



## РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация по теме Повышение эффективности строительного производства на примере деятельности ООО «Монолитстрой» содержит 74 страницы текстового документа, 12 рисунков, 28 таблиц и 43 использованных источника.

СТРОИТЕЛЬСТВО, ПРОИЗВОДСТВО, ЭФФЕКТИВНОСТЬ, РЕЗУЛЬТАТЫ, АНАЛИЗ, ОЦЕНКА, ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ, СЕБЕСТОИМОСТЬ

Объектом исследования выступает компания ООО «Монолитстрой».

Предмет исследования представляет собой эффективность строительного производства на примере компании ООО «Монолитстрой».

Целью исследования является разработка мероприятий по повышению эффективности строительного производства на примере деятельности ООО «Монолитстрой».

Достижение поставленной цели обусловило появление следующих задач:

- 1 Исследовать особенности строительного производства и инвестиционно-строительной деятельности,
- 2 Проанализировать эффективность строительного производства как основа результативности деятельности организации,
- 3 Рассмотреть управление затратами как фактор эффективности строительного производства,
- 4 Изучить организационно-экономическая характеристика и анализ результатов деятельности ООО «Монолитстрой»,
- 5 Сделать анализ и оценку реализации инвестиционно-строительных проектов и применяемых технологий,
- 6 Оценить эффективность производства строительного-монтажных работ,
- 7 Исследовать качественное проектирование как резерв повышения эффективности строительного производства,
- 8 Разработать рекомендации по снижению прямых затрат строительного производства,
- 9 Разработать мероприятия по совершенствованию организации строительного производства и снижению накладных расходов.

Практическая значимость результатов диссертационного исследования: результаты рекомендаций, описанных в работе, могут использоваться для формирования системы управленческого учета в строительной организации и представления информации руководителя для принятия более обоснованных решений.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| Введение.....  | 4  |
| 1 Теоретические и практические аспекты повышения эффективности инвестиционно-строительной деятельности.....                    | 7  |
| 1.1 Особенности строительного производства и инвестиционно-строительной деятельности.....                                      | 7  |
| 1.2 Эффективность строительного производства как основа результативности деятельности организации.....                         | 16 |
| 1.3 Управление затратами как фактор эффективности строительного производства.....  | 19 |
| 2 Анализ и оценка инвестиционно-строительной деятельности и эффективности строительного производства в ООО «Монолитстрой»..... | 30 |
| 2.1 Организационно-экономическая характеристика и анализ результатов деятельности ООО «Монолитстрой».....                      | 30 |
| 2.2 Анализ и оценка реализации инвестиционно-строительных проектов и применяемых технологий.....                               | 39 |
| 2.3 Оценка эффективности производства строительно-монтажных работ.....   | 43 |
| 3 Разработка мероприятий по повышению эффективности строительного производства в ООО «Монолитстрой».....                       | 47 |
| 3.1 Качественное проектирование как резерв повышения эффективности строительного производства.....                             | 47 |
| 3.2 Разработка мероприятий по снижению прямых затрат строительного производства.....   | 65 |
| 3.3 Разработка мероприятий по совершенствованию организации строительного производства и снижению накладных расходов.....      | 67 |
| Заключение .....   | 69 |
| Список использованной литературы.....  | 71 |

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** Строительная отрасль – одна из самых доходных сфер производственной деятельности, которая оказывает влияние на большое количество смежных отраслей экономики.

Строительство во многом определяет темпы развития экономики страны, на него возложено решение важнейших социально– экономических задач государства.

Строительный комплекс остается одним из важных секторов экономики, от которого зависят темпы обновления основных фондов и структурная перестройка других отраслей.

**Объектом исследования** выступает компания ООО «Монолитстрой».

В этой связи повышение экономической эффективности деятельности строительных организаций, приобретает особую практическую значимость как для отдельно взятой организации, так и для отрасли, и экономики государства в целом.

**Предмет исследования** представляет собой эффективность строительного производства на примере компании ООО «Монолитстрой».

**Рабочая гипотеза** научного исследования заключается в том, что исследовав процесс возведения крупных застроек компании ООО «Монолитстрой» и научный инструментарий оценки эффективности инвестиционно-строительных проектов и применяемых технологий предложить методы повышения эффективности производства строительно-монтажных работ с учетом развивающихся технологий в строительстве.

Отличительными особенностями отрасли строительства являются материалоемкость и капиталоемкость. Создание конечного результата строительной продукции требует большого объема ресурсов, существенных капиталовложений, длительный период времени. Строительные организации для повышения эффективности своей деятельности стремятся к сокращению сроков, снижению затрат, использованию новейших строительных технологий и материалов, налаживанию связей с поставщиками для бесперебойного хода строительно-монтажных работ [39, 40].

Эффективность производства необходима для повышения финансового потенциала любой строительной организации, часто находящейся в условиях постоянно растущей конкуренции.

Повышению эффективности строительного производства необходимо уделять пристальное внимание, потому что в большей степени это влияет на конечный результат в виде продукции (работ, услуг), от чего напрямую зависит финансовый результат организации. Поэтому актуальность исследования не вызывает сомнений.

**Степень научной разработанности проблемы** эффективности строительного производства была исследована благодаря написанным в последние годы статьям, учебникам, учебным пособиям и монографиям большого числа авторов, таких как Уськова В.В. [38], Ширшикова Б.Ф. [41], Бузырева В.В., Михайлова А.Ю. [21] и т.д.

**Целью исследования** является разработка мероприятий по повышению эффективности строительного производства на примере деятельности ООО «Монолитстрой».

Для достижения поставленной цели необходимо решить **ряд задач**:

- 1 Исследовать особенности строительного производства и инвестиционно-строительной деятельности,
- 2 Проанализировать эффективность строительного производства как основа результативности деятельности организации,
- 3 Рассмотреть управление затратами как фактор эффективности строительного производства,
- 4 Изучить организационно-экономическая характеристика и анализ результатов деятельности ООО «Монолитстрой»,
- 5 Сделать анализ и оценку реализации инвестиционно-строительных проектов и применяемых технологий,
- 6 Оценить эффективность производства строительного-монтажных работ,
- 7 Исследовать качественное проектирование как резерв повышения эффективности строительного производства,
- 8 Разработать рекомендации по снижению прямых затрат строительного производства,
- 9 Разработать мероприятия по совершенствованию организации строительного производства и снижению накладных расходов.

**Методологической и теоретической базой** диссертационного исследования послужили научные труды ведущих отечественных и зарубежных специалистов в области экономики строительной отрасли. В работе применялись современные методы исследования экономических процессов, в том числе системный подход, логический, сравнения и другие общенаучные методы.

**Информационное обеспечение** диссертационного исследования составили законодательные и нормативные акты органов власти Российской Федерации, статистические сборники, а также бухгалтерская отчетность ООО «Монолитстрой». Также в работе были использованы материалы, опубликованные в монографиях и периодической печати по исследуемой проблематике.

**Практическая значимость результатов диссертационного исследования:** результаты рекомендаций, описанных в работе, могут использоваться для формирования системы управленческого учета в строительной организации и представления информации руководителя для принятия более обоснованных решений.

**Структура и объем диссертационного исследования.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников. Основной текст диссертации состоит из 74 страниц текстового документа, 12 рисунков, 28 таблиц и 43 использованных источников.

Во введении обоснован выбор темы работы и ее актуальности, обозначен объект, предмет, цель и задачи исследовательской работы.

