

12+

Золотухин Олег Юрьевич

БЕРЕЖЛИВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Методика и практическое применение
в управлении строительными проектами



5 уровней
управления



20+
инструментов



Практические
методы



Цифровая система
LEANCS

Планируй. **Управляй.** Улучшай.

Олег Золотухин

**Бережливое строительство.
Методика и практическое
применение в управлении
строительными проектами**

*<https://litres.ru/74150563>
ISBN 9785007006958*

Аннотация

В издании систематизированы теоретические основы Lean Construction, раскрыты ключевые принципы и инструменты, а также предложена логически связанная система их применения на разных уровнях управления: от стратегического планирования до ежедневного контроля и аналитики.

Книга предназначена для руководителей строительных проектов, технических заказчиков, прорабов, BIM- и lean-специалистов, преподавателей, студентов строительных направлений.

Содержание

Предисловие	5
Введение	7
ГЛАВА 1. Философия Lean Construction	9
1.1. Истоки: производственная система Toyota	11
1.2. Адаптация для строительной отрасли	14
1.3. Определение и ключевые принципы Lean Construction	16
1.4. Ценность и потери в строительстве	20
ГЛАВА 2. Развитие Lean Construction в России	23
2.1. Государственная и отраслевая повестка	25
2.2. Практика внедрения и первые результаты	28
2.3. Барьеры и ограничения российской практики	31
2.4. Почему Lean Construction особенно актуален для российской стройки	34
2.5. Перспектива формирования российской школы Lean Construction	36
ГЛАВА 3. Классификация инструментов Lean Construction и логика системы	38
3.1. Международный опыт и многообразие инструментов	40
3.2. От инструментов к уровням управления	42
Конец ознакомительного фрагмента.	47

Бережливое строительство Методика и практическое применение в управлении строительными проектами

Олег Юрьевич Золотухин

© Олег Юрьевич Золотухин, 2026

ISBN 978-5-0070-0695-8

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Предисловие

Перед вами книга, посвященная применению методов бережливого строительства в управлении строительными проектами. Идея ее создания возникла не случайно. На протяжении последних лет, работая с реальными строительными проектами и изучая лучшие мировые практики, автор столкнулся с парадоксальной ситуацией: инструменты Lean Construction доказали свою эффективность во всем мире, однако на российских стройках они применяются фрагментарно или не применяются вовсе.

Основная причина этого разрыва, на мой взгляд, заключается в отсутствии целостной, адаптированной к российским реалиям методологии, которая объединяла бы все ключевые инструменты в единую, логически связанную систему. Существующие зарубежные руководства либо слишком сложны для быстрого внедрения, либо требуют значительной адаптации под особенности отечественного строительного производства.

Настоящая книга призвана восполнить этот пробел. В ней систематизированы ключевые инструменты Lean Construction, организованные в пятиуровневую систему планирования и управления — от стратегических целей до ежедневных операций и аналитики. Особенностью книги является не только описание каждого инструмента, но и показ их

взаимосвязи, того, как они работают вместе, усиливая друг друга и образуя единый управленческий контур.

Вторая важная особенность книги — связь методологии с цифровыми инструментами. Описанные подходы и методы могут быть реализованы в программной платформе LEANCS, что позволяет не только изучить теорию, но и применять ее в ежедневной практике управления строительными проектами.

Книга предназначена для руководителей строительных проектов, технических заказчиков, прорабов, lean-специалистов, BIM-специалистов, а также для преподавателей и студентов строительных специальностей. Надеюсь, что она станет полезным практическим инструментом для повышения эффективности, прозрачности и управляемости строительных процессов.

Москва, 2026

Золотухин Олег Юрьевич

Введение

Строительная отрасль остается одной из наиболее сложных сфер управления. В одном проекте одновременно пересекаются интересы инвестора, заказчика, технического заказчика, проектировщиков, генподрядчика, субподрядчиков, поставщиков, органов контроля и будущих пользователей объекта. При этом каждый участник работает в условиях ограничений по срокам, бюджету, качеству, доступности ресурсов и требованиям нормативной среды.

Традиционная практика показывает, что значительная часть проблем в строительстве связана не только с нехваткой ресурсов, но и с потерями, возникающими внутри самого процесса: ожидание, простои, переделки, лишние перемещения, несогласованность действий, работа без готового фронта, слабая обратная связь, избыточные запасы, позднее выявление ошибок.

Именно поэтому в последние десятилетия все большее значение приобретает Lean Construction — адаптация принципов бережливого производства к строительной отрасли. Этот подход рассматривает проект не просто как набор операций, а как поток создания ценности, в котором важны согласованность, устойчивость, прозрачность, вовлечение людей и постоянное улучшение.

