



ПОЧЕМУ И КАК ТИМ
ПРИВОДИТ К «ЗООПАРКУ СОФТА»
ЧАСТЬ 3

ДИАГРАММНЫЕ ВОЙНЫ

ВМ — ЭТО ПРО УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ.



Посвящается Валерию Михайловичу Орлову в день его рождения. Человеку, чей глубокий профессионализм, мудрость и стратегическое видение всегда помогали находить порядок в самом хаотичном технологическом «зоопарке».

Веселин Бойчев

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, РОССИЯ

Веселин Бойчев

**Диаграммные войны - Почему
и как ТИМ приводят к
"Зоопарка софта" - Часть 3**

«Автор»

2026

Бойчев В.

Диаграммные войны - Почему и как ТИМ приводят к "Зоопарка софта" - Часть 3 / В. Бойчев — «Автор», 2026

Самая объективная и экспериментальная книга — AI Snacks Knowledge Base Книга создана в формате "ASIC Book — AI Snacks". В её основу легли 98 практических кейсов (АйБиПи-Петербург) в строительстве, реализованных в 2014–2025 годах и связанных с внедрением автономного цифрового аудита строительных площадок. Методология, структура и ключевые тезисы принадлежат автору. Модель G AI Snacks адаптировала стиль изложения, объединив системность и ясность Филипа Котлера и Рэймонда Чандлера. Искусственный интеллект (в среде ЦИМ) использован для анализа и синтеза алгоритмов, закономерностей, результатов и накопленных знаний.

© Бойчев В., 2026

© Автор, 2026

Содержание

Знакомство с участниками проекта	7
Страна капитала	8
Страна управленческой власти	9
Страна исполнения	10
Страна снабжения	11
Центральные государства проекта	12
ПТО — мост между картой и полем боя	13
Проектировщики и ВІМ-команда — картографический корпус	14
Бухгалтерия и финансовая служба — казначейство	15
Контроль качества — пограничная служба результата	16
Директор по механизации — командование тяжёлых сил	17
Сателлиты управленческой структуры	18
Карта многополярного проекта	19
Кто является врагом	21
Конец ознакомительного фрагмента.	22

Веселин Бойчев

Диаграммные войны - Почему и как ТИМ приводят к "Зоопарка софта" - Часть 3

Содержание части 3

Глава 1. Диаграмма войны — кто участвует в войне, кто является врагом и какие цели преследуют «страны» единого инвестиционно-строительного проекта 3

Знакомство с участниками проекта 3

Страна капитала 4

Страна управленческой власти 5

Страна исполнения 5

Страна снабжения 6

Центральные государства проекта 7

ПТО — мост между картой и полем боя 7

Проектировщики и BIM-команда — картографический корпус 7

Бухгалтерия и финансовая служба — казначейство 7

Контроль качества — пограничная служба результата 7

Директор по механизации — командование тяжёлых сил 8

Сателлиты управленческой структуры 8

Карта многополярного проекта 9

Кто является врагом 9

Вывод главы 10

Глава 2. Контур конфликтов между участниками инвестиционно-строительного проекта 11

1. Передовая линия конфликта 12

2. «Это не конфликт, а отсутствие профессионалов своего дела» 14

2.1. Профессиональный идеализм — путь в ад, вымощенный благими намерениями 14

2.2. Нетерпимость профессионала к конфронтации — рубим с плеча 15

3. Ресурсное противостояние участников проекта 17

4. Общий враг — прозрачность 21

Вывод главы 24

Содержание части 3

Глава 3. Как внедряем Общее Информационное Поле через Цифровой двойник автономного цифрового аудита строительства 25