В первой главе изучены теоретические и практические аспекты повышения эффективности инвестиционно-строительной деятельности.

Во второй главе дана характеристика деятельности организации и проведен анализ и оценка инвестиционно-строительной деятельности и эффективности строительного производства в ООО «Монолитстрой».

В третьей главе разработаны мероприятия по повышению эффективности строительного производства в ООО «Монолитстрой».

В заключении сделаны резюмирующие выводы по всем разделам работы.

# 1 Теоретические и практические аспекты повышения эффективности инвестиционно-строительной деятельности

## 1.1 Особенности строительного производства и инвестиционно-строительной деятельности

Строительство имеет ряд характерных особенностей, которые выделяют его среди других видов производственной деятельности. Эти особенности связаны со специфическими чертами, свойственными строительной продукции и производственному процессу в строительстве.

Ширшиков Б.Ф. [41] в своей работе отмечает, что «особенности строительства можно условно разделить на две группы:

- технико-экономические особенности обусловлены техническими и технологическими особенностями строительной продукции и строительного производства;
- организационно-экономические особенности, обусловленные условиями застройки, принадлежностью и назначением строящихся объектов, характером управления и организации строительства».

Рассмотрим подробнее технико-экономические особенности строительного производства (рисунок 1).

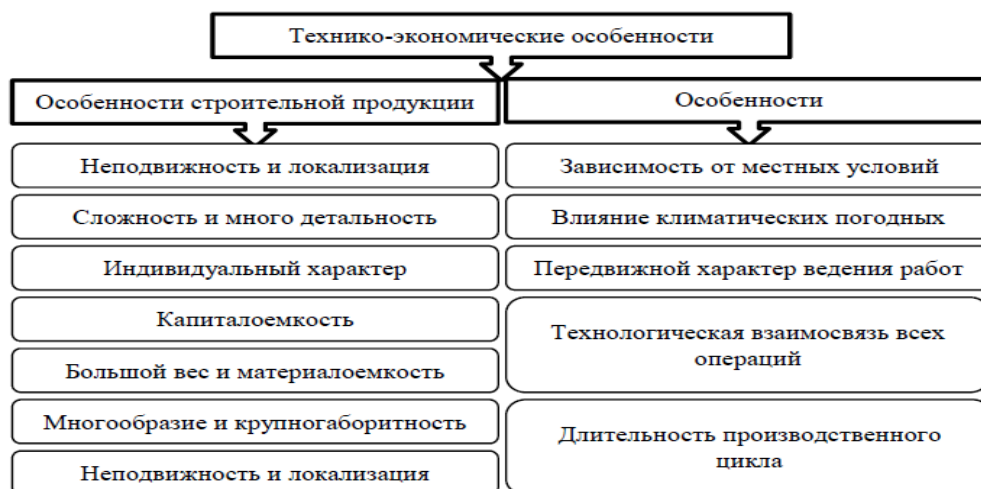


Рисунок 1 – Классификация технико-экономических особенностей строительства

Ширшиков Б.Ф. [41ч] отмечает в своей работе, что в технико-экономическом отношении строительство как отрасль материального производства имеет существенные отличия от других отраслей материального производства, что обусловлено особенностями строительной продукции и строительного производства.

Строительная продукция создается путем выполнения СМР в процессе инвестиционно-строительной деятельности и может быть представлена в натуральном и денежном выражении. При ее создании взаимодействует большое количество участников, взаимоотношения между которыми

регулируются нормативно-правовыми документами и оформляются договорами (контрактами).

Следует отметить разные целевые установки участников. Так, для инвестора и заказчика это одновременное достижение двух противоречивых целей: 1 – сооружение и ввод объектов в эксплуатацию в наиболее короткие сроки; 2 – минимизация затрат по их возведению. Для подрядчиков и проектировщиков – максимум рентабельности работ и услуг.

Технико-экономические особенности строительной продукции влияют на ценообразование в строительстве [6], в значительной мере обуславливают специфику в планировании и организации не только строительной деятельности, но и последующей эксплуатации строительных объектов.

Так, например, длительность жизненного цикла строительной продукции составляет, в зависимости от капитальности здания, 50-150 лет (фактические же сроки эксплуатации многих строений и сооружений исчисляются столетиями).

Очевидно, что при этом предъявляются повышенные требования к качеству строительных работ и строительной продукции, которые должны обеспечить длительную эффективную эксплуатацию этих зданий. Кроме того, учитывая разную долговечность отдельных элементов здания, в процессе его эксплуатации неоднократно должны быть выполнены работы поддерживающего или восстанавливающего характера – текущие и капитальные ремонты.

При этом стоимость объекта изменяется на всем протяжении его жизненного цикла.

Таблица 1 – Технико-экономические особенности строительной продукции и строительного производства

| Особенности строительной продукции   | Особенности строительного производства   |
|--|--|
| 1. Территориальная закреплённость, недвижимость продукции.   | 1. Длительность технологического процесса (с момента начала производства до его окончания – ввода объекта в эксплуатацию – проходит много месяцев, иногда, лет). |
| 2. Зависимость, архитектурно-планировочных и конструктивных решений объектов от климатических и природно-географических условий строительства. | 2. Многодельность (многооперационность) технологического процесса.   |
| 3. Индивидуальный характер продукции; практическое отсутствие объектов – точных копий друг друга.  | 3. Передвижной характер производства (продукция стационарна, рабочее место перемещается по мере возведения объекта и с объекта на другой объект).                |
| 4. Значительная ресурсоемкость продукции, т.е. потребность в большом количестве финансовых, материальных, технических и трудовых ресурсов.     | 4. Большое число участников технологического процесса – субподрядных специализированных организаций.   |
| 5. Длительность жизненного цикла строительной продукции.   | 5. Выполнение работ на открытых строительных площадках, зависимость технологий производства работ от погодных условий.   |



Различают готовую строительную продукцию и незавершенное производство.

Под готовой строительной продукцией понимают законченные строительством здания и другие строительные сооружения, и их комплексы, готовые к вводу в эксплуатацию.

Здание – наземное строительное сооружение с помещениями для проживания и (или) деятельности людей, размещения производств, хранения продукции или содержания животных. Строительное сооружение – единичный результат строительной деятельности, предназначенный для осуществления определенных потребительских функций.

В качестве законченного строительством объекта выступает объект строительства в составе, допускающем возможность его самостоятельного использования по назначению, на котором выполнены в соответствии с требованиями проектной, нормативно-технической документации и приняты несущие, ограждающие конструкции и инженерные системы, обеспечивающие в совокупности прочность и устойчивость здания (сооружения), защиту от атмосферных воздействий, температурный режим, безопасность пользователей, населения и окружающей среды.

Незавершенное строительство – это здания и сооружения, не законченные строительством и не готовые к эксплуатации, но определенные объемы СМР были на них уже выполнены, и, как правило, оплачены заказчиком и поэтому его также следует рассматривать как строительную (товарную) продукцию.

Наличие незавершенного строительства в определенной степени объективно, поскольку производство готовой строительной продукции требует, с одной стороны, достаточно много времени, а, с другой, участия большого количества организаций и предприятий, при этом до момента окончания всех строительного-монтажных и специализированных работ объект считается незавершенным.

Под производством понимают процесс создания материальных благ, необходимый для существования и развития общества.

