятельности. Рост масштабов и усложнение способов организации человеческой деятельности по созданию промышленных систем, повышение степени ответственности за результаты работы систем управления производственными процессами, быстрое возрастание сложности возникающих при этом научных, технических и управленческих проблем привели к пониманию того, что **ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ** невозможно без системной инженерии как важной прикладной системной методологии. Сегодня мировое научное и индустриальное сообщества признают системную инженерию в качестве методологической основы организации и осуществления деятельности по созданию промышленно-технологических систем любого класса и назначения. В свою очередь, среди направлений, где системная инженерия сосредотачивает сегодня первоочередные усилия, выделяются: создание промышленных предприятий, индустриальных парков, площадок, комплексов и сетей, управление деятельностью по созданию предприятий как сложных комплексных адаптивных систем, а также управление жизненным циклом сложных производственных систем с учетом изменений рынков и экономических параметров производства. В связи с этим, **ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ** объектов промышленной недвижимости может включать в свой контур не только разработку оптимальных технологических линий из известных наборов оборудования и технологий, но и генерировать комплексные задачи по одновременному созданию ПРОДУКТА и АДАПТИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ЕГО создания, создание

опытных технологических производств с гибкими начальными условиями, способными реализовывать самые разные технологические задачи. Все это могут оценивать только специалисты и эксперты в области технологических ИННОВАЦИЙ, которых также придется готовить и даже обучать по специальным программам аддитивного характера.

Разумеется, это только отдельные аспекты и темы для дискуссии о введении и формировании ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ, как важной цепочки создания эффективной экономики инжиниринга в частности и выполнения стратегических задач развития промышленности России в целом. Дело остается за волевыми требованиями принимать нужные решения.

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.

