

КОГДА И ПОЧЕМУ ТИМ
ПРИВОДЯТ К «ЗООПАРКУ СОФТА»



ЧАСТЬ 2

КАК ВЕРНУТЬ ИНВЕСТИЦИИ ИЗ СОФТОВОГО ЗООПАРКА

**ОРИГИНАЛЬНОЕ ТИМ-ПРОТИВОРЕЧИЕ:
ДВЕ НЕСОВМЕСТИМЫЕ АРХИТЕКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ:
ВІМ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ, УПРАВЛЕНИЕ ВЕРТИКАЛЬНОЕ**



В бумажной версии книги здесь
будет размещён QR-код для входа
в AI-профиль автора. Там вы сможете
общаться с ним и задавать

Веселин Бойчев

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ. РОССИЯ

Веселин Бойчев

**Как вернуть инвестиции из
"софтового зоопарка" Часть 2**

«Автор»

2026

Бойчев В.

Как вернуть инвестиции из "софтового зоопарка" Часть 2 /
В. Бойчев — «Автор», 2026

Пришло время разобраться, в чём заключается странное противоречие между ТИМ и стройкой. За последние 15 лет внедрения ТИМ я не видел ни одного анализа того, в чём же дело - как вложили сотен миллионов рублей и получили "всегда по разному". В Части 2 бескомпромиссно указано, как желание навязать линейной структуре строительства горизонтальную логику управления BIM-технологий породило конфликт управления, а также конфликт геометрии и процессов управления — назовём его «ТИМ». Книга обрисует симптоматику и укажет на точки торможения, вызванные приобретением софта, который невозможно запустить в едином информационном поле. Часть 2 готовит к Части 3, где будет представлен алгоритм внедрения. Помните !!! BIM это система управления информации, а не система красивого проектирования.

Веселин Бойчев

Как вернуть инвестиции из "софтового зоопарка" Часть 2

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1. Подарки российскому строительному бизнесу

Бизнес, которому долго не требовалось управлять по новому.

Первый подарок: земля, превращённая в строительный актив

Высокая цена жилья как источник устойчивости

Продажа квартиры, которой ещё нет

Второй подарок: мировой супермаркет строительных технологий

Третий подарок: дешёвая и постоянно пополняемая рабочая сила

Что показывает статистика строительства

Рост без трансформации управления

Преобладающая управленческая модель российских строительных компаний в 2008–2020 годах

Чем доказывается единоначалие

Пять признаков практической линейности

Итоги :

Глава 2 - BIM приобрели, а систему управления оставили прежней

BIM в среде линейно - функционального управления

BIM — это геометрическая модель, построение которой автоматически создает самое главное в строительстве — данные для управления строительными процессами.

Распределённая, но не размытая ответственность

Российское противоречие :

Две несовместимые архитектуры: BIM горизонтальный (функциональный), управление вертикальное (линейное)

Вертикальный жизненный цикл распоряжения

Почему BIM оказался внутри проектного отдела

Что приобрели и что должны были изменить

BIM-менеджер без управленческих полномочий

Функциональные колодцы получили собственные программы

Почему интеграция программ не решила проблему

Проблема заключалась не в наличии вертикали

Модель и отчёт — не одно и то же

Основное противоречие российского внедрения

Главный вывод

Глава 3. Как преодолеть конфликт между горизонтальной BIM-средой и вертикальной системой управления застройщика

Параллельный информационный контур

Вертикаль власти должна сохраниться, монополия на информацию — исчезнуть

Что означает автономность

Принцип «Дигитальной Демократии»

Архитектура параллельного информационного контура

От информации — к данным

Единый управленческий цикл

Автоматизация отчётности

Результат решения

Глава 4. Какой методологией объединить уже имеющиеся программы

Конфликт двух миров: геометрия и процессы, конкретика и системность

Странный сбой нашего мышления

Строительный проект как корабль

Мир моториста

Мир навигатора

Два профессиональных мира

Капитан не должен заменять навигатора и моториста

Методология соединения геометрии и процессов

Статус как точка соединения двух миров

Не менять все программы, а распределить их роли

Ритм двигателя и гибкость навигации

Основной вывод

Тезис 2. Узурпация общего информационного поля «мотористом»

Почему хороший моторист не всегда становится хорошим капитаном

Инженер тоже формирует гипотезы — но в другой среде

Как моторист захватывает информационный мостик в строительстве

Когда точность становится иллюзией управляемости

Ошибка в одной точке и ошибка в десятках точек

Импровизация не должна становиться методом

Кто должен формировать общее информационное поле

Как вернуть моториста в систему, не лишая его значения

Основной вывод

Заключение к Части 2

Если диагноз понятен — можно переходить к лечению

Что показала Часть 2

Где находится первоисточник проблемы

Готовы ли мы перейти к практике?