Непосредственно в строительном процессе выделяют три этапа:

- 1 подготовка строительства;
- 2 собственно, строительство;
- 3 реализация строительной продукции (сдача готового объекта строительства в эксплуатацию).

На первом этапе прорабатываются вопросы технической возможности и экономической целесообразности будущего строительства, выбирается площадка для размещения объекта, проводятся необходимые согласования и оформление разрешительной документации, а также начинается разработка проектно-сметной документации, подготовка территории строительства, проведение конкурсов (тендеров) на поставки и подряды.

На втором этапе в соответствии с утвержденной проектной документацией выполняются строительные-монтажные работы, по согласованным графикам поставляются на объекты оборудование и строительные материалы. На этом этапе непосредственно на строительной

площадке происходит соединение всех технологических элементов строительного процесса [18], в результате функционирования, которых создается строительная продукция. Именно здесь формируются совокупные фактические издержки строительного производства, материально-вещественные элементы зданий и сооружений, их архитектурно-строительная выразительность и качество.

На третьем этапе – реализация строительной продукции – происходят ввод законченных строительством объектов в эксплуатацию и передачей в собственность пользователям или эксплуатирующим организациям.

Отметим, что в практике строительства иногда возникают следующие ситуации: объект построен и произведены расчеты за выполненные СМР, он может даже эксплуатироваться без получения необходимых соответствующих разрешительных документов, что является нарушением действующего законодательства, и поэтому эксплуатация объекта может быть либо временно приостановлена, либо даже принято решение об его ликвидации.

Технико-экономические особенности строительной продукции и строительного производства влияют на ценообразование в строительстве, в значительной мере обуславливают специфику в планировании и организации не только строительной деятельности, но и последующей эксплуатации строительных объектов. Так, например, длительность жизненного цикла строительной продукции составляет, в зависимости от капитальности здания, 50-150 лет (фактические же сроки эксплуатации многих строений и сооружений исчисляются столетиями) [17, 20].

Очевидно, что при этом предъявляются повышенные требования к качеству строительных работ и строительной продукции, которые должны обеспечить длительную эффективную эксплуатацию этих зданий. Кроме того, учитывая разную долговечность отдельных элементов зданий и сооружений, в процессе их эксплуатации неоднократно должны быть выполнены работы поддерживающего или восстанавливающего характера – текущие и капитальные ремонты, модернизация оборудования. При этом стоимость объекта изменяется на всем протяжении его жизненного цикла.

По мнению Белоглазовой М. С., «основные особенности строительного производства заключаются в следующем [5]:

- 1 Продукция строительства создается в течение продолжительного периода времени. Продолжительность строительства любого объекта исчисляется не только месяцами, но во многих случаях, особенно при строительстве крупных объектов, годами. Большая продолжительность строительства обуславливает не только «замораживание» инвестиций, но и вызывает необходимость осуществления работ в разных климатических условиях, требующих специфических организационных мероприятий (утепление зимой, введение различных добавок, «активированных» дней).

- 2 Строительство любого объекта осуществляется в определенной естественной природной среде, которая характеризуется своими топографическими, инженерно-геологическими и климатическими условиями. Изменения температуры воздуха, дожди, снегопады, ветры затрудняют

ритмичность строительства, в связи с чем возникают непроизводительные потери, требующие надлежащей организации их учета и контроля. При производстве строительно-монтажных работ в зимнее время возникают дополнительные затраты труда, материалов, а также тепловой и электрической энергии. Оплата труда строителей, выполняющих работы на открытом воздухе в зимнее время, также поставлена в зависимость от температурного режима.

Кроме того, на строительных площадках хранится большое количество материалов открытого хранения (кирпич, песок, гравий, щебень и т. п.). Нахождение их продолжительное время на открытом воздухе при воздействии метеорологических условий часто приводит к снижению потребительной стоимости (и ценности, в том числе), что определяет необходимость ежемесячного проведения инвентаризаций.

Поэтому строительство одного и того же типа здания или сооружения в различных районах страны требует различных затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов.

3 Рабочие места исполнителей строительных процессов, и строительная техника постоянно меняются и по времени, и по положению. Поэтому после окончания строительных и монтажных работ на одном объекте строительные организации вынуждены перемещать орудия труда на другие объекты, расположенные от построенного объекта на значительных расстояниях, что требует дополнительных расходов на перевозку и транспортировку, демонтаж строительных машин и механизмов. Эта особенность обуславливает своеобразие организационных форм управления, требует правильного размещения строительных организаций с тем, чтобы свести к минимуму потери времени и затраты на перемещение строительной техники и кадров с одной строительной площадки на другую.

4 Технология строительного производства требует строгой последовательности в выполнении отдельных его процессов: завершение одного рабочего процесса предшествует началу другого. Ни один строительный процесс не может начаться без окончания предыдущего; продукцию своего труда в этих условиях нельзя накапливать на промежуточных складах. Строительные процессы нельзя расположить пространственно, в связи с этим возникают затруднения одновременного использования рабочих в соответствии с их специальностью и квалификацией».

Источниками создания ценности в цепи поставок являются:

- 1 Оптимизация производства и операций.
- 2 Сокращение транзакционных издержек.
- 3 Захват стоимости в слабых режимах присвоения.

Соколов Г.К. [36] считает, что строительное производство имеет свои слабые стороны, узкие места. Узкие места процесса – операции и связи, снижающие эффективность процесса, увеличивая его трудоемкость и стоимость.

Узкие места обычно представляют собой дублирующиеся операции / работы, временные задержки свыше нормы, информационные петли, перегрузки отдельных элементов.

Одним из самых узких мест в строительстве являются строительно-монтажные работы (СМР), поскольку их качество и своевременность зависят от большого количества партнеров-поставщиков, они также подвержены воздействию большого числа факторов. Многие из этих факторов носят вероятностный характер, как правило, подвержены резким и частым изменениям в короткие промежутки времени.

Для устранения узких мест и повышения ценности возможно применение индустриальных методов строительства.

Индустриализация является основным направлением развития строительства. Она означает превращение строительного производства в механизированный поточный процесс сборки и монтажа зданий из крупноразмерных конструкций, их элементов и блоков, имеющих максимальную готовность.

При индустриальном методе строительства строительная площадка превращается в монтажную. На этой площадке выполняют только те строительные работы, которые по своему характеру не могут быть выполнены на заводах строительной индустрии, в частности земляные работы, бетонирование монолитных железобетонных конструкций, кирпичная кладка и некоторые другие виды строительных работ.

Индустриальные методы строительства установок из блоков заводского изготовления ликвидируют многие строительные процессы в традиционном их понимании. Таким образом, сглаживают факторы вероятностного характера, влияющие на продолжительность и качество строительных работ, уменьшается количество задействованного на строительных площадках персонала, сокращаются сроки сдачи объектов в эксплуатацию, повышается инвестиционная привлекательность проектов [7].

Казакова Н.В. [15] считает, что «основным факторам, сдерживающим развитие строительных организаций, можно отнести высокий уровень налогообложения, высокая стоимость материалов, конструкций и изделий, слабая платежеспособность заказчиков, низкая квалификация рабочих и инженеров, недостаточный уровень конкуренции субподрядных строительных фирм по качеству выполняемых работ и др. Также на развитие отрасли влияют такие показатели, как демография страны, реальный уровень располагаемых доходов населения, денежно-кредитная политика ЦБ».