3.1 Общее Информационное Поле как производственная среда 25

3.2 Автономный цифровой аудит 27

3.3 Архитектура цифрового двойника 29

3.4 Первичное заполнение Информационной Модели 29

3.5 Вторичное заполнение и технологический стек 30

3.6 Машинный график как проверка реализуемости 31

3.7 Композиция контроля 32

3.8 Загрузка факта 33

3.9 АСИК-цикл от факта к оптимизации 34

3.10 Цифровая АСИК-планёрка 35

3.11 Цифровое воздействие на участников проекта 36

- 3.12 Порядок внедрения 37
- 3.13 Распределение ответственности 38
- 3.14 Критерии готовности контура 39
- 3.15 Что в действительности внедряем 39
- Вывод главы 40
- Заключение 41

Глава 1

Диаграмма войны - кто участвует в войне, кто является врагом и какие цели преследуют «страны» единого инвестиционно-строительного проекта

Знакомство с участниками проекта

Инвестиционно-строительный проект напоминает многополярный мир, временно заключённый внутри одного бюджета. У каждой его «страны» есть собственная территория, армия специалистов, ресурсы, границы ответственности и маленькая государственная тайна. Все официально состоят в союзе. Все подписали договоры. Все обещали построить одно и то же здание.

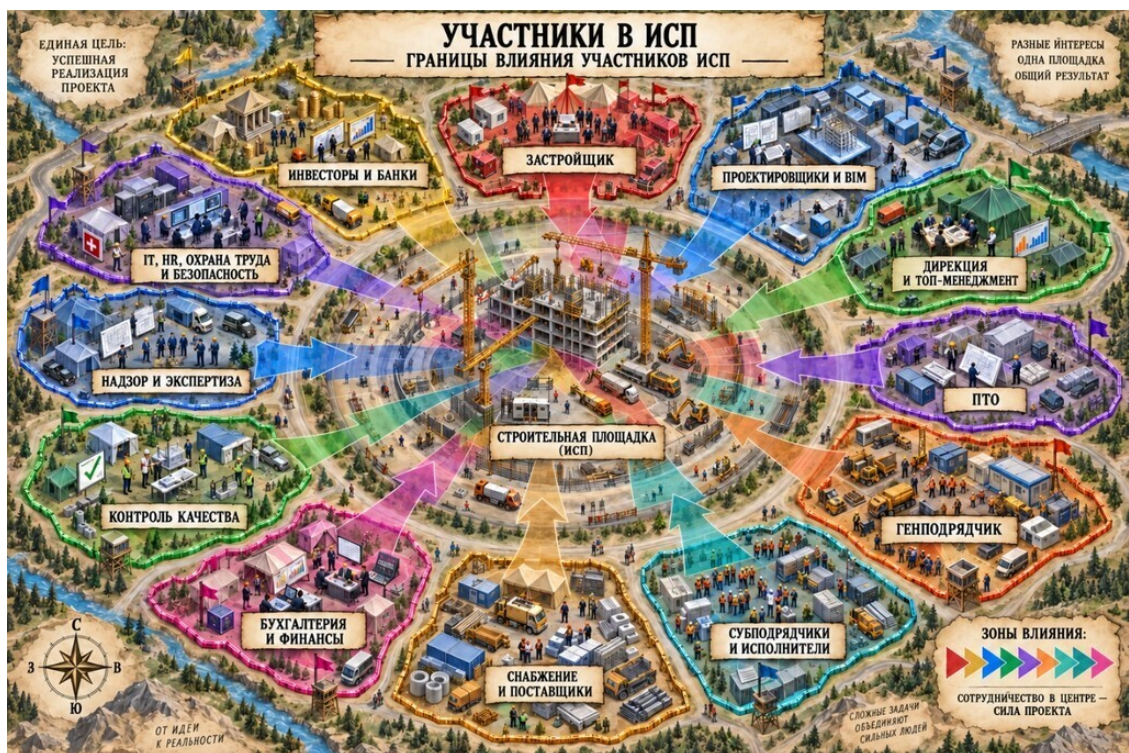
Но цели у них разные.

Владелец капитала хочет сохранить деньги и увеличить их количество. Управленческая элита защищает стабильность своей власти. Исполнитель стремится выполнить работу, получить оплату и не заплатить за чужие ошибки. Поставщик должен продать материал, сохранить маржу и вовремя получить деньги.