Что будет в Части 3

Глава 1. Подарки российскому строительному бизнесу

Бизнес, которому долго не требовалось управлять по новому.

После распада СССР российский строительный бизнес получил несколько исключительных по своему масштабу преимуществ. Они не были результатом новых методов управления, высокой производительности или цифровой зрелости компаний. Значительная часть этих преимуществ досталась отрасли как историческое наследство либо сформировалась благодаря экономической ситуации 1990–2010-х годов.

Первым подарком стали земля и высокая рыночная цена жилья. Вторым — открывшийся мировой рынок западных и китайских технологий, материалов и оборудования. Третьим — многочисленная и сравнительно дешёвая рабочая сила трудовых мигрантов.

К ним добавился ещё один, на деле четвёртый подарок: возможность строить во многом за деньги будущего покупателя. Девелопер мог показать красивое изображение ещё не существующего дома, провести рекламную кампанию, начать продажу квартир и направить привлечённые средства на строительство.

Эта комбинация сформировала чрезвычайно благоприятную среду для развития жилищного строительства, особенно в Москве, Московской области, Санкт-Петербурге и Ленинградской области.

Проблема состояла в другом: все эти подарки позволяли строительному бизнесу расти, не меняя глубоко свою систему управления.



Первый подарок: земля, превращённая в строительный актив

Советские колхозы и совхозы создавались для сельскохозяйственного производства. Но после распада СССР территории вокруг крупных городов постепенно начали менять своё экономическое назначение.

Поле, имевшее ценность как средство производства картофеля, зерна или кормовых культур, после изменения категории земли и получения права застройки превращалось в актив совершенно другого масштаба. Его стоимость теперь определялась не урожайностью, а количеством квадратных метров жилья, которые можно было спроектировать, продать и построить.

Юридические механизмы получения таких территорий были различными: приватизация, продажа, аренда, приобретение долей, реорганизация сельскохозяйственных предприятий, изменение разрешённого использования, комплексное освоение территории. Поэтому слово «захватили» пока следует рассматривать как авторскую метафору, а не как установленную юридическую квалификацию каждого конкретного случая.

Но экономический результат был очевиден: вокруг Москвы, Санкт-Петербурга и других крупных городов возник огромный земельный ресурс для массового жилищного строительства.

Особенно хорошо этот процесс виден на примере расширения Москвы. В 2012 году территория столицы увеличилась приблизительно в 2,4 раза за счёт присоединения новых территорий. Вместе с административными границами город получил новый земельный банк для жилищной, коммерческой и инфраструктурной застройки.

Земля перестала быть только территорией. Она стала основным сырьём девелоперского бизнеса.

Высокая цена жилья как источник устойчивости

К началу мирового финансового кризиса 2008 года российский рынок жилья уже достиг чрезвычайно высокого ценового уровня.

По данным, основанным на статистике Росстата, средняя фактическая стоимость строительства одного квадратного метра жилья в России увеличилась с 9 984 рублей в 2004 году до

16 661 рубля в 2007 году. Без учёта индивидуальных жилых домов стоимость строительства достигала 20 721 рубля за квадратный метр.

Рыночная цена была значительно выше.

В декабре 2007 года средняя цена предложения жилья составляла:

в Москве — около 5 429 долларов за квадратный метр.

в Санкт-Петербурге — около 3 200 долларов.

в Екатеринбурге — около 2 615 долларов.

в Новосибирске — около 2 350 долларов.

в Казани и других быстро развивающихся городах также наблюдался устойчивый рост стоимости жилья.

Высокая разница между стоимостью создания строительной продукции и ценой её продажи формировала запас финансовой прочности. Ошибки управления, дополнительные расходы, переделки, простои и организационные потери могли долгое время компенсироваться ростом цены недвижимости.



Высокая прибыльность строительного проекта ещё не означает, что проект хорошо управляется. Иногда она означает лишь то, что рынок позволяет дорого продать результат плохо организованного процесса.

В таких условиях у компании не возникает острой необходимости измерять информационные потери, стандартизировать технологические процессы, рассчитывать отклонения производительности или создавать единую архитектуру данных. Потери просто включаются в цену квадратного метра и в конечном счёте перекладываются на покупателя.