Дальнейшее развитие отрасли строительства обусловлено существенными объемами ветхого жилого фонда, недостаточной обеспеченностью жильем населения страны, слабым развитием дорожной сети и сопутствующей инфраструктуры, изношенностью коммуникаций. Также, Минстроем РФ разработана и утверждена стратегия развития строительной отрасли до 2030 года, основная цель которой – рост конкурентоспособности российской строительной отрасли как внутри страны, так и за рубежом.

Инвестиционно-строительная деятельность – это вид капиталовложения, основной целью которого является реконструкция старых сооружений или строительство новых объектов. Такой способ инвестирования положительно влияет на экономическое развитие государства.

Инвестиционно-строительная отрасль – это открытая система, которая должна взаимодействовать с внешней средой.

Он выделяет следующие виды инвестиционно-строительной деятельности:

1 Строительство производственных объектов

Этот вид деятельности подразумевает возведение зданий, предприятий и сооружений.

2 Строительство непроизводственных объектов.

Под этим видом деятельности имеется в виду строительство объектов аналогичной или большей мощности. По окончании строительного процесса такие объекты переходят на самостоятельный баланс.

3 Расширение объектов строительства.

Здесь речь идет о строительстве производственных филиалов, которые не находятся на самостоятельном балансе. Строительство дополнительных объектов осуществляется на территории работающих предприятий или площадках, которые граничат с такими предприятиями.

4 Поддержание мощностей.

Инвестиционная деятельность строительного предприятия в таком случае подразумевает строительные работы, которые связаны с возобновлением выбывающих производственных фондов и без которых не удастся удержать требуемый уровень производства.

5 Реконструкция объектов.

Такой вид инвестиционной деятельности предусматривает строительные мероприятия и работы, которые повлекут за собой изменения главных показателей технико-экономического характера – строительной площади, пропускной способности, качества обслуживания и проживания.

6 Модернизация строительных объектов

Улучшаются технико-экономические характеристики строительного объекта.

7 Перевооружение объектов строительства

Этот вид деятельности подразумевает проведение некоторых мероприятий, которые направлены на повышение технических показателей производства благодаря внедрению новейших технологий, а также модернизации оборудования и автоматизации производственного процесса.

8 Лизинговая деятельность

Организация инвестиционно-строительной деятельности в этом случае направлена на покупку имущества с целью в будущем сдать в аренду юридическому или физическому лицу. Срок пользования, оплата за предоставление имущества, а также другие условия оговариваются в договоре лизинга.

После того как настоящий договор прекратит свое действие, лизингополучатель получает возможность выкупить такое имущество.

9 Девелоперская деятельность

Так называют действия профессиональных предпринимателей, которые направлены на строительство или реконструкцию объектов для получения прибыли.

#### 10 Концессионная деятельность.

В этом случае речь идет о передаче на некоторое время соинвестору государственных объектов, например, дороги для строительства, управления или владения.



Рисунок 2 – Схема цикла инвестиционного проекта

Успешное управление инвестиционно-строительной деятельностью зависит от следующих факторов:

- экономических внешних отношений;
- взаимоотношений в социуме.

Для объединения интересов государства и частных организаций с целью формирования оптимальных соотношений в распределении бюджета, налогообложении и способах воздействия на рынок недвижимости применяется государственное регулирование инвестиционно-строительной деятельности.

Этот вид деятельности определяет:

- градостроительную документацию в качестве основы всех инвестиционных городских программ;
- порядок формирования каждой программы по строительному инвестированию;
- порядок управления процессом воплощением программ по инвестированию;
- порядок размещения заказов по инвестированию;
- механизм привлечения инвестиций немunicipального типа с целью воплощения городских программ по инвестированию.

Основными причинами, которые сдерживают инвестиции в рост строительного производства и техническое переоснащение строительной отрасли, являются:

- нестабильность политической ситуации;
- теневые и разного рода спекулятивные процессы в инвестиционно-строительной сфере;
- высокие налоги и риски инвестиционной деятельности.
- отсутствие обоснований инвестиций при создании инвестиционных проектов.
- слабое обоснование инвестиций при создании долгосрочных или среднесрочных инвестиционных программ на разных уровнях.
- дифференциация обоснований объемов капиталовложений при строительстве объектов разного назначения.

Учитывая специфику строительной отрасли как объекта регулирования инвестиционных процессов, следует отметить следующие особенности:

- в отличие от промышленного производства, продукция строительной отрасли является недвижимой и используется только там, где она создается, что требует совершенствования организационных форм управления с целью уменьшения инвестиционных расходов на перемещение строительной техники и кадров с одной строительной площадки на другую в соответствии с фазами технологического процесса;
- длительный процесс строительства предопределяет существование значительного временного лага между процессами инвестирования и получения прибыли от реальных инвестиций, что в свою очередь приводит к иммобилизации вложенных денежных средств и росту неопределенности при оценке всех аспектов инвестиций и риску ошибки;
- кроме возведения строительных объектов, на строительных площадках осуществляется монтаж оборудования и таким образом строительная отрасль, не меняя натурально-вещественную форму продукции машиностроения, заканчивает производственный процесс этой смежной материальной отрасли;
- индустриализация строительной отрасли предусматривает текущий процесс изготовления большинства строительных конструкций в заводских условиях, а также соответствующую механизацию и автоматизацию строительно-монтажных работ.

В этом контексте строительство имеет значительный потенциал инновационного развития и может сыграть ключевую роль в реализации стратегии инновационного развития всей национальной экономики [42].

Основными причинами, которые сдерживают инвестиции в рост строительного производства и техническое переоснащение строительной отрасли, являются:

- нестабильность политической ситуации;
- теневые и разного рода спекулятивные процессы в инвестиционно-строительной сфере;
- высокие налоги и риски инвестиционной деятельности.

– большая стоимость заемного капитала и сложность получения кредита, а также другие факторы, характеризующие инвестиционный климат экономики города как неблагоприятный.

Перспективным направлением инвестиционной политики является применение действенных стимулов повышения экономической и экологической эффективности строительной индустрии, внедрения прогрессивных энергосберегающих и инновационных технологий в инвестиционно-строительных процессах, направленных на экономию ресурсов и их сохранение.

## **1.2 Эффективность строительного производства как основа результативности деятельности организации**

Сегодня монолитное строительство является ведущей технологией возведения зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения. По монолитной технологии устраивают практически все несущие элементы зданий, начиная от конструкций фундамента, и заканчивая возведением железобетонного каркаса.

Главными достоинствами данной технологии является возможность возведения зданий с различными архитектурными и объемно-планировочными решениями и зданий, в основе которых лежит жесткий железобетонный каркас с высокой несущей способностью, что обеспечивается за счет устройства множества статически неопределимых систем, а именно жесткого соединения между собой горизонтальных и вертикальных несущих конструкций.

Эффективность монолитного строительства определяется при сравнении с другими технологиями возведения зданий и сооружений.

При сравнении различных технологий строительства учитываются приведенные затраты на возведение и эксплуатацию зданий и сооружений, трудоемкость строительства, сроки строительства, материалоемкость, фондоотдача. Современные технологии позволяют возводить здания и сооружения из трех видов материалов: кирпичные, монолитные и панельные [4].

На здания, возводимые из кирпича, приходится 55 % построенных зданий, 26 % – монолитные, 19 % – панельные. Если смотреть на динамику строительства по России, то панельные дома постепенно уходят на третий план. В России набирают темпы монолитное строительство, но все еще не в таких масштабах, как кирпичное.