Проектировщик защищает правильность решения. **ПТО** — возможность превратить это решение в производство. **Бухгалтерия** — законность движения денег. **Контроль качества** — соответствие результата требованиям. **Директор по механизации** — готовность техники. **Юристы** — границы обязательств. **Планировщики** — сроки. **ВІМ-команда** — информационную модель. **ІТ-служба** — работоспособность цифровой инфраструктуры.

Каждый из них прав.

Поэтому война неизбежна.



Страна капитала

В северной части карты, на хорошо укрепленной высоте, располагается **Владелец капитала**.

У каждой компании собственный отпечаток, своё понимание риска и свой алгоритм создания денежного потока. Источники этого потока охраняются так же ревностно, как сами деньги.

Владелец любит компанию почти как собственную печень. Он знает, что она работает не идеально, но мысль о хирургическом вмешательстве всё равно вызывает тревогу. Чтобы выделить бюджет на цифровую трансформацию, ему приходится перерасти страх, осторожность, ревность к капиталу и естественную жадность собственника.

Его цель проста:

вложить деньги так, чтобы компания стала сильнее, а не просто обзавелась новым программным обеспечением.

Из „крепости капитала“ выходят стрелки финансирования. Обратно должны возвращаться прибыль, управляемость и подтверждение сохранности бюджета. Если обратная стрелка не приходит, ворота закрываются.



Страна управленческой власти

Ниже крепости, на командных высотах, располагается управленческая элита компании.

Каждый руководитель годами создавал собственный ритм процессов. В его руках находятся решения, люди, информация и право объяснять владельцу происходящее. Этот порядок становится отпечатком его управленческой ДНК.

Цифровая трансформация предлагает описать и опубликовать для всех процессы, связать данные и сделать движение работы видимым. Руководитель слышит в этом не только обещание эффективности, но и угрозу личной власти.

Перед ним две дороги:

Он может стать архитектором новой системы и поставить свои знания на службу проекту.

Или сохранить старую власть, окружив трансформацию согласованиями, исключениями, капканами и человеческим саботажем.

Его официальная цель:

обеспечить выполнение проекта.

Его скрытая цель иногда звучит иначе:

сохранить право определять, что именно считать выполнением.

С командных высот вниз идут распоряжения. Наверх поднимаются отчёты. Если распоряжение и отчёт не связаны с фактическим выполнением, между ними быстро поселяется политика.

Страна исполнения

На юге карты, непосредственно на линии фронта, находится Исполнитель.

Это генеральный подрядчик, подрядчик, субподрядчик, прораб, бригадир и рабочий. Именно здесь чертёж встречается с бетоном, металлом, погодой, техникой и ограниченным рабочим временем.

Исполнитель знает слабости проекта. Он знает, сколько стоит сделать, сколько — доделать и сколько — переделать. Без цифровой трансформации его успех зависит от доверия прямого представителя Заказчика. Исполнитель должен доказать, что работа выполнена. Представитель Заказчика должен убедить своего директора, что деньги не пропали.

Так фактические данные начинает движение вверх по человеческой цепочке. На каждом переходе он получает новое описание и понемногу теряет связь с первоначальным событием. Здесь рождается феномен **«наполовину беременной стройки»**: *работа выполнена, но не предъявлена; предъявлена, но не принята; принята, но не подписана; подписана, но не оплачена; оплачена, но требует переделки.*

Цель Исполнителя:

получить готовый фронт работ, выполнить согласованный объём и превратить результат в оплату.

От него вверх должна идти стрелка подтверждённого ФАКТ. К нему вниз — проектное решение, задание, ресурсы и деньги.

Когда стрелки не встречаются, стройку сначала возводят на площадке, а потом повторно строят в исполнительной документации.

Страна снабжения

На востоке карты проходит дорога снабжения. Там находятся поставщики материалов, дилеры, дистрибьюторы, заводы и закупочные подразделения.