Цель данной книги — систематизировать основные прин-

ципы и инструменты Lean Construction, показать их взаимосвязь и предложить практический подход к применению в российских условиях. Особое внимание уделено тому, как объединить инструменты в единую систему управления и как поддержать их цифровыми средствами.

Книга исходит из простой идеи: бережливое строительство — это не набор отдельных инструментов, а новая управленческая логика, в которой планирование, выполнение, контроль, анализ и улучшение образуют единый непрерывный цикл.

ГЛАВА 1. Философия Lean Construction

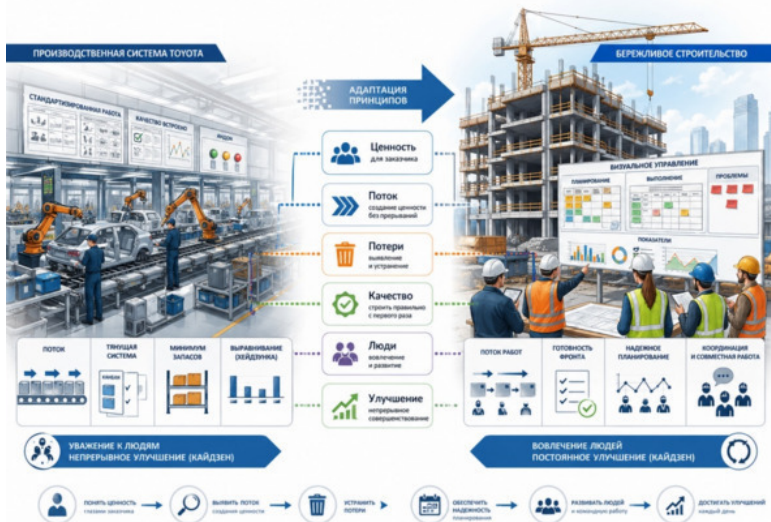


Бережливое строительство нельзя понимать только как набор инструментов повышения производительности, сокращения сроков или наведения порядка на строительной площадке. По своей сути Lean Construction является особой управленческой философией, которая меняет сам взгляд на строительный проект. В этой логике проект рассматривается не как сумма отдельных операций, контрактов и календарных дат, а как целостный поток создания ценности, внутри

которого все действия должны быть согласованы, подготовлены, прозрачны и направлены на достижение результата без лишних потерь.

Именно поэтому разговор о Lean Construction необходимо начинать не с таблиц, чек-листов или методов анализа причин, а с философии. Пока участники проекта продолжают мыслить в традиционной логике — «главное дать задание, а дальше площадка разберется», «план должен быть амбициозным, даже если он невыполним», «потери на стройке неизбежны», «главное найти виновного после срыва» — ни один инструмент бережливого строительства не даст устойчивого эффекта. Он либо останется формальностью, либо будет использоваться локально, не меняя саму систему управления.

1.1. Истоки: производственная система Toyota



Истоки Lean Construction находятся в философии бережливого производства, сформировавшейся на базе производственной системы Toyota. Эта система возникла как ответ на очень конкретный вызов: необходимость производить разнообразную продукцию в условиях ограниченных ресурсов,

высокой ответственности за качество и невозможности работать по модели массового, избыточного, складского производства.

Если классическая промышленная логика первой половины XX века строилась на максимально больших партиях, крупных запасах и жестком разбиении операций, то подход Toyota предложил иной принцип: производить только то, что действительно нужно, тогда, когда это нужно, и в том объеме, который действительно необходим.

В основе этой системы лежали два фундаментальных принципа. Первый — встроенное качество, при котором проблема должна выявляться и останавливаться в момент возникновения, а не после выпуска брака. Второй — принцип «точно вовремя», когда поставка и выполнение работы синхронизированы с реальной потребностью следующего этапа. Оба принципа направлены на одно: устранение потерь и повышение надежности потока.

Именно в рамках этой логики было сформулировано понятие потерь как действий, которые потребляют ресурсы, но не создают ценности для конечного потребителя. Тайити Оно выделил семь классических видов потерь: перепроизводство, ожидание, транспортировка, лишняя обработка, запасы, лишние движения и дефекты. Позже к ним добавили восьмой вид потерь — нереализованный потенциал сотрудников.