Возведение в условиях стесненной городской застройки (в том числе - исторической застройки), где нет возможности размещения большого количества техники и сборных конструкций заводского изготовления. Минимальное количество строительных швов обеспечивает высокую степень тепло-, гидро-, и паро- изоляции ограждающих конструкций, что предопределяет долгий срок службы и комфортное проживание людей.

Эффективность применения монолитных бетонных и железобетонных конструкций подтверждается следующими данными: единовременные затраты



на создание производственной базы по изготовлению монолитных строительных конструкций на 35-45 % меньше по сравнению со сборным строительством; энергетические затраты на возведение монолитных конструкций на 25-35 % меньше, чем в сборных [22, 23, 24].

В текущем пятилетии предусматривается увеличение на 40 % объемов применения конструкций и сооружений из монолитного железобетона с использованием прогрессивных видов опалубок, автобетоносмесителей, автобетоновозов и автобетононасосов.

Существует ряд факторов, влияющих на эффективность возведения монолитных конструкций:

1 Качество бетонной смеси. Использование расслоившейся бетонной смеси не позволяет получить однородную плотность и прочность бетона по всему объему элементов и конструкций, тем самым снижая общую несущую способность здания. Применение чрезмерно жесткой бетонной смеси при большом проценте армировании приводит к появлению раковин и каверн в зоне арматурных стержней, что снижает сцепление арматуры с бетоном и вызывает опасность появления коррозии арматуры, поэтому необходимо применять бетонные смеси с определенной маркой по удобоукладываемости и заданным классом по прочности.

2 Уплотнение. Основной задачей при уплотнении является удаление пустот и пузырьков воздуха, содержащихся в структуре бетонной смеси. Существует три способа уплотнения: штыкование, трамбование, вибрирование. В настоящее время наибольшее распространенный и эффективный способ уплотнения при производстве бетонных и железобетонных изделий является вибрирование. Хорошо уплотненный бетон имеет более высокую плотность, его объемная масса по сравнению с неуплотненной бетонной смесью повышается с 2,2 до 2,4...2,5 т/м. Возрастает прочность, морозостойкость и водонепроницаемость бетона.

3 Выбор заводов-поставщиков. При выборе заводов-поставщиков бетонной смеси при организации монолитного строительства необходимо выбрать наиболее оптимальный вариант, исходя из совокупной оценки факторов. По результатам проведения системного анализа, основной причиной некачественной бетонной смеси является отсутствие основ управления качеством бетонных смесей с учетом влияния сырьевой базы. Поэтому при выборе поставщиков необходимо детально анализировать состав смесей и материалы, используемые для их приготовления. Также необходимо учитывать организационно-технологическое и управленческое состояние производства завода поставщика для предотвращения срывов поставок бетонной смеси. Это снизит риски производства бетонных работ, а также уменьшит потенциальные экономические потери [32].

4 Вид и качество опалубки. В современном строительстве одним из ключевых факторов, влияющих на технологию строительства, сроки возведения и его стоимость, является опалубка. Правильный выбор опалубки уменьшает сроки строительства и трудозатраты. Устройство опалубки недостаточной жесткости может привести к деформации и смещению

арматурных каркасов и сеток и, как следствие, к изменению несущей способности элементов. При снятии опалубки огромное значение имеет величина сцепления бетона с опалубкой: при значительном сцеплении затрудняются работы по демонтажу опалубки. Ухудшение получаемого качества бетонной поверхности приводит к возникновению дефектов. Для предотвращения сцепления бетонной смеси с щитами опалубки используются различные смазки. Важно подобрать состав, который не будет отрицательно влиять на прочность бетона и оставлять на его поверхности пятен жира и масла. Смазочный состав должен иметь вязкость, которой будет достаточно, чтобы создать тонкий слой на поверхности конструкции опалубки.

5 Климатические и погодные условия. В современном мире спрос на монолитное строительство очень велик. Бетонировать приходится, помимо нормальных условий, в условиях зимних холодов и жаркого климата. Эти условия оказывают существенное влияние на технологию и скорость возведения конструкций. Сухой и жаркий климат приводит к быстрой потере воды, что замедляет процессы гидратации. В следствии снижается прочность, морозостойкость, водонепроницаемость, увеличивается пористость, усадка, что приводит к появлению в бетоне трещин. В 28-суточном возрасте прочность на сжатие бетона, твердеющего без ухода, составляет менее 50 % R28, а глубина проникания деструктивных процессов достигает 30 см.

Для предотвращения этих последствий применяются специальные конструктивно-технологические меры, а именно: увлажнение бетонных конструкций разбрызгиванием струи через распылитель, покрытие полиэтиленовыми пленками, виброуплотнение, применение пористого заполнителя, водоудерживающие добавки, использование опалубок с низким водопоглощением. Проблема зимнего бетонирования особенно актуальна в России, так как для большей части территории характерно преобладание отрицательных температур.

Помимо того, что при низких температурах процессы гидратации замедляются, что приводит к увеличению сроков набора прочности бетона, также возможно замерзание уложенной бетонной смеси, что приведет к разуплотнению бетонной смеси и остановке процесса твердения.

Следовательно, необходимо применять определенные меры по предотвращению негативных последствий. Транспортировка смеси должна осуществляться по дорогам с ровным покрытием, автотранспорт должен быть утеплен для предотвращения остывания, также должен быть обеспечен подогрев за счет отработавших газов. Немаловажно сократить количество перегрузочных операций.

На строительной площадке должно иметься необходимое оборудование для обогрева конструкций: термоматы, провода ПНСВ, опалубки с ТЭН и электропроводами, электроды, оборудование для инфракрасного прогрева, оборудование для индукционного прогрева. Рабочий персонал, который производит бетонные работы, должен быть квалифицирован и опытен.

6 Доставка и подача бетонной смеси. В зависимости от типа, размеров бетонлируемой конструкции и условий на стройплощадке, необходимо

применять определенный способ подачи бетонной смеси. Так, например, для перевозки бетонной смеси в городских условиях и на большие расстояния целесообразно применять специализированный автотранспорт, а именно автобетоносмесители. Самоходные и башенные краны в комплекте с бункером (бадьей) могут обеспечивать порционную подачу бетонной смеси, выполняя также другие функции на строящемся объекте.

7 Наличие современного оборудования. Для сохранения скорости и уровня монолитного строительства, при современном экономическом положении, следует использовать качественное и современное оборудование, к которому можно отнести специальные станции для замешивания и разогрева бетонной смеси, вибротрамбовальное оборудование и технику для горизонтальной и вертикальной транспортировки.

8 Квалификация рабочих. Так же на бетонирование влияет квалификация рабочих, которые производят работы по устройству монолитных конструкций. Ошибки и отклонение от технологии недопустимы, так как это может привести к ухудшению параметров, которые были заложены в проекте.

9 Контроль качества. При возведении несущих монолитных железобетонных конструкций очень важно строго соблюдать технологию для обеспечения высокого качества конструкций. Для этого необходимо организовать систему контроля на всем протяжении проведения работ. При контроле качества железобетонных монолитных конструкций в основном используют неразрушающие методы контроля (косвенные: ультразвуковой, упругого отскока, ударного импульса, пластическая деформация; прямые: отрыв со скалыванием, скалывание ребра). Они позволяют оценивать прочность и надежность конструкций на протяжении всего цикла строительства. Неразрушающие методы дают только приближенные значения прочности, поэтому они имеют ряд недостатков, главный из которых – снижение доверительной вероятности при построении градуированной кривой, что значительно влияет на результаты контроля качества.