Поставщик должен не просто прокручивать объёмы склада и выполнять планы производителя. Он обязан понять, какой материал действительно купят и за какой действительно заплатят.

Его мир нестабильно связан с финансированием проекта.

Сегодня материал заявлен. Завтра бюджет задержан. Послезавтра изменилась спецификация. Через неделю тот же материал требуется немедленно.

Главная опасность здесь — ножницы между тремя статусами:

материал заявлен;

материал оплачен;

материал поставлен.

Ошибка в их корреляции способна сначала остановить работу, затем изменить график, потом увеличить стоимость и в конце появиться в отчёте под чужим именем.

Цель Поставщика:

превратить товар в оплаченный товар, не потеряв маржу и управляемость собственного склада.

Цель проекта:

получить нужный материал в требуемом количестве и качестве точно к моменту выполнения операции.

Эти две цели похожи, но не идентичны.

Центральные государства проекта

Между четырьмя основными силами располагаются подразделения, через которые проходят дороги, деньги, документы и решения.

ПТО — мост между картой и полем боя

ПТО занимает центральную переправу.

С одной стороны находятся чертежи, модели, сметы и нормативы. С другой — реальная строительная площадка. Через ПТО проходят объёмы, технологические решения, заявки, акты, исполнительная документация и подтверждение выполнения.

Цель ПТО:

превратить проектное решение в технологически выполнимое задание, а результат работы — в доказанный объём.

Если этот мост перегружен ручными переходами, вся армия начинает ждать таблицу, подпись или последнюю редакцию чертежа.

Проектировщики и BIM-команда — картографический корпус

На западной возвышенности располагаются проектировщики и BIM-команда.

Они описывают будущий объект до того, как он появится на площадке. В их распоряжении находятся геометрия, параметры, коллизии, спецификации и версии проектных решений.

Их цель:

создать непротиворечивое и пригодное для реализации описание объекта.

Но карта не командует армией. Даже самая точная BIM-модель не управляет сроками, оплатой и людьми, пока её данные не связаны со статусами процессов.

Поэтому от BIM-команды к ПТО и Исполнителю идут стрелки проектных решений. Обратно должны возвращаться изменения и ФАСТ. Если обратной связи нет, модель постепенно превращается в красивое описание здания, которое строят немного иначе.

Бухгалтерия и финансовая служба — казначейство

Рядом с крепостью капитала находится казначейство проекта.

Бухгалтерия видит мир через счета, платежи, акты, обязательства, налоги и закрывающие документы. Она не может оплатить человеческую уверенность или фотографию в телефоне.

Её цель:

обеспечить законное, подтверждённое и своевременное движение денег.

К ней приходят основания для оплаты. От неё выходят денежные потоки. Обратное должны возвращаться оплаченные материалы, выполненные работы и созданная стоимость.

Если деньги ушли, а соответствующий ФАСТ не появился, на карте образуется финансовая территория, занятая неизвестными войсками.

Контроль качества — пограничная служба результата

Между Исполнителем и приёмкой располагается контроль качества.

Его задача — не мешать строительству и не коллекционировать замечания. Он должен не допустить перехода дефектного результата в следующий статус.

Цель контроля качества:

подтвердить, что выполненная работа соответствует проекту, технологии и критериям приёмки.

От Исполнителя к контролю качества идёт предъявление работы. Обрато возвращается разрешение на следующий этап или требование устранить отклонение.

Если контроль появляется только в конце, он превращается из пограничной службы в археологическую экспедицию.

Директор по механизации — командование тяжёлых сил

Отдельную позицию занимает директор по механизации.

Краны, экскаваторы, подъёмники, транспорт и специальная техника являются тяжёлой армией проекта. Их наличие ещё не означает готовность к работе.

Техника должна находиться в нужном месте, быть исправной, обеспеченной оператором, топливом, допусками и подготовленным фронтом.

Цель механизации:

дать производству необходимую мощность точно в момент возникновения потребности.