Продажа квартиры, которой ещё нет

Строительный бизнес смог продавать не только готовое жильё, но и обещание будущего жилья.



Для начала продаж было достаточно разработать архитектурную концепцию, подготовить привлекательные визуализации, создать рекламную историю и показать покупателю будущую жизнь в ещё не построенном жилом комплексе.

Красивый фасад, благоустроенный двор, счастливые семьи, деревья, детская площадка и несколько рекламных сообщений превращали строительный замысел в продаваемый продукт.

Покупатель видел картинку будущего дома, но на деле приобретал право требования к сложному инвестиционно-строительному процессу, качество управления которым он не мог проверить.

Так будущий собственник квартиры становился одним из источников финансирования строительства. Девелопер получал возможность привлекать деньги до завершения производственного цикла.

Эта модель ускорила развитие отрасли, но одновременно снизила давление на компании в части повышения собственной управленческой зрелости. Пока квартиры продавались, а поступающие средства поддерживали стройку, внутренняя неэффективность могла оставаться незаметной.

Второй подарок: мировой супермаркет строительных технологий

После открытия российского рынка строительные компании получили доступ к огромному количеству зарубежных технологий.



Западные производители принесли современные фасадные системы, инженерное оборудование, лифты, вентиляцию, отопление, системы безопасности, строительную химию, опалубку, механизмы, инструменты и программное обеспечение.

Китай предложил массовое производство, более низкую стоимость оборудования, огромный ассортимент комплектующих и возможность быстро копировать или адаптировать технологические решения.

Российской строительной компании уже не требовалось самостоятельно создавать всю технологическую цепочку. Можно было приобрести готовое оборудование, заказать импортный материал, пригласить поставщика, получить инструкцию и внедрить отдельное решение непосредственно на объекте.

Но технологический импорт имел и обратную сторону.

Вместе с оборудованием и материалами компания получала десятки отдельных инструкций, форматов данных, программ, классификаторов и способов организации работ. Каждая технология была эффективна внутри собственной области, но никто не создавал из них единую систему управления строительным проектом.

Поставщик лифтов управлял лифтами. Производитель фасадной системы — фасадом. Поставщик вентиляции — вентиляцией. Разработчик программного обеспечения — своим программным продуктом.

Связывать всё это в единую производственную систему должен был сам застройщик или генеральный подрядчик. Но у большинства компаний не было собственной методологии такой интеграции.

Поэтому технологическое разнообразие увеличивалось быстрее, чем способность компаний им управлять.

Именно здесь начали формироваться первые условия будущего «зоопарка»: сначала оборудования и технологий, а позднее — программ и цифровых платформ.

Третий подарок: дешёвая и постоянно пополняемая рабочая сила

Массовое жилищное строительство требовало большого количества рабочих. Этот ресурс российская строительная отрасль получила благодаря трудовой миграции.



На строительные площадки пришли рабочие из стран Центральной Азии, Закавказья, Украины, Молдавии и других государств бывшего СССР. Значительная часть этих людей была готова выполнять тяжёлую работу за оплату, которая оставалась привлекательной для них, но была относительно низкой для рынков Москвы и Санкт-Петербурга.

Миграционная рабочая сила позволяла быстро увеличивать количество бригад, переходить с объекта на объект и компенсировать низкий уровень механизации численностью людей.

Масштаб зависимости отрасли от этого ресурса стал особенно заметен к концу рассматриваемого периода. В 2018 году Правительство России обсуждало возможность установления допустимой доли иностранных работников в строительстве на уровне до 80%. При этом, по данным Росстата, в строительной отрасли в 2017 году было занято около 6,3 млн человек.

В 2020 году, когда пандемийные ограничения затруднили возвращение мигрантов в Россию, строительная отрасль почти сразу столкнулась с дефицитом рабочих. Заместитель Председателя Правительства Марат Хуснуллин официально заявил, что отъезд части мигрантов привёл к острой нехватке трудовых ресурсов.

Значит, трудовые мигранты были не второстепенным дополнением, а одним из ресурсов, обеспечивавших работоспособность сложившейся модели строительства.

Но дешёвая рабочая сила также снижала мотивацию к стандартизации процессов.

Если производительность была низкой, компания могла увеличить численность бригады. Если работники не были подготовлены, мастер объяснял задание непосредственно на площадке. Если происходили ошибки, их исправляли дополнительным трудом. Если рабочие уходили, нанимали новых.