10 Арматура. Важнейшей составляющей частью железобетонных конструкций является арматура. К ней предъявляются определенные требования: технологичность в производстве и применении, наличие требуемых пластических и прочностных свойств, наличие периодического профиля и специальных анкеров. На скорость армирования влияет: сварка и изготовление арматурных элементов, технология заготовки и натяжения напрягаемой арматуры. Соответствующими должны быть условия на складах, которые исключают загрязнение, коррозию и деформации арматуры.

Все вышеперечисленные факторы влияют на эффективность монолитного строительства и в результате на всю деятельность строительного предприятия [8].

### **1.3 Управление затратами как фактор эффективности строительного производства**

Затраты – это объем ресурсов, используемых на производство и сбыт строительной продукции, трансформирующихся в себестоимость продукции,

строительно-монтажных работ (СМР) или услуг. Затраты всегда измеряются в денежном выражении [12, 13, 14], так как имеют расчетную природу оценки и отражаются во внутреннем учете организации на момент их потребления в процессе производства.

Управление затратами – это область управленческой деятельности, которая направлена на высокий экономический результат, которого может добиться предприятие.

Управление затратами – это процесс эффективного использования ресурсов компании, их экономия и максимизация отдачи от них на всех этапах производственного процесса.

Управление затратами основывается, как и любой процесс управления, на понятиях «система» и «механизм» управления.



Рисунок 3 – Структура целей управления затратами строительной организации

Система управления затратами – это система с характерными для нее свойствами, функциями и связями, в полной степени охватывающими процессы и явления, общую идею и конструктивные принципы деятельности предприятия, и адаптирующая достижения в теоретической и практической области знаний к реальным условиям функционирования предприятия [9, 10, 11].

Основная цель управления затратами заключается в достижении

высокого экономического результата деятельности строительной фирмы. На рисунке 3 представлена структура целей управления затратами строительной организации.

Классификация по экономически обоснованным признакам включает группировки по экономическим элементам и калькуляционным статьям.

Экономические элементы представляют собой однородные виды затрат, отражающие использование факторов производства. Такая группировка единая для всего народного хозяйства и включает материальные затраты, оплату труда работников, отчисления на социальные нужды, амортизацию и прочие затраты.

Калькуляционные статьи включают разнообразные по экономическому смыслу затраты, объединенные общим назначением и местом формирования. Группировка по калькуляционным статьям носит отраслевой характер.

Границы каждой калькуляционной статьи определяются сферой действия конкретных факторов производства. В строительстве для калькуляционной статьи «Эксплуатация строительных машин и механизмов» такой сферой является производственное использование строительных машин и механизмов в процессе выполнения СМР.

Необходимое условие применения данных группировок – их систематизация. *Группировка затрат по экономическим элементам* не показывает цели и назначение производственных затрат, их связь с результатами производства и целесообразностью, не позволяет рассчитать себестоимость единицы продукции, ее назначение – определение затрат на производство всего объема продукции. При этом отдельные виды расходов объединяются по признаку однородности, независимо от того, где и на что были израсходованы.

*Группировка затрат по калькуляционным статьям* во внутрипроизводственном управлении связана с организационно-техническими особенностями производства, определяет организацию аналитического учета затрат в строительной организации и предназначена для калькуляции себестоимости по отдельным изделиям и их группам.

Все затраты распределяются по месту возникновения и производственному назначению с учетом того, где и на какие цели затрачены материальные, трудовые и денежные ресурсы.

*Группировки затрат по экономическим элементам и калькуляционным статьям* являются взаимодополняющими [16].

В управлении затратами желательно применять обе группировки. На малых предприятиях с простым производством и выпуском однородной продукции эти группировки могут совпадать.

Одноэлементные затраты – это затраты, однородные по экономическому содержанию (на материалы, заработную плату). Комплексные затраты состоят из различных по содержанию видов затрат (например, накладные расходы).

По классификации, связанной с целесообразностью расходования, под производительными понимаются затраты на выпуск качественной продукции, а под непроизводительными – затраты на исправление забракованной продукции, оплату простоев и т. д.

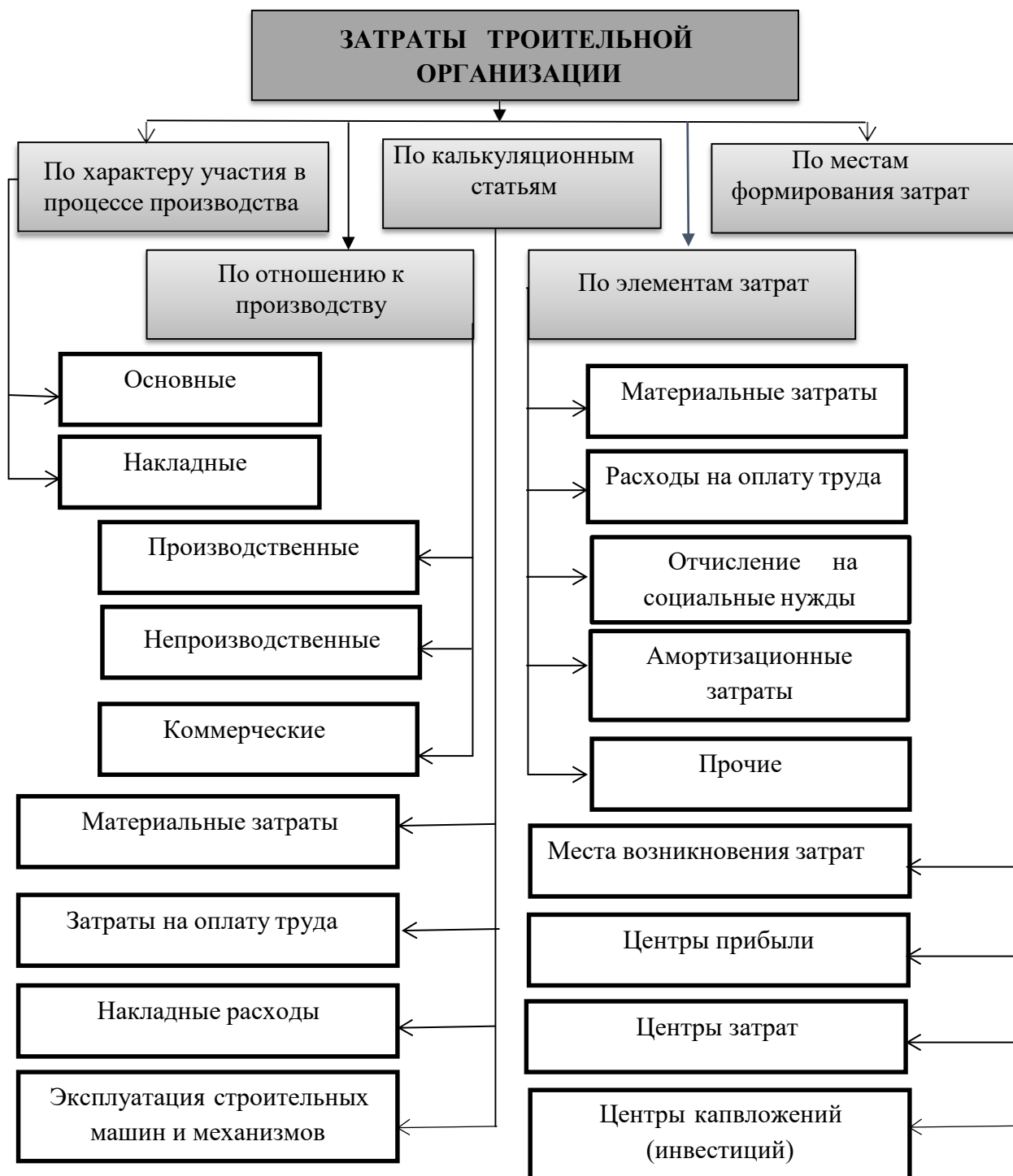


Рисунок 4 – Классификация затрат в строительной организации

Выделяют также планируемые затраты, которые включают в плановую себестоимость продукции (работ, услуг), и непланируемые, которые отражаются только в фактической себестоимости [19].