От графика к механизации идёт заявка на ресурс. От механизации к площадке — техника. Обратно возвращаются данные о фактической загрузке, простоях и неисправностях.

Кран, ожидающий фронт работ, и бригада, ожидающая кран, одинаково хорошо умеют сжигать бюджет.

Сателлиты управленческой структуры

Вокруг основных государств вращаются подразделения-сателлиты. Они редко определяют конечную цель проекта, но способны изменить траекторию любой операции.

Планово-диспетчерская служба защищает сроки и последовательность работ.

Сметно-договорной блок защищает стоимость и границы договорных объёмов.

Юридическая служба защищает права, обязательства и доказуемость решений.

Документооборот защищает версии, подписи и официальный маршрут информации.

IT-служба обеспечивает работоспособность цифровой инфраструктуры.

Служба охраны труда и промышленной безопасности ограничивает действия требованиями безопасности.

HR и административный блок обеспечивают людей, доступы, полномочия и организационную готовность.

Служба безопасности защищает компанию от потерь, злоупотреблений и несанкционированных действий.

Эксплуатация защищает будущую пригодность построенного объекта.

Банки, инвесторы, государственный надзор и органы экспертизы образуют внешний пояс влияния.

Каждый сателлит создаёт собственное поле притяжения. Иногда слабое. Иногда настолько сильное, что весь проект меняет курс ради одной подписи, допуска или банковского лимита.

Карта многополярного проекта

Позиция на карте

Участник

Главная цель

Основной ресурс

Направление действий

Северная крепость

Владелец капитала

Сохранить и увеличить капитал

Бюджет и власть

Финансирование вниз, требования и контроль — ко всем

Командные высоты

Дирекция и топ-менеджмент

Удержать управляемость проекта

Полномочия и приоритеты

Распоряжения вниз, отчёты вверх

Западная возвышенность

Проектировщики и BIM-команда

Создать правильное описание объекта

Модель, чертежи, спецификации

Решения — к ПТО и площадке; изменения — обратно

Центральный мост

ПТО

Связать проект с производством

Технология, объёмы, исполнительная документация

Задания — на фронт; подтверждённый ФАСТ — вверх

Восточная дорога

Снабжение и поставщики

Обеспечить материал и оплату

Материалы, склад, логистика

Поставка — на площадку; заявки и деньги — навстречу

Казначейство

Бухгалтерия и финансы

Контролировать законность движения денег

Платежи и финансовые документы

Деньги — участникам; подтверждения — обратно

Южный фронт

Генподрядчик и Исполнители

Выполнить работу и получить оплату

Труд, компетенции, производство
Результат и FАСТ — вверх; ресурсы и задания — вниз

Контрольный рубеж
Контроль качества
Не пропустить дефект дальше
Проверка и право приёмки
Разрешение или возврат на исправление

Резерв тяжёлых сил
Механизация
Обеспечить производственную мощность
Техника и операторы
Машины — на фронт; загрузка и простои — в управление

Внешний пояс
Инвесторы, банки, надзор, экспертиза
Ограничить риск и обеспечить соответствие
Деньги, разрешения, нормативная власть
Условия и ограничения — внутрь проекта

Эта таблица является легендой будущей карты битвы. На ней можно разместить участников, провести между ними стрелки денег, материалов, решений, документов и FАСТ, а затем отметить места, где потоки задерживаются, раздваиваются или вступают в конфликт.

Кто является врагом

Самая опасная ошибка — назначить врагом конкретного участника.

Врагом кажется подрядчик, потребовавший дополнительную оплату. Поставщик, задержавший материал. Проектировщик, изменивший решение. ПТО, не подготовившее документы. Бухгалтерия, остановившая платёж. Контроль качества, не принявший работу. Директор, потребовавший ещё один отчёт.

Но каждый из них обычно защищает собственную законную цель.

Настоящий враг находится между ними.

Это разрыв между решением и исполнением.

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.