

ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНЖИНИРИНГ-2.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОЕКТОВ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ!

В продолжение разговора о внедрении инноваций в экономике России вообще и в строительной отрасли, в частности ([Страсти по инжинирингу-12! Комплексные контракты – ключевой драйвер инноваций в строительстве!](#)) мы вынуждены вернуться к самой болезненной теме инновационного развития, а именно – **КОЛОССАЛЬНЫМ РАЗРЫВОМ между СРЕДОЙ ГЕНЕРАЦИИ новшеств и ПОЛЕМ их коммерческого ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**. Несмотря на то, что государственная политика в последние годы нацелена на активное внедрение инноваций с вполне логичным обоснованием её необходимости, государство и по сей день не в состоянии создать сколько-нибудь эффективную систему и инфраструктуру внедрения инноваций в принципе. Если провести опрос авторов изобретений, владельцев патентов и открытий, инициаторов качественных новаций, то резюме у всех будет практически одинаковое. Изобретатели, инноваторы и рационализаторы, в том числе в рамках государственных инжиниринговых центров, переполнены новыми открытиями, достижениями, разработками, патентами и прочими опытными образцами, но они абсолютно не способны перенести свои достижения из исследовательских лабораторий и научных аудиторий в практическую плоскость внедрения в производство. В результате, многие идеи и открытия пересекают границы и возвращаются к нам в виде зарубежных инноваций, которые нашими чиновниками воспринимаются как безусловное превосходство западных технологий. И может в этом есть доля истины, поскольку в **ТЕХНОЛОГИЯХ ТРАНСФОРМАЦИИ ИДЕЙ В ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ**, мы просто проваливаемся. Государство не просто не защищает отечественный рынок от переплаты за внедрение зарубежных инноваций, которые часто имеют российское происхождение, но через поддержку импортеров технологий не создает маргинальной базы для развития собственных институтов внедрения.

Безусловно, кто-то может сегодня сказать, что государство делает много для развития и внедрения инноваций. Речь идет и о так называемых «институтах развития» в форме различных фондов, специальных госкорпораций, и об отдельных государственных программах, и о глобальных трансгосударственных проектах, хотя, судя по результатам – инновации так и не появляются. Институты развития скорее стали **квазикредитными организациями**, которые создали дублирующие банки инфраструктуру перераспределения государственных средств в откровенно неэффективные проекты. При этом наполнение этой инфраструктуры людьми далекими от реальной промышленности и бизнеса в целом, делает их эффективность ещё более низкой, особенно по сравнению с банковскими инвестиционными аналитиками. Квазикредитные «институты развития» тратят на свое содержание и свою неэффективность намного больше чем банковская процентная ставка по новым проектам, поэтому говорить о пользе таких «институтов» можно весьма условно. Вместо этого должна быть государственная политика, направленная на функциональную и инвестиционную «реинкарнацию» банковской системы – это было бы более системным и эффективным решением.

Как бы это не выглядело ретроспективно, но лучшей практики, чем той которая была выработана в советские времена и многократно повторена всеми рыночными экономистами мира – никто не придумал. К сожалению, государственные структуры так и не пришли к пониманию того, что **самым важным звеном**, связывающим поле инновационных идей и промышленный сектор экономики, является **СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИСКУССТВЕННЫЙ КЛАСТЕР ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И НАУЧНО-ВНЕДРЕНЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**, которую условно можно назвать **инновационной промышленностью**. Инновационная экономика и индустрия – это реально существующий сектор в промышленности любой развитой экономики, и никакие пресловутые «институты развития» неспособны его подменить априори. Главная и удручающая ошибка Российской власти – это **подмена необходимости создания ИННОВАЦИОННОГО СЕКТОРА ПРОМЫШЛЕННОСТИ денежными «институтами развития»**. Давайте попробуем хотя бы ненадолго взглянуть назад и оценить базовые проекты инновационной промышленности, которые известны с советских времен:

1. **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ** – это специально созданное предприятие или совокупность ресурсов, чаще всего очень гибкого характера, в котором новая технология или новое изделие отрабатывается на столь малых объемах, что пока не представляет интереса для рынка. Главная задача – понять преимущества и недостатки технологии, специфику технологических процессов, выявить латентные узкие места, оценить экономику инновации при переносе на промышленные масштабы, урегулировать вопросы сертификации и правоприменительной практики для данной

технологии или инновационного продукта. Безусловно, идет маркетинговая проработка самого продукта и анализируются особенности его продвижения на потребительских рынках. Надо понимать, что результат экспериментального проекта может быть (и вероятность этого высока) отрицательным. Именно поэтому для реализации экспериментального проекта надо создавать **СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ЗАВОДЫ или ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ЗОНЫ**, в которых есть до 90% ресурсной базы и оборудования для таких экспериментов. Особенностью экспериментальных проектов является необходимость или использовать имеющийся парк оборудования таких предприятий или создавать новое оборудование в единственном экземпляре и чаще всего собственными силами. Для этого такие предприятия должны иметь не только специальные цеха для создания опытного оборудования, но и квалифицированные кадры для его проектирования и конструирования. Главное, чего пять-таки не понимают наши чиновники, что это – не, так называемые, индустриальные или промышленные парки, или иные обособленные промышленные зоны. Все эти названные институты – не более чем вариант промышленного девелопмента (чаще всего – спекулятивного), нацеленного на присутствие в них коммерческих арендаторов на безальтернативной основе. Таким образом, **опытно-экспериментальный завод – это всегда уникальный инвестиционно-строительный проект**, реализация которого чаще всего или не под силу отдельным участникам рынка, или они не видят в них стратегической потребности, или издержки их наличия превышают их же затраты на приобретение инновационных продуктов на рынке, что делает бессмысленным само их создание. Каким образом тогда создавать такие предприятия – поговорим ниже.

2. **ПРОЕКТ ПИОНЕРНОГО ВНЕДРЕНИЯ** – это первый промышленный проект для производства пробной товарной партии по новой технологии или для использования новой технологии. Объем проекта развития всегда зависит не только от объема имеющихся на рынке товаров-заемствителей, товаров-конкурентов, но и общего спроса на продукцию подобного рода. Иногда проект развития проектируется под перманентный заказ, то есть под тот объем, который уже заведомо будет востребован покупателем, пусть даже единственным. Если товар входит в высококонкурентный рынок, то имеет смысл говорить о небольшом объеме производства, достаточном для длительной маркетинговой кампании. Именно эффективная и даже агрессивная маркетинговая компания может продукту отвоевать свою долю и определить целевую нишу продукта, а соответственно и объем проекта развития не должен превышать объемы самой компании и обеспечения пилотных поставок первым потребителям. В лучшем случае, проект развития сразу проектируется исходя из вероятности экстенсивного расширения. На проектах развития идет проверка эффективности технологий на промышленных масштабах, окончательное описание требований к оборудованию, его составу и безопасности. Идет точное описание технологического процесса и наиболее подходящего для его реализации оборудования разных поставщиков и производителей. Требования к эксклюзивному оборудованию решаются путем заключения договоров на производство такого оборудования у производителей-партнеров. Идет формализация компетенций работников для обучения и передачи знаний, стандартизация производственных процессов и выработка нормативных требований к производственным показателям сотрудников.
3. **ПРОЕКТ ПОЛНОГО ИНДУСТРИАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА** – это проекты, масштабирования проекта развития в крупное полномасштабное промышленное предприятие, которое проектируется с учетом всех корректировок и дополнений, полученных в опыте эксплуатации двух предыдущих видов проекта. Это и есть тот самый классический тип ИСП, который обычно готовы строить инвесторы и Заказчики, поскольку понимают и перспективы сбыта продукции, и наличие исходных ресурсов для производства, и реально оценивают портфель рисков реализации такого проекта. Полноценный индустриальный проект может быть создан путем мультипликации проекта развития, которая обычно ведётся в трёх направлениях, хотя вполне вероятно, что все они будут объединены в одном индустриальном проектном полном цикле:
 - 3.1. **Экстенсивная мультипликация** – расширение на новую очередь, пусковой комплекс или новое производство в пределах единой инфраструктурной надстройки. Например, технологические линии химического производства полиолефинов вполне могут прирастать новыми линиями с совершенно иным оборудованием, и постепенно вытесняя старые производственные линии, освобождают их место под реальные промышленные линейки.
 - 3.2. **Интенсивная мультипликация** – установка нового, более мощного и производительного оборудования на существующие площади проекта внедрения. Часто применяется в энергетике

или сложных технологических проектах моноцеховой компоновки. Обычно реализуется через проекты реконструкции, технической модернизации, переоснащения, переоснастки или технологического перевооружения действующей комбинации оборудования, зданий и сооружений.

- 3.3. **Инжиниринговая мультипликация** – продажа интеллектуальных продуктов и решений по производству новой продукции, франшиз, патентов, лицензий, поставка эксклюзивного оборудования конкретной технологии (технологической сердцевины), поставка главного технологического ингредиента технологии и прав на его воспроизводство. Продажа комплексных технологических решений в формате EPC/EPCM-контрактов с монтажом, поставкой и пуском в эксплуатацию оборудования и последующим промышленным сервисом, вплоть до эксплуатации, ремонта и расширения.

Создание описанных выше экспериментальных промышленно-технологических предприятий, парков, кластеров – это и есть основная работа по внедрению инноваций в экономику и переводу промышленности на инновационные рельсы. Предлагаемые сегодня инжиниринговые центры, создаваемые при государственных органах, при региональных лоббистских структурах типа «корпораций развития», а тем более при ВУЗах – откровенно не способны решить такую задачу. Подобные экспериментальные площадки должны создаваться с максимально универсальными производственными мощностями и инженерными возможностями, для быстрой перенастройки на апробирование самых разных новаций. Конечно, в рамках одного предприятия трудно реализовать межотраслевые новации, но если исходить из плана создания экспериментальной площадки на каждую отрасль в разных регионах, то сеть инновационно-генерирующих предприятий будет вполне всеобъемлющей. Такие площадки должны представлять собой гибкие **опытно-экспериментальные предприятия**, или **экспериментальные производственно-технологические комбинаты**, в том числе и химико-технологические комбайны для отработки новых технологий производства химической продукции. Вполне логично, что предприятия для реализации экспериментальных проектов могут создаваться вскладчину – как передовыми коммерческими структурами отрасли, так и при поддержке тех самых институтов развития, но уже вполне конкретных и направленных на реальное управление инновационным процессом. Положительный результат работы экспериментальных предприятий становится интеллектуальной собственностью такого предприятия и потом, по решению наблюдательного совета может быть продан любому из желающих реализовать его как коммерческий проект на следующем этапе. Безусловно, здесь есть тонкости конкуренции, но при грамотном корпоративном управлении все подобные вопросы, как и вопросы безопасности и сохранения интеллектуальной тайны – могут быть успешно разрешены.

Создание экспериментальных площадок в строительной отрасли – еще более сложная для обсуждения тема, поскольку отсутствует очевидный инновационный продукт, который можно производить в промышленных масштабах и продавать. В связи с этим всю инновационную деятельность в строительстве можно разделить на два ключевых направления:

1. **ИННОВАЦИОННО-ПРОДУКТОВЫЕ ПРОЕКТЫ** – такие проекты, которые в качестве результата дают или новый строительный материал, или новые строительный инструментарий, новые строительные приборы, устройства, машины, механизмы, оборудование и специальные расходные материалы для их работы. Такие направления инновационного развития вполне укладываются в парадигму промышленных проектов, как экспериментальных, так и внедренческих, а потому мы не будем уделять им столько внимания. Работа с такими проектами вполне может быть гармонизирована со многими промышленными предприятиями, производящими соответствующую продукцию, а производство строительных материалов в принципе требует региональных и даже федеральных центров экспериментального производства. Не исключено, что такие центры экспериментального производства строительных материалов можно строить и при строительных ВУЗах, на специальных полигонах и центрах экспериментального тестирования материалов, но для этого такие инжиниринговые центра необходимо, безусловно, переводить на иное финансирование.
2. **ПРОИЗВОДСТВЕННО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ** – это проекты по внедрению инноваций в области организации строительного производства, планирования и проектирования организации строительно-монтажных работ на площадках, отработка процессов инструментария бережливого строительства и иных организационно-производственных проектов. Это же касается и повышения уровня производительности труда на площадке, локальная рационализация, автоматизация и роботизация производственных процессов. Сюда же относятся проекты по минимизации ущерба

экологии и предотвращения потерь для будущих поколений, упрощения ликвидации объекта и рекультивации или оздоровления земельных участков.

3. **ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ** – наиболее понятные с точки зрения инновационной поддержки, но наиболее сложные с точки зрения внедрения и распространения. Ситуация с внедрением инноваций в информационных технологиях с одной стороны опирается на существенный международный опыт, с другой – не требует каких-то существенных капиталовложений с точки зрения разработчиков новых приложений, или их кастомизации под требования Заказчиков. С подачи экспертного сообщества началась большая работа по внедрению BIM-технологий и технологий мультимерного моделирования в проектировании и реализации проектов, в том числе и при активной участии государственных органов в лице Минстроя. Проблема автоматизации управления инвестиционно-строительными проектами с использованием BIM-технологий нового уровня сразу выявила практическую невозможность Исполнителей использовать такие продукты в полноценном варианте. Разовые лотовые монокомпетентные контракты не создают той самой амортизационной и прибыльной подушки, которая позволяет без существенной кредитной нагрузки закупать и использовать дорогостоящие информационные технологии нового поколения. Инновации в информационных технологиях становятся недоступными критическому большинству исполнителей, а соответственно, никак не изменяют ситуацию с себестоимостью проектирования и строительства в будущем. Многие информационные продукты диверсифицированы по целям Инвесторов, Заказчиков и самих Исполнителей, например, Архитектурная 3D-модель «Декорация» для градостроительных планов, Инженерно-технологическая 3D-модель для промышленных Заказчиков, Имитационно-тренировочная 3D-модель для эксплуатационных служб. Все эти модели невозможно объединить в едином продукте, а значит пришло время создания единых BIM-сервисов, представляющих собой специальные инжиниринговые проекты с предоставлением услуг по аренде ЕИПП (Единого Информационного Пространства Проекта), которое в свою очередь составляется из тех продуктов и сервисов, которые нужны именно данному проекту в виде своеобразного BIM-набора, а не вообще все подряд, что предлагается IT-инфраструктурой.

Прежде чем говорить о сути механизмов реализации проектов внедрения инноваций, стоит напомнить, что возможность использования новаций в реальных проектах сегодняшнего дня практически равна нулю в силу их краткосрочности и проектной завершенности, а использование инноваций в будущих проектах уже таковыми не является – это уже использование чужого интеллектуального продукта. Для перехода к обсуждению реальных шагов по внедрению инноваций в строительной отрасли, можно построить матрицу проектов по внедрению инноваций в соответствие с этими видами классификации. Давайте, в тезисном формате рассмотрим все девять видов проектов в применении именно к строительной сфере:

- 1.1. **Экспериментальные проекты в инновационно-продуктовом секторе.** Реализация такой задачи может быть построена только путем создания специальных опытно-практических производств по проектированию новых строительных материалов, со всеми предлагающимися для этих целей лабораториями, испытательными полигонами и площадками отработки технологий использования в строительстве, вплоть до фото и видео стандартизации правил работы с новыми материалами и расчетом нормативов производительности труда для ценовых каталогов и классификаторов. Создавать такие производства на уже существующих предприятиях строительных материалов – скорее всего малоперспективная идея, поскольку в условиях высокой волатильности рынка и маркетинговой диверсификации номенклатуры продукции, у самих предприятий вряд ли найдется излишняя маржа для подобных экспериментов. Безусловно, лучшим вариантом является специальное опытное предприятие при научно-инжиниринговом подразделении (институте) по разработке тех или иных товаров, причем это научное предприятие может входить в состав национального объединения соответствующих товаропроизводителей. Это вполне логичная схема, а получение грантов от государственных институтов развития – это и есть способ финансирования таких разработок.

- 1.2. **Проекты внедрения в инновационно-продуктовом секторе.** Это в некотором смысле более сложная задача, поскольку требует уже не просто инвестиций в НИОКР или R&D, но в разработку технологических линий и операции по продвижению продукции за пределами производства с учетом логистических, потребительских и эксплуатационных особенностей товара. Большинство коммерсантов и инвесторов не решаются тратить на новый продукт, даже при его очевидных

преимуществах, по разным причинам. Одна из причин – отсутствие рынка и длительная работа по его освоению. Другая причина – отсутствие правовых и государственных механизмов быстрого использования инновационного продукта в текущих проектах. Третья причина – долгое ожидание окупаемости (если таковое вообще может быть) и отсутствие гарантий по компенсации неэффективных венчурных вложений. Разумеется, у любого результата экспериментального производства может быть два пути в проект внедрения: это быстрый выкуп прав крупным институциональным инвестором при очевидной целесообразности и выгоде продукта, второй (когда целесообразность не очевидна) – формы государственной инициации и поддержки. **Ответом на вопрос об инструментах инициации проектов внедрения является обычный механизм ГЧП.** Именно в таких проектах, которые государству нужны больше, чем предпринимателю с краткосрочным горизонтом планирования, использование ГЧП является лучшим способом поддержки инноваций. Через вложение результата экспериментального проекта в стоимость проекта внедрения и организацию компенсационного пакета для инвестора – **проекты внедрения пойдут в жизнь!**

- 1.3. **Индустриальные проекты в инновационно-продуктовом строительном кластере.** Как уже было отмечено, такие проекты вполне могут быть вынесены на классический инвестиционный рынок, когда системообразующие производители будут конкурировать за первенство в получении нового продукта. Отчасти, права на производство такой продукции, полученные от проектов внедрения в виде патентов, роялти, лицензий и франшиз, могут быть частью затрат на крупный инвестиционный проект.
- 2.1. **Экспериментальные проекты в производственно-строительном блоке.** Это действительно одна из самых сложных комбинаций, поскольку, как мы уже отмечали, текущие строительные проекты не способствуют экспериментам, а учебные и прочие полигоны строительного производства – недофинансированы и не знают реальной потребности строителей в тех или иных инновациях. Сильные инжиниринговые компании, например, Росатом, способны проводить НИОКР в области капитального строительства прямо на строительной площадке, но даже там он имеет случайное или минимальное исполнение, так что говорить о других не имеет смысла. В лучшем случае, новые технологии строительства отрабатываются проектными организациями, которые занимаются и разработкой самого продукта, или инициативными проектно-строительными компаниями, которые лично заинтересованы в апробировании тех или иных технологий строительства и монтажа, чаще всего в девелоперских проектах. Ответом на запрос опытно-экспериментальных проектов могут быть как межрегиональные учебно-инжиниринговые центры по подготовке и повышению кадров в строительной сфере, но вынесенные за пределы городской застройки. Такие учебные центры и их полигоны (например, при МГСУ, только при условии расширения на соседние регионы), особенно с привлечением новой техники, как импортной, так и отечественной, вполне можно использовать как опытно-экспериментальные площадки для отработки инноваций в производственно-строительных проектах. Может не абсолютно аутентичным, но похожим проектом является тренировочная база для строителей в Росатоме, которую создавало и презентовало СРО «Атомстрой» на базе Нововоронежских АЭС. Здесь не только есть специальные полигоны для обучения монтажа металлоконструкций, электромонтажников или тепло монтажников, но и создана инфраструктура для отработки новых приемов и методик монтажных работ, применительно к конкретным проектам, материалам, оборудованию и, даже, сезонам производства работ. Это и есть те самые экспериментальные проекты по внедрению производственно-строительных инноваций.
- 2.2. **Проекты внедрения в производственно-строительном блоке.** Не менее проблемная зона, сложность реализации проектов в которой связана с обязательной привязкой к проектированию и планированию будущих объектов недвижимости Заказчиком. Отработанная в экспериментальных условиях технология производства работ, монтажа, пусть даже упакованная всеми разрешительными и нормативно-технологическими документами, должна стать частью ПОС или ППР в реальном промышленном проекте, а значит стать частью общего информационного поля, войти в реестр инноваций или проектных решений, стать доступной для новых участников бизнес-процессов. Таким образом, проекты внедрения в производственно-строительном блоке становятся по силам только крупным инжиниринговым компаниям, имеющим моноотраслевой портфель проектов, позволяющих поставить новую технологию «на ноги» в рамках повторяющихся проектных задач. А это значит, что политика поддержки инжиниринговых компаний, начиная от создания

специальных условий для их субсидирования и заканчивая пакетом законов об [экономике инжиниринга](#) – первоочередная задача по внедрению инноваций в принципе.

- 2.3. Индустриальные проекты в производственно-строительном секторе.** В отличие от индустриальных проектов в инновационно-продуктовом направлении, крупные проекты инвестиционной направленности в производственно-строительной сфере требуют и серьезной государственной поддержки, и финансирования со стороны институтов развития, и вывода на публичных инвесторов всех уровней, особенно крупных отраслевых игроков, и предпочтений. Связано это с тем, что очевидные решение, полученные от проектов внедрения возможно мультиплицировать в промышленные решения только или при наличии гарантированного рынка, или при общей отраслевой поддержке и осознания необходимости таких решений. Это не только различные домостроительные комбинаты, комбинаты модульных конструкций, заводы по производству специальной оснастки, сборного уникального железобетона, специальных устройств и приспособлений, тренажеров и систем автоматизации. Это еще и новая парадигма проектирования, которая должна учитывать отработанные в проектах внедрения технологи строительства и монтажа. Например, технология монтажа реактора АЭС в специальное отверстие в куполе реактора, перенесенное на промышленные рельсы, влечет за собой не только изменение всех процессов проведения работ внутри, но и производства специальной оснастки и приборов для проведения столь тонких работ с максимальной безопасностью. Это и крытый видеоконтроль, это и датчики контроля нагрузок и расстояний, это и аварийные механизмы и все иное, что так или иначе переводит такое решение в серьезный экономический эффект для отрасли в целом. Это же касается и всех остальных индустриальных проектов для строительной отрасли.
- 3.1. Экспериментальные проекты в области строительных информационных технологий.** Тот случай, когда проще начать с примера, нежели попытаться перевести проблему в дискуссионное поле. Одна из групп специалистов в области стоимостного управления проектом несколько лет назад создала опытный вариант специального ПО для управления генподрядными и иными строительными компаниями. Несмотря на очевидную полезность такого решения, экспериментаторы не успевали за рынком: сначала 1С создала свой вариант управления строительной компанией с бюджетированием и управлением договорами. Потом ценовые опции стали обычным делом во всех программах по управлению проектами, а некоторые даже превзошли национальный нормативы и стандарты и вышли на международный уровень контроля цен. Наконец, появились интегрированные продукты в виде систем управления разрозненными базами данных на единой платформе, что, по сути направило общую тенденцию работы с ПО в сторону BIM-технологий. Экспериментальная часть информационных технологий, в таком случае становится настолько быстрой, моментальной, что практически должна без промедлений переходить в проекты внедрения.
- 3.2. Проекты внедрения в области строительных информационных технологий.** Как это происходит сегодня в России, особенно на фоне политики импортозамещения, лучше не рассказывать в принципе. Несмотря на огромную поддержку новых технологических стартапов, преобладающего влияния российского ПО на экономику вообще и строительную отрасль в частности – так и не случилось. Причина та же, развить и внедрить собственное новое обеспечение в отсутствие существенной маркетинговой поддержки, пусть даже иногда императивной – еще не удавалось никому. Гораздо проще продвигать иностранные решения с привязкой к локальным стандартам и выдавать их за импортозамещающие IT-продукты. Естественный вопрос – каким образом выходить из ситуации? Одно из системных решений – это создание сети IT-сервисов регионального и федерального значения, которые будут не только агентами по предоставлению доступа к дорогостоящему ПО для малых и средних строительных или инжиниринговых компаний, но и внедренческими площадками для нового ПО, в том числе – экспериментального. Правильная политика субсидирования таких сервисов, позволит не только создать сеть лучших практик в области BIM-компаундов, но и существенно снизить издержки проектировщиков и строителей на управление проектами. А разница между традиционным управлением проектом и информационным УП и будет той законодательной базой для мотивации таких компаний на внедрение новых решений.
- 3.3. Индустриальные проекты в области строительных информационных технологий** – это уже уникальные компании, которые не просто вывели свой продукт в широкое потребительское поле, но и создали сетевой сервис, поддержку и обновление, актуализацию и преемственность версий,

достаточный персонал для обеспечения жизнедеятельности продукта в будущем в отрыве от отцов-основателей и концептуальных лидеров. В качестве примера, но не в качестве рекламы можно привести продукт по управлению проектами компании **АДВАНТА**, который перешагнул 10-лентий рубеж и вышел в жизнь серьезного национального продукта.

В качестве резюме можно отметить, что даже такая простейшая квалификация показывает насколько сложно и глубоко надо подходить к анализу механизмов и способов внедрения инноваций в промышленности, и особенно в строительстве. Общие непродуманные государственные решения не только ломают всю инновационную структуру экономики, которая еще существует на инициативных участниках рынка, но и отбрасывают назад даже в тех отраслях, где инновации достались нам как наследство. Самая неудачная позиция в части внедрения инноваций касается не только классификации проектов, но и классификации активных участников таких проектов с точки зрения горизонта интереса. Нет смысла инвестировать в малые и средние предприятия инновационной направленности с горизонтом окупаемости более 5-ти лет, если автором и инициатором инновации является одно физическое лицо. Надо выстраивать именно четкую проектную инфраструктуру инноваций, и пока не пройдены этапы экспериментального проекта и проекта внедрения – не пытаться сразу выходить на индустриальные проекты без гарантий эффективности. На такие шаги могут идти или уверенные в себе коммерческие структуры с большим запасом ликвидности, или проекты прошедшие предварительно ценовую и технологическую экспертизу, включающую и анализ рыночных рисков. Главное, что надо понимать всем участникам инновационной активности: не разрабатываемые новации приведут к развитию отрасли, а наоборот – законодательные инициативы в области продвижения новаций являются гарантией инновационного развития. Поэтому и необходимо создавать и пакет законодательных актов **поддержки инноваций в строительстве**, поскольку такая система имеет существенные отличия от развития инноваций промышленной продукции и услуг. Такие акты должны не только упростить внедрение инноваций, но и обеспечить наличие комплексной инфраструктуры и целой национальной системы внедрения новаций в капитальном строительстве, предполагающая создание связанной сети предприятий и центров инновационной экономики со прочими игроками рынка.

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 «Роса 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.