Невозвратные затраты – это затраченные средства прошлых периодов, возникшие в результате ранее принятого решения; их величину невозможно изменить.

Оценить в полном объеме расходы основного производства строительной организации позволяет классификация затрат по факторам производства. Данный вид классификации предназначен для учета и контроля затрат на основное производство. При этом показатели затрат рассматриваются в динамике по отчетным периодам и при их значительном изменении выявляются влияющие на это факторы.

Существует классификация затрат по отношению к фазам производственного цикла. Отслеживание затрат и их распределения по этапам производственного цикла позволяет устанавливать границы этапов затрат. Сумма затрат на всех этапах составляет себестоимость продукции (работ, услуг).

Возможна классификация затрат по отношению к предметам деятельности и видам строительной продукции. Если организация инвестиционно-строительной сферы осуществляет один вид деятельности, то единственной целью данной классификации является определение цены продукции с учетом прибыли на основе оптимизации всех уровней затрат. Если же организация осуществляет несколько основных видов деятельности, то главная цель классификации состоит в определении влияния каждого из них на конечный финансовый результат и, как следствие, в выявлении наиболее и наименее эффективного вида деятельности.

Классификация затрат по видам строительной продукции применяется при исчислении себестоимости продукции. В этом случае затраты, связанные с производством отдельного вида продукции, включаются в одну группу, к которой может быть применен единый способ их отнесения на себестоимость.

Классификация затрат по видам экономической деятельности организаций инвестиционно-строительной сферы (рисунок 5) предназначена для обеспечения синтетического учета затрат (без учета расходов на нужды управления организацией в целом и влияния вида деятельности на конечный финансовый результат).

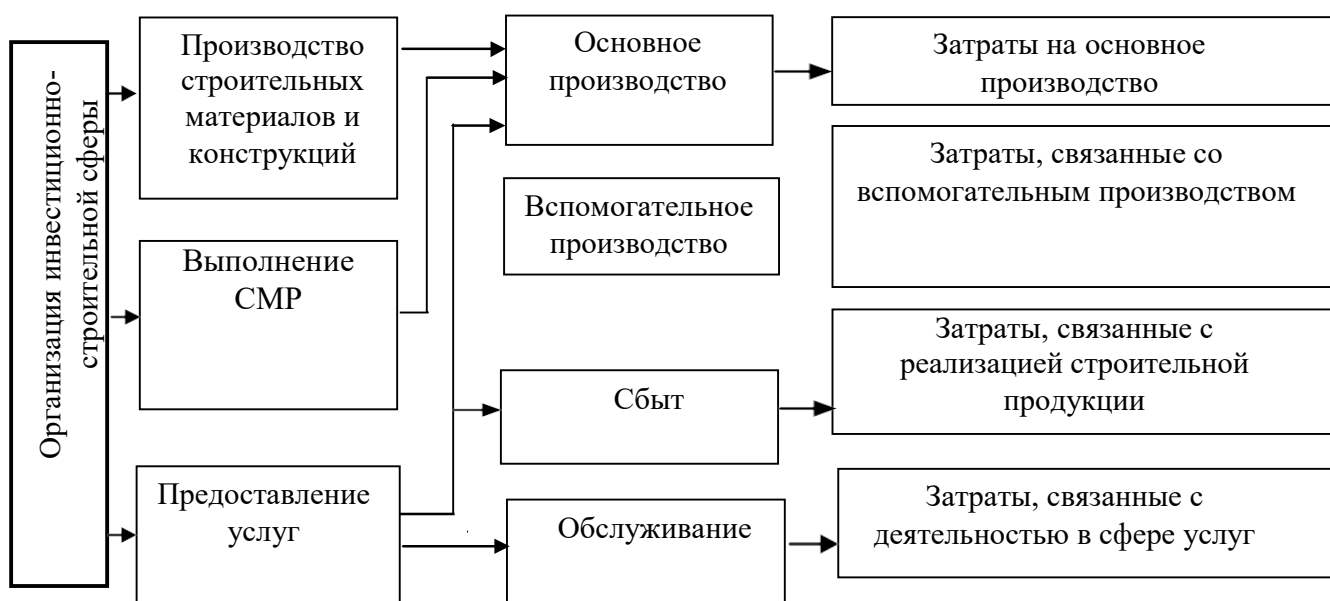


Рисунок 5 – Группировки затрат строительной организации в зависимости от

вида деятельности

*Затраты в основное производство* включают расходы:

- на выполнение строительно-монтажных, геологоразведочных, проектно-изыскательских и конструкторских научно-исследовательских работ;
- выпуск строительных материалов, конструкций и изделий;
- содержание и ремонт автомобильных дорог;
- выполнение СМР механизированным способом;
- оказание услуг строительными машинами и транспортом.

Затраты на основное производство (таблица 2) включаются в себестоимость работ календарного периода, к которому они относятся, независимо от времени их возникновения.

С этой целью затраты на производство работ подразделяются на *текущие* (постоянные производственные затраты) и *единовременные* (однократные или периодически производимые).

Таблица 2 – Классификация производственных затрат

| Вид классификации   | Подразделение затрат     |
|---|--------------------------|
| По периодичности возникновения                              | Текущие и единовременные |
| По экономической роли в процессе строительного производства | Прямые и накладные       |
| По отношению к объему производства                          | Переменные и постоянные  |
| По способу включения в себестоимость строительной продукции | Прямые и косвенные       |

К прямым относятся затраты, непосредственно осуществляемые в процессе производства строительных и монтажных работ. Они определяются в сметах по отдельным объектам, их конструктивным элементам и видам работ. Прямые затраты группируются по следующим статьям: материалы, основная заработная плата рабочих, расходы по эксплуатации машин и механизмов, прочие затраты.

Накладные расходы – затраты, косвенно связанные с технологическим процессом строительства, направляемые главным образом на управление и обслуживание производства. К накладным расходам относятся: административно-хозяйственные расходы, по обслуживанию рабочих, по организации и производству работ и пр.

Затраты на производство и реализацию строительной продукции ( $Z_{пр}$ ) определяются по формуле:

$$Z_{пр} = ПЗ + КР \quad (1)$$

где: ПЗ – прямые затраты; КР – косвенные расходы.