Вместо стандартизации навыков использовалась постоянная замена людей. Вместо технологических карт — устные объяснения. Вместо измерения производительности — количество работников на объекте.

Человеческий ресурс компенсировал отсутствие процессной архитектуры.

Что показывает статистика строительства

В 2008 году в России было введено около 63,8 млн квадратных метров жилья. Мировой финансовый кризис привёл к сокращению объёмов: в 2010 году ввод составил приблизительно 58,4 млн квадратных метров.

Но после кризисного провала начался новый цикл роста. К 2020 году объём ввода достиг приблизительно 81–82 млн квадратных метров.

По сравнению с 2008 годом рынок вырос приблизительно на 26–29%, а по сравнению с провальным 2010 годом — примерно на 38–41%.

За период 2008–2020 годов в России было введено более 900 млн квадратных метров жилья. Это был огромный рынок проектов, материалов, рабочей силы, оборудования, кредитования и программного обеспечения.

В Москве динамика была ещё более выразительной. В 2008 году в городе было введено около 4,3 млн квадратных метров жилья. После кризиса объём сократился примерно до 1,77 млн квадратных метров в 2010 году. В 2020 году ввод достиг 4,98 млн квадратных метров — почти в 2,8 раза больше уровня 2010 года.

В то же время сравнение Москвы 2008 и 2020 годов нужно проводить осторожно: с 2012 года статистика включает присоединённые территории Новой Москвы. Значит, часть роста связана с расширением административных границ и увеличением доступного земельного ресурса.

Санкт-Петербург демонстрировал более ровную динамику. В 2008 году здесь было построено 3,212 млн квадратных метров жилья — 1 211 жилых домов на 48 050 квартир. В качестве застройщиков выступали 123 организации.

В 2009 году объём ввода сократился до 2,603 млн квадратных метров, в 2010 году составил 2,656 млн, в 2014 году вырос до 3,262 млн, а в 2017 году достиг 3,536 млн квадратных метров. В 2018 году город приблизился к 4 млн квадратных метров жилья. В 2020 году было введено около 3,37 млн квадратных метров.

Статистика показывает не непрерывный рост, а несколько строительных циклов: докризисный подъём, спад 2009–2010 годов, восстановление и новый рост во второй половине 2010-х.

Но главный вывод остаётся неизменным: российский строительный рынок располагал колоссальным объёмом заказов и ресурсов.

Рост без трансформации управления

Земля была. Покупатели были. Деньги поступали. Рабочие приезжали. Материалы и оборудование можно было купить. Квартиры дорожали.

В такой среде компания могла расти, почти не изменяя свою управленческую архитектуру. Основой управления оставалась советская человеко-документная модель:

документ → руководитель → совещание → поручение → исполнитель → новый документ.



Информация передавалась через людей. Каждый участник проекта заново интерпретировал чертежи, графики, сметы, акты и указания руководства. Ошибки обнаруживались поздно, но высокая цена квадратного метра позволяла оплачивать их исправление.

Компания могла быть прибыльной не благодаря эффективности процессов, а благодаря стоимости земли и недвижимости. Она могла завершать проекты не благодаря точному ресурсному планированию, а благодаря увеличению числа рабочих.

Она могла внедрять новые технологии не как единую систему, а как набор отдельных продуктов, потому что рынок продолжал поглощать результат. Так сформировалась опасная иллюзия:

Если компания строит много и получает прибыль, значит, она хорошо управляется.

На самом деле благоприятная рыночная среда долгое время скрывала технологическую и управленческую незрелость строительных организаций.

Преобладающая управленческая модель российских строительных компаний в 2008–2020 годах

Главный вывод звучит строго:

В период быстрого роста строительства типичной моделью российской строительной компании была не чисто линейная, а линейно-функциональная структура. Но непосредственно строительное производство управлялось практически линейно: решения спускались сверху вниз, отчётность поднималась снизу вверх. А на каждом уровне был один персонально ответственный руководитель.



Это различие принципиально для нашей книги. Формально в компании существовали ПТО, бухгалтерия, снабжение, юридический отдел, сметчики, проектировщики и службы контроля. Но право окончательного решения обычно оставалось у линейного руководителя.

Типовая структура

Сплошная линия здесь означает распорядительное подчинение. Пунктирная — функциональное сопровождение: подготовку информации, проверку, расчёт, согласование и контроль.

На разных предприятиях названия должностей могли отличаться. В девелоперской группе между генеральным директором и площадкой могли находиться директор по строительству, технический директор, директор проекта или руководитель бизнес-единицы. Но логика сохранялась:

генеральный директор → техническое руководство → руководитель объекта → прораб → мастер → бригада.

Чем типично и распознается единоначалие

1. Юридический центр управления

Для наиболее распространённой корпоративной формы — ООО — закон предусматривает единоличный исполнительный орган: директора или генерального директора. Он действует от имени общества без доверенности, заключает сделки, выдаёт доверенности и издаёт кадровые приказы. Это не означает, что в компании отсутствовали собственники, совет директоров или коллегиальные органы. Но текущее управление концентрировалось у генерального директора. [Статья 40 Федерального закона № 14-ФЗ](#)

Отраслевая квалификационная характеристика 2008 года формулировала положение ещё определённое: директор строительной организации руководит её производственно-хозяйственной и финансово-экономической деятельностью и несёт полноту ответственности за последствия решений. Кроме того, он организует взаимодействие подразделений, участков и производственных единиц. [Квалификационная характеристика директора строительной организации](#)

Значит, единоначалие было не только особенностью управленческой культуры. Оно поддерживалось самой юридической конструкцией предприятия и системой персональной ответственности.

2. Персональная ответственность технического руководителя

Главный инженер определял техническую политику организации, обеспечивал техническую подготовку производства, качество, эффективность проектных решений и внедрение новых технологий. Это была функционально специализированная должность, но с крупным объёмом персональной ответственности. [Квалификационная характеристика главного инженера](#)

В итоге генеральный директор сохранял общий центр власти, а главный инженер становился центром технических решений.

3. Линейная вертикаль строительной площадки

Самое сильное доказательство практической линейности содержится в обязанностях производителя работ — прораба. Прораб:

руководит производственно-хозяйственной деятельностью участка.

отвечает за выполнение производственных заданий.

организует строительные-монтажные работы.

выдаёт мастерам задания по объёмам работ.

контролирует их выполнение.

обеспечивает дисциплину и предлагает применение взысканий.

Это почти буквальное нормативное описание линейного управления: один руководитель выдаёт задания нижестоящим руководителям и контролирует результат. [Квалификационная характеристика производителя работ](#)

4. Отраслевая управленческая теория подтверждает практику

Учебное пособие ДГТУ 2020 года прямо указывает:

чисто линейные структуры сохранялись в небольших строительных организациях.

внутри средних и крупных организаций они применялись на уровне строительных участков и отдельных объектов.

наиболее применяемой структурой крупных строительные-монтажные организаций была линейно-функциональная.

функциональные службы готовили обоснования и предложения, но руководитель принимал решение и передавал его вниз по ступеням.

линейный руководитель полностью отвечал за результаты своего подразделения.

Источник особенно ценен тем, что опубликован в 2020 году и на деле подводит итог рассматриваемому нами периоду. Каталог научно-технической библиотеки ДГТУ, текст учебного пособия К. А. Цапко.

Пять признаков практической линейности

Российскую строительную компанию того периода можно считать практически линейной, если наблюдаются следующие признаки:

Каждый исполнитель получает обязательное задание от непосредственного руководителя.

Задание спускается последовательно: директор — руководитель проекта — начальник участка — прораб — мастер — бригада.

Информация о выполнении поднимается по той же цепочке в обратном направлении.

Функциональные службы проверяют, рассчитывают и рекомендуют, но не всегда имеют право непосредственно менять производственное задание.

Конфликт между подразделениями разрешается не горизонтально, а выносится вышестоящему руководителю.

Именно пятый признак особенно важен. Если ПТО, снабжение, сметчики и площадка не могут самостоятельно согласовать решение, вопрос поднимается к начальнику участка, директору проекта или генеральному директору. Поэтому руководитель постепенно превращается в информационное «бутылочное горлышко».

Итоги :

Нельзя писать, что абсолютно все российские строительные компании были чисто линейными или авторитарными. Крупные девелоперы и холдинги имели:

советы директоров.

инвестиционные и технические комитеты.

функциональных директоров.

региональные и проектные подразделения.

элементы дивизионального и матричного управления.

Но даже при такой корпоративной надстройке управление непосредственно на строительной площадке оставалось преимущественно линейным.

Так, скорее всего российский строительный бизнес периода 2008–2020 годов рос преимущественно на основе линейно-функциональной модели. Компания обростала специализированными службами, но право решения и ответственность продолжали двигаться по вертикали единоначалия. Наиболее чисто эта модель сохранялась на строительной площадке — от руководителя объекта через прораба и мастера к бригаде.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.