Когда эти идеи были осмыслены и обобщены в трудах

Джеймса Вумека, Дэниела Джонса и других исследователей, стало ясно, что речь идет не только об эффективной организации производства, но и о более глубокой философии управления. Эта философия строится на способности видеть поток, различать ценность и потери, вовлекать людей в улучшения и создавать процессы, которые работают устойчиво и предсказуемо.

1.2. Адаптация для строительной отрасли

Перенос принципов бережливого производства из заводской среды в строительство оказался непростой задачей. Строительная отрасль отличается от серийного промышленного производства практически по всем параметрам. Каждый проект уникален, работы выполняются в меняющейся среде, участники проекта часто объединяются временно, а на результат влияет большое количество внешних факторов: от погодных условий до решений заказчика и проектировщиков.

Если на заводе можно стремиться к высокой повторяемости операций, то на стройке даже при типовых объектах каждый этап зависит от большого числа переменных. Именно поэтому простое копирование промышленных практик в строительство не дает результата. Требовалась адаптация самой управленческой логики.

Ключевую роль в этой адаптации сыграли исследования Лаури Коскелы, который предложил рассматривать строительное производство не только как трансформацию ресурсов в готовый результат, но и как поток, а также как процесс создания ценности. Этот взгляд оказался принципиально важным. Он показал, что традиционное строительство слишком часто сосредоточено только на том, чтобы выпол-

нять отдельные операции, упуская из внимания потери между ними, задержки в передаче результата и разрывы между участниками процесса.

Дальнейшее развитие Lean Construction связано с работами Гленна Балларда и созданием системы Last Planner System. В ее основе лежит идея, что надежное планирование не может строиться только сверху вниз. В процесс должны быть включены те, кто непосредственно организует и выполняет работы. Именно это делает план не формальной директивой, а реалистичным обязательством.

Таким образом, Lean Construction родился не как перенос готового набора инструментов, а как переосмысление самой природы строительного проекта. Проект стал рассматриваться как поток создания ценности, требующий подготовки, синхронизации, прозрачности и постоянного обучения системы на собственных отклонениях.

1.3. Определение и ключевые принципы Lean Construction



Бережливое строительство можно определить как философию и систему управления строительными проектами, направленную на максимизацию ценности для потребителя при одновременной минимизации потерь за счет управления потоками, подготовки задач, надежности обязательств, вовлечения участников и непрерывного совершенствования процессов.

Это определение важно потому, что оно выводит Lean Construction за пределы представления о «полезных инструментах». Lean Construction — это не добавка к обычному управлению, а иной способ мыслить о проекте. В этой логике проект оценивается не только по соблюдению календаря и контрактных рамок, но и по качеству самого потока: насколько задачи готовы к запуску, насколько устойчив переход между этапами, насколько быстро выявляются ограничения, насколько честно система анализирует причины сбоев.

Основные принципы Lean Construction можно сформулировать следующим образом.

Первый принцип — ценность с точки зрения потребителя. Любое действие в проекте должно оцениваться через вопрос: создает ли оно реальную ценность для заказчика, пользователя, следующего исполнителя или всего проекта в целом.

Второй принцип — поток создания ценности. Проект нужно видеть не как набор отдельных участков ответствен-

ности, а как непрерывный поток, в котором каждая задержка, несогласованность или лишнее действие создают потери.

Третий принцип — надежность подготовки. Работа должна попадать в исполнение только тогда, когда созданы условия для ее стабильного выполнения. Это противопоставление традиционной логике запуска работ «авансом» и «с надеждой, что по ходу разберемся».

Четвертый принцип — вытягивание. Следующий этап должен получать результат предыдущего тогда, когда он действительно нужен и готов к использованию. Это снижает объем незавершенного производства, избыточные запасы и хаотичную перегрузку площадки.

Пятый принцип — непрерывное улучшение. Любая проблема, срыв или отклонение должны восприниматься не только как негативное событие, но и как источник информации о слабом месте процесса. Lean-проект не просто устраняет последствия, а учится на них.

Шестой принцип — вовлечение людей. Рабочие, линейные руководители, прорабы, инженеры и подрядчики не должны быть только исполнителями чужих решений. Они являются носителями практического знания о процессе и должны участвовать в планировании и улучшении.

Седьмой принцип — визуализация и прозрачность. Система должна делать цели, статусы, ограничения, отклонения и результаты видимыми. То, что не видно, не управляется.

Восьмой принцип — стандартизация и стабильность. Улучшать можно только то, что имеет устойчивую форму. Поэтому Lean Construction требует не хаотичных действий, а воспроизводимых стандартов.

Девятый принцип — системность. Ни один инструмент не дает устойчивого эффекта сам по себе. Результат возникает тогда, когда инструменты соединены в единый управленческий контур.

1.4. Ценность и потери в строительстве

Понимание ценности и потерь является фундаментом всей логики Lean Construction. Пока проект не научился различать, что именно создает ценность, а что только расходует время, деньги, внимание и ресурсы, никакое бережливое управление невозможно.

В строительстве ценность — это все то, что действительно приближает объект к завершению в требуемом качестве, в нужной последовательности и в интересах заказчика и следующего участника процесса. Но здесь важно подчеркнуть: ценность в Lean-подходе понимается шире, чем просто «выполненный объем работ». Например, правильно подготовленный фронт работ тоже создает ценность, потому что делает следующий этап исполнимым. Своевременно выданное проектное решение создает ценность, потому что предотвращает остановку потока. Надежно закрытая исполнительная документация создает ценность, потому что обеспечивает приемку и снижает организационные риски.

Потери, напротив, — это все действия и состояния, которые поглощают ресурсы, но не создают необходимого результата. В строительстве потери принимают особую форму, потому что здесь постоянно взаимодействуют материальные потоки, люди, техника, документы, проектные решения

и внешние ограничения.

Наиболее типичными потерями в строительстве являются:

- выполнение работ раньше необходимого момента;
- ожидание материалов, решений, техники или готовности фронта;
- лишние перемещения материалов по площадке;
- лишние движения рабочих;
- избыточные запасы;
- переделки и дефекты;
- лишняя обработка;
- неиспользование предложений и знаний сотрудников.

Особенность строительной отрасли состоит в том, что значительная часть этих потерь долгое время воспринималась как нормальная часть процесса. Простой кранов, ожидание поставки, перепроизводство по захваткам, повторная приемка, повторные обходы площадки, складирование с избытком, поздние переделки — все это стало почти привычным фоном. Lean Construction предлагает принципиально иной взгляд: считать такие явления не неизбежностью, а объектом управленческого вмешательства.

На практике ценность и потери всегда существуют рядом. Например, укладка отделочного материала по подготовленному основанию создает ценность. Но если та же бригада половину дня ждет поставки, ищет инструмент или работает на неготовом фронте, то внутри одного и того же процесса сме-

шиваются действия, создающие ценность, и действия, являющиеся потерями.

Именно способность сделать потери видимыми и отделить их от ценности является первым настоящим шагом к бережливому строительству.

ГЛАВА 2. Развитие Lean Construction в России



Развитие Lean Construction в России имеет свою особую траекторию. В отличие от стран, где бережливые подходы в строительстве формировались как естественное продолжение управленческой эволюции производственных и проектных систем, в российской практике Lean вошел в строительство фрагментарно и неравномерно. На одних площадках он долгое время воспринимался как часть промышленной культуры, не имеющей прямого отношения к стройке. На других — как набор полезных, но локальных инструментов

вроде 5S, визуального менеджмента или коротких планерок. И только сравнительно недавно стало складываться понимание, что Lean Construction — это не частный набор техник, а целостная логика управления строительным проектом.

Российская специфика состоит в том, что строительство долгое время опиралось на жесткую календарно-сметную и контрактную модель управления, в которой основное внимание уделялось соблюдению формальных сроков, выполнению объемов, закрытию актов и прохождению контрольных процедур. Такая модель позволяла удерживать управляемость на верхнем уровне, но плохо работала с тем, что происходило внутри потока работ: с готовностью задач, логикой передачи фронта, повторяющимися ограничениями, повседневными потерями, разрывами между участниками и причинами срывов. Именно в этой зоне Lean Construction оказался особенно востребован, хотя путь к его осмысленному применению занял время.

2.1. Государственная и отраслевая повестка

Интерес к бережливым подходам в России существенно усилился на фоне общей повестки повышения производительности труда, цифровой трансформации и необходимости сокращения неэффективных издержек в экономике. По мере того как на уровне государства и крупных компаний стала усиливаться ориентация на операционную эффективность, тема Lean постепенно начала проникать и в строительную отрасль.

На первых этапах этот интерес носил скорее общий характер. Lean воспринимался как часть промышленной или производственной культуры, пригодной для заводов, логистики, сервисных процессов, но не вполне адаптированной к строительной площадке. Причина такого восприятия была понятна: стройка традиционно считалась слишком изменчивой, зависимой от внешних обстоятельств и уникальной, чтобы к ней можно было применять принципы, рожденные в более повторяемой среде.

Однако по мере роста масштаба проектов, усложнения координации, повышения требований к срокам, качеству, прозрачности и цифровому управлению стало очевидно, что именно строительство особенно нуждается в системах, способных работать не только с результатом, но и с самим про-

цессом. В этой точке Lean Construction начал восприниматься уже не как чужая индустриальная идея, а как возможный ответ на накопившиеся внутренние проблемы отрасли.

Особую роль сыграли несколько параллельных тенденций.

Во-первых, усилилась повестка повышения производительности труда. Для строительства это означало не просто ускорение работ, а поиск способов уменьшить время потерь, переделок, простоев, несогласованностей и организационного хаоса.

Во-вторых, стала развиваться тема цифрового строительства. Появление BIM, сред общих данных, цифровых моделей, автоматизированной отчетности и аналитики создало новый фон для Lean Construction. Стало ясно, что цифровые инструменты дают строительству данные и прозрачность, но сами по себе не обеспечивают устойчивого потока. Для того чтобы цифра действительно усиливала управляемость, ей требовалась логика процесса. И именно Lean Construction дает такую логику.

В-третьих, в крупных девелоперских, подрядных и инжиниринговых структурах стало накапливаться практическое понимание того, что классические методы управления проектами, хотя и необходимы, уже не покрывают всей сложности современной стройки. Календарный график, бюджет, акты и совещания остаются важными, но их недостаточно, если проект не умеет видеть и регулировать ежедневную ре-

альность исполнения.

Таким образом, в российской отраслевой повестке Lean Construction стал постепенно занимать место на стыке трех направлений:

- повышения производительности;
- цифровой трансформации;
- развития зрелого проектного и строительного управления.

Именно эта тройная связка создает в России наиболее перспективную основу для дальнейшего развития бережливого строительства.

2.2. Практика внедрения и первые результаты

Российская практика внедрения Lean в строительстве развивалась не как единое движение, а как множество отдельных попыток применить отдельные принципы и инструменты в конкретных условиях. Поэтому говорить о развитии Lean Construction в России нужно не как о полностью сформировавшейся школе, а как о процессе постепенного накопления практики, ошибок, локальных успехов и профессионального переосмысления.

Наиболее ранние и заметные внедрения обычно начинались не с полной системы Lean Construction, а с отдельных элементов, которые казались наиболее понятными и быстро применимыми. К таким элементам прежде всего относились:

- организация рабочего пространства по принципам 5S;
- визуализация статусов и проблем;
- короткие ежедневные планерки;
- недельное планирование;
- базовый анализ причин срывов;
- отдельные Kaizen-мероприятия;
- картирование потерь в отдельных процессах.

Такой путь был закономерен. Любая отрасль сначала берет то, что проще всего внедрить и показать. Поэтому пер-

выми в строительстве закрепились те инструменты, которые легко объяснить команде, быстро увидеть на площадке и относительно просто привязать к повседневной работе.

Именно здесь российская практика получила первые доказательства того, что Lean-подход действительно применим к строительству. Даже ограниченное внедрение отдельных инструментов часто давало заметные эффекты:

- уменьшение времени на поиск и перемещения;
- снижение хаоса на площадке;
- рост дисциплины исполнения;
- повышение наглядности проблем;
- улучшение качества коротких управленческих циклов;
- снижение доли заведомо невыполнимых задач в недельном плане.

Особенно важным стало то, что участники проектов начинали видеть: значительная часть потерь, которую раньше считали «естественной особенностью стройки», на самом деле поддается управлению. Простои, перегрузка фронтов, ранний запуск неподготовленных работ, пересечение бригад, постоянные переделки, невидимые ограничения и повторяющиеся причины срывов переставали восприниматься как неизбежность. Это был, возможно, самый важный качественный результат ранних внедрений.

Однако по мере накопления опыта стало ясно и другое: локальное применение отдельных инструментов не дает полной трансформации проекта. 5S улучшает организацию сре-

ды, но не решает проблему неготовых задач. Daily Huddle улучшает ритм взаимодействия, но не гарантирует надежность недельного плана. РРС показывает качество исполнения обещаний, но без анализа причин не меняет сам процесс. Именно из этого опыта выросло понимание, что Lean Construction в строительстве начинает давать сильный результат только тогда, когда инструменты связываются в единую систему.

На этом этапе российская практика стала делать следующий шаг: переходить от отдельных Lean-активностей к построению управленческого контура. Стало появляться понимание, что строительный проект нуждается не просто в порядке и визуализации, а в связке:

- готовности задач;
- недельных обязательств;
- ежедневной координации;
- фиксации причин невыполнения;
- анализа коренных причин;
- мероприятий по улучшению;
- проверки эффекта изменений.

Именно этот переход от фрагментов к системе можно считать главным признаком взросления Lean Construction в российской практике.

2.3. Барьеры и ограничения российской практики

Несмотря на растущий интерес к Lean Construction, его развитие в России сталкивается с рядом устойчивых барьеров. Эти барьеры важно называть прямо, потому что без их осмысления внедрение Lean быстро превращается либо в формальность, либо в краткосрочную кампанию.

Первый барьер — **фрагментарность участников проекта.**

Современный строительный проект в России, как правило, включает большое количество организационно разобщенных участников: заказчика, технического заказчика, проектировщиков, генподрядчика, субподрядчиков, поставщиков, службы контроля и множество вспомогательных ролей. Каждый участник имеет собственные цели, собственные ограничения и собственную мотивацию. В такой среде особенно трудно выстроить единый поток создания ценности. Lean Construction требует именно системного взаимодействия, а не просто параллельного существования разных контрактных контуров.

Второй барьер — **директивная культура планирования.**

Во многих проектах план по-прежнему воспринимается как документ, который спускается сверху и должен быть вы-

полнен независимо от степени готовности условий. Это приводит к тому, что в недельные и ежедневные циклы попадают задачи, по которым не сняты ограничения. В итоге план становится не инструментом управления, а формой давления. Lean Construction, напротив, требует, чтобы план был реалистичным и основанным на подтвержденной готовности.

Третий барьер — привычка жить в режиме реактивного управления.

Значительная часть строительных организаций исторически привыкла работать через быстрые реакции на уже случившийся сбой. Пока проблема не срывает срок или не создает острый конфликт, она часто не становится предметом управленческого внимания. Lean Construction требует иной логики: видеть слабые сигналы заранее, делать ограничения видимыми до срыва и работать не только с последствиями, но и с причиной.

Четвертый барьер — слабая культура анализа причин.

Во многих проектах факт невыполнения фиксируется, но не разбирается глубоко. Причины формулируются общими словами: «не успели», «не подвезли», «были сложности», «подрядчик подвел». В такой форме информация не обучает систему. Lean Construction требует перехода от поверхностного объяснения к системному разбору: что именно произошло, почему это стало возможным и какая организационная слабость позволила проблеме повториться.

Пятый барьер — восприятие Lean как дополнитель-

ной нагрузки.

Это особенно часто встречается на стадии внедрения. Прорабы, подрядчики и линейные руководители могут воспринимать Lean как еще один слой отчетности, совещаний и новых требований. Такое восприятие возникает тогда, когда Lean внедряется формально: добавляются новые формы, но не уменьшается сам хаос процесса. В зрелом варианте Lean Construction должен, напротив, снижать организационное напряжение и освобождать проект от части бессмысленных потерь.

Шестой барьер — разрыв между цифровизацией и управленческой логикой.

В российской строительной практике все чаще внедряются BIM, СОД, дашборды, цифровые модели, фотофиксация, аналитические платформы. Но если эти инструменты не встроены в логику Lean, они часто дают только более удобный доступ к данным, не меняя сам характер управления. Цифра без логики потока может сделать проект прозрачнее, но не обязательно надежнее. Lean Construction нужен здесь как управленческая рамка, которая делает цифровые данные частью реального цикла принятия решений.

2.4. Почему Lean Construction особенно актуален для российской стройки

Парадокс российской ситуации заключается в том, что именно в тех условиях, которые часто считают препятствием для Lean Construction, этот подход оказывается особенно востребованным. Чем выше неопределенность, сложнее координация, жестче сроки, сильнее зависимость от стыков между участниками и выше цена переделок, тем важнее становится способность управлять не только объемами и сроками, но и самим качеством потока.

Российская стройка нуждается в Lean Construction не потому, что это мировой тренд, а потому что отрасль объективно сталкивается с рядом хронических проблем:

- высокая доля организационных потерь;
- привычка запускать работы без подготовки;
- слабая связность между планированием и исполнением;
- частое запаздывание решений;
- повторяемость одних и тех же срывов;
- низкая обучаемость проекта на собственных ошибках.

Именно в этой среде Lean Construction может играть не декоративную, а преобразующую роль. Он помогает сделать

видимым то, что раньше считалось фоном. Он учит отличать ценность от активности, поток от хаоса, анализ от констатации, улучшение от разового героического усилия.

Кроме того, Lean Construction особенно важен для тех сегментов рынка, где возрастает роль:

- технического заказчика;
- интегрированного управления;
- цифровых сред;
- межфункциональной координации;
- зрелого планирования;
- прозрачной аналитики.

Это означает, что в России Lean Construction все больше будет двигаться от уровня отдельных энтузиастов и локальных практик к уровню профессионального стандарта для сложных и зрелых проектов.

2.5. Перспектива формирования российской школы Lean Construction

Пока еще рано говорить о завершено сформированной российской школе Lean Construction, но предпосылки для ее появления уже заметны. Такая школа не может быть простым переводом зарубежных книг и не должна быть механическим копированием индустриальных схем. Она может сформироваться только как результат соединения трех оснований:

- мировых теоретических и практических наработок;
- специфики российской строительной среды;
- цифровой трансформации, происходящей в отрасли.

Именно здесь возникает важная задача не просто внедрять отдельные методы, а выстраивать адаптированную систему, в которой Lean Construction будет понятен:

- руководителю проекта;
- техническому заказчику;
- прорабу;
- BIM-специалисту;
- подрядчику;
- аналитической и цифровой команде.

Российская школа Lean Construction, если она будет складываться, должна опираться не только на философию потока и устранения потерь, но и на реальные организационные

сценарии отечественной стройки:

- сложные контрактные отношения;
- многоуровневую координацию;
- высокую роль документации и согласований;
- необходимость работать в плотной нормативной среде;
- возрастающую роль цифровых платформ.

В этом смысле развитие таких систем, как LEANCS, может играть не только прикладную, но и методологическую роль. Они становятся не просто инструментами автоматизации, а средой, в которой философия Lean Construction переводится в ежедневную управленческую практику.

Именно поэтому развитие Lean Construction в России следует рассматривать не как импорт чужой модели, а как процесс формирования собственной зрелой системы управления строительными проектами, основанной на мировых принципах, но адаптированной к российским условиям и усиленной цифровыми возможностями современного строительства.

ГЛАВА 3. Классификация инструментов Lean Construction и логика системы



Одной из ключевых проблем в освоении Lean Construction является то, что его часто воспринимают как набор разрозненных инструментов. На практике это приводит к двум крайностям. В одном случае проект выбирает несколько наиболее понятных методов — например, 5S, короткие планерки и PPC — и пытается ограничиться ими, считая, что этого достаточно для бережливого управления. В другом слу-

чае команда знакомится с большим количеством международных терминов и практик, но не может выстроить между ними рабочую логику. В результате Lean Construction либо упрощается до нескольких локальных активностей, либо превращается в набор красивых, но мало связанных между собой концепций.

Именно поэтому для реального внедрения важно не просто перечислить инструменты, а показать их внутреннюю структуру, место в общей системе и управленческую взаимосвязь. Иначе говоря, необходимо не только знать, **какие** инструменты существуют, но и понимать, **зачем** они нужны, **на каком уровне** они работают, **какие задачи** решают и **как связаны** с другими элементами системы.

Эта глава посвящена именно такой задаче. Ее цель — показать Lean Construction не как коллекцию методов, а как целостную архитектуру управления строительным проектом.

3.1. Международный опыт и многообразие инструментов

Международная практика Lean Construction сформировала достаточно широкий круг инструментов, которые используются в зависимости от зрелости организации, типа проекта, контрактной среды и целей управления. Наиболее известными из них являются Last Planner System, Pull Planning, Lookahead Planning, PPC, 5S, VSM, Gemba Walk, Daily Huddle, A3, PDCA, метод 5 Почему, диаграмма Исикавы, Kaizen Event, Kaizen Proposal, матрица RACI, Integrated Project Delivery и ряд других.

При первом знакомстве с этой системой может возникнуть ощущение, что Lean Construction представляет собой большое поле методов, частично пересекающихся, частично дублирующих друг друга и не всегда очевидно связанных между собой. Отчасти это впечатление справедливо. Исторически Lean Construction действительно развивался не как закрытая и раз навсегда утвержденная методика, а как живое поле практик, накапливавшихся в научной, производственной и проектной среде.

Однако за этим многообразием скрывается важная закономерность. Практически все инструменты Lean Construction можно разделить по тому, **какую функцию в управлении проектом они выполняют**. Одни инстру-

менты задают цели и структуру ответственности. Другие готовят задачи к исполнению. Третьи управляют недельным и ежедневным ритмом. Четвертые измеряют надежность планирования и собирают причины отклонений. Пятые помогают анализировать коренные причины проблем и превращать выводы в контрмеры. Шестые обеспечивают непрерывное улучшение и организационное обучение.

Именно эта функциональная логика позволяет перейти от списка инструментов к их системе.

Главный вывод международного опыта заключается в следующем: максимальный эффект Lean Construction возникает не там, где используется больше всего отдельных инструментов, а там, где инструменты образуют связную управленческую логику. И наоборот, даже сильный инструмент теряет значительную часть своей силы, если применяется в изоляции.

Например, PPC без системы Weekly и без анализа причин быстро превращается в сухую статистику. Daily Huddle без предварительно подготовленного недельного плана может стать просто коротким совещанием о хаосе. 5S без связи с логикой потока рискует остаться дисциплиной уборки. A3 без реального контура реализации решений превращается в хорошо оформленный, но замкнутый документ. Именно поэтому задача классификации инструментов имеет не академический, а глубоко практический смысл.

3.2. От инструментов к уровням управления

Для того чтобы Lean Construction можно было использовать как рабочую систему, его инструменты необходимо упорядочить по уровням управления проектом. Такое упорядочивание позволяет ответить сразу на несколько важных вопросов:

- на каком уровне возникает управленческая задача;
- какой инструмент ее решает;
- какие данные он получает на входе;
- какой результат передает дальше.

В данной книге предлагается пятиуровневая система планирования и управления, которая позволяет рассматривать Lean Construction как последовательную и взаимосвязанную структуру.

Уровень 0. Фундамент

На этом уровне находятся исходные данные проекта, без которых невозможна никакая более высокая управленческая логика. Сюда относятся:

- мастер-план проекта;
- календарный график;
- структура этапов и задач;
- базовые сроки;
- сметная и ресурсная логика;

— цифровая структура проекта и идентификация объектов управления.

Этот уровень часто недооценивают, но именно здесь формируется исходная управленческая база. Если фундамент проекта не структурирован, если задачи не имеют ясной идентификации, если календарный план не связан с реальной логикой этапов, все последующие уровни Lean начинают работать на слабой основе.

Уровень 1. Стратегический уровень

На этом уровне проект отвечает на вопросы:

- к какому результату он идет;
- как устроена логика целей;
- кто за что отвечает;
- как организовано взаимодействие ключевых участников.

Сюда относятся такие инструменты, как:

- Goal Tree;
- RACI;
- IPD.

Это уровень управленческой архитектуры проекта. Здесь задается направление движения, распределяется ответственность и формируется логика совместной работы. Без стратегического уровня последующие инструменты начинают действовать ситуативно и фрагментарно.

Уровень 2. Тактический уровень

Этот уровень отвечает за среднесрочную подготовку вы-

полнения. Его задача — связать общий график проекта с горизонтом ближайшего реального исполнения. Здесь проект начинает отвечать на вопросы:

- что должно быть готово в ближайшие недели;
- какие задачи действительно могут выйти в работу;
- какие ограничения мешают их запуску;
- кто и когда должен снять эти ограничения.

Ключевые инструменты этого уровня:

- Lookahead Planning;
- Constraints Log;
- подготовка фронта работ.

Именно тактический уровень защищает проект от одной из самых опасных ошибок традиционного управления — запуска задач без готовности.

Уровень 3. Операционный уровень

Здесь происходит перевод подготовленных задач в реальные обязательства по исполнению. Это уровень недельного производственного ритма, на котором проект решает:

- какие задачи действительно берем на неделю;
- кто их выполняет;
- в какой последовательности они должны идти;
- как организовать вытягивающий принцип между этапами;
- где нужен точечный штурм по улучшению конкретного процесса.

К этому уровню относятся:

- Weekly Work Plan;
- Pull Planning;
- Kaizen Event.

Это уровень, на котором план перестает быть только замыслом и становится конкретным обязательством между участниками проекта.

Уровень 4. Ежедневный уровень

Этот уровень обеспечивает удержание проекта в ежедневном ритме. Здесь проект:

- синхронизирует действия участников;
- быстро выявляет блокеры;
- видит реальные потери на площадке;
- фиксирует отклонения и проблемы как управленческие события.

Инструменты этого уровня:

- Daily Huddle;
- Gemba Walk;
- RNC.

Это уровень повседневной управляемости, без которого даже хороший недельный план быстро разрушается под давлением реальной строительной среды.

Уровень 5. Аналитический уровень

На этом уровне проект перестает только выполнять и начинает учиться на собственном процессе. Здесь измеряется надежность планирования, анализируются причины отклонений, строятся контрмеры, картируются потери, моделиру-

ются улучшения и создается база для организационного развития.

Сюда относятся:

- PPC;
- 5S;
- 5 Почему;
- Ishikawa;

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.