К затратам, *связанным со вспомогательным производством*, относятся расходы:

- на возведение временных сооружений;
- транспортное обслуживание;



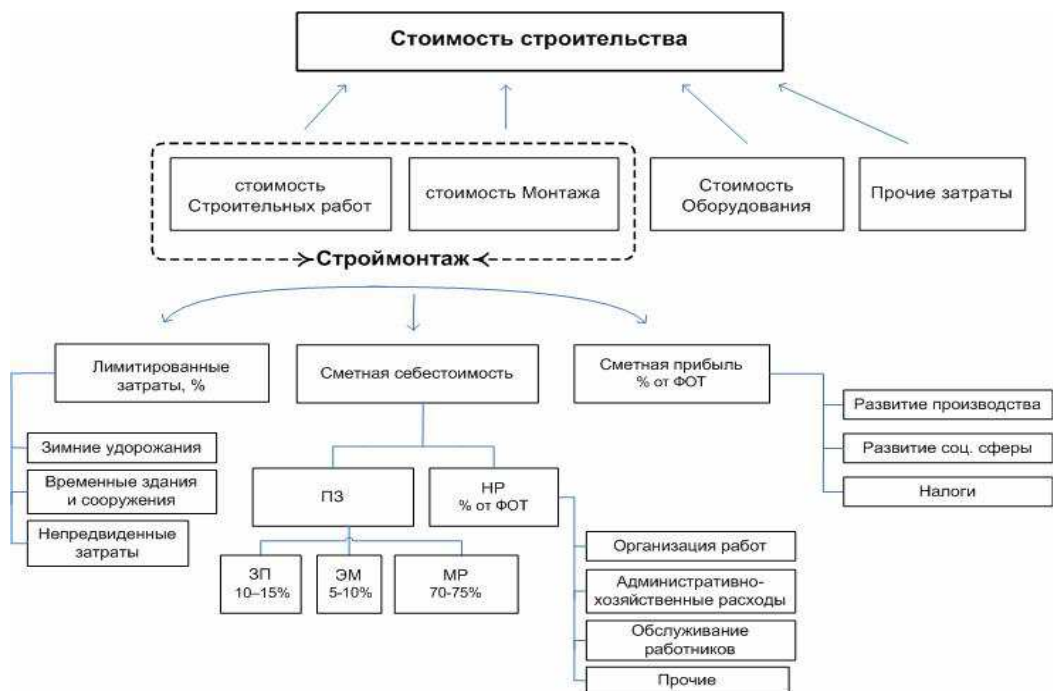
- ремонт основных средств, изготовление инструментов, штампов, запасных частей, строительных деталей, конструкций или обогащение строительных материалов;
- добычу камня, гравия, песка и т. д.;
- проведение лесозаготовок, лесопиление и т. д.;
- обслуживание различными видами энергии (электроэнергией, паром, газом, воздухом и пр.).

С основным и вспомогательным производствами могут быть связаны расходы на управление и обслуживание этих производств:

- содержание и эксплуатация строительных машин и механизмов; I амортизационные отчисления основных средств;
- страхование основных средств;
- отопление, освещение и содержание помещений;
- арендная плата за помещения, строительные машины и оборудование, используемые в производстве;
- оплата труда работников, занятых обслуживанием производства, и т. д.

*Логистические затраты* представляют собой затраты на использование рабочей силы, средств, предметов труда и финансовые затраты, обусловленные продвижением материальных ценностей (в строительной организации и между организациями), а также поддержанием запасов. Основными компонентами логистических затрат являются *затраты на транспорт, на запасы* (в том числе на привлечение капиталов), а также *на информационные процессы*.

В *затраты по обслуживанию* могут включаться оплата услуг по эксплуатации подразделений по стирке и химчистке спецодежды и др.; жилищно-коммунального хозяйства; столовых и буфетных; научно-исследовательских и конструкторских подразделений и т. п.



Прямые затраты включают статьи расходов, непосредственно связанных с производством строительного-монтажных работ: оплату труда рабочих (ЗП), расходы на эксплуатацию строительных машин (ЭМ), материалы (МР). Прямые затраты формируют основную часть стоимости строительного-монтажных работ.

1 По статье ЗП отражаются все расходы на оплату труда:  
– производственных рабочих, занятых непосредственно на СМР;  
– рабочих, осуществляющих перемещение материалов и оборудования в пределах рабочей зоны и от приобъектного склада до места укладки или монтажа.

ЗП рабочих, занятых управлением и обслуживанием строительных машин и механизмов, включаются в состав затрат на ЭМ. ЗП рабочих, занятых погрузкой и доставкой материалов до приобъектного склада входит в состав затрат по статье «Материалы». ЗП рабочих, выполняющих некапитальные работы, в т.ч. возведение временных нетитульных зданий и сооружений, а также благоустройство строительных площадок, подготовку объектов к сдаче в эксплуатацию и т.п., учитывается в составе НР.

2 Расходы на ЭМ рассчитываются на 1 маш.-ч. и включают в себя:  
– амортизацию;  
– затраты на ремонт и запчасти;  
– стоимость энергоресурсов (электроэнергия, ГСМ) и вспомогательных материалов;  
– ЗП машинистов.

3 В статью МР включаются затраты на приобретение материалов, полуфабрикатов, изделий, деталей и конструкций с учетом их доставки до приобъектного склада и хранения. Под приобъектным складом понимают места хранения или разгрузки материалов, полуфабрикатов, деталей и изделий, откуда они непосредственно подаются в рабочую зону для производства строительных и монтажных работ.

При расчетах различают два вида отпускных цен на материалы: оптовые и розничные.

По *оптовым ценам* продукция промышленного предприятия приобретается строительной организацией непосредственно со склада предприятия-изготовителя. Соответственно, все дальнейшие расходы по транспортировке, хранению и пр. ложатся на покупателя. Оптовые цены обычно публикуются в биржевых ведомостях или в справочной информации заводов-изготовителей.

По *розничным ценам* – продукция, производимая промышленными предприятиями, реализуется через торговую сеть и в своей стоимости уже содержит затраты на перевозку, складирование и хранение.

Накладные расходы – это сумма средств, затрачиваемых подрядной организацией на создание общих условий строительного производства, его организацию, управление и обслуживание.

Накладные расходы исчисляются по нормативам, установленным по

видам работ, в % от ФОТ. Эти нормативы могут корректироваться в связи с изданием новых законодательных и нормативных актов.

В 2012 году Госстрой России в письме от 27.11.2012 г. № 2536-ИП/12/ГС рекомендовал при определении стоимости строительства, реконструкции и ремонта применять понижающий коэффициент 0,85 к нормам накладных расходов и коэффициент 0,8 к нормам сметной прибыли во всех случаях кроме работ по строительству мостов, тоннелей, метрополитенов, атомных станций, объектов по обращению с облученным ядерным топливом и радиоактивными отходами. Кроме этого, тем же письмом организациям, применяющим упрощенную систему налогообложения, было рекомендовано применять коэффициент 0,94 к нормам накладным расходов и 0,9 к нормам сметной прибыли во всех случаях.

Таблица 3 – Группировка затрат

| Группировка                   | Описание группировки   | Первичные элементы затрат   |
|-------------------------------|--|---|
| Поэлементная (экономическая)  | Характеризует участие в производстве живого труда, его средств и предметов                         | материальные затраты, такие как материалы, топливо, электроэнергия, вода – затраты, которые используются при СМР; заработная плата: основная и дополнительная заработная плата сотрудников, занятых на СМР; отчисления на социальное страхование; амортизация: амортизационные отчисления основных фондов; прочие затраты, такие как служебные командировки и премии бригаде рабочих.   |
| Комплексная (калькуляционная) | Отражает затраты, которые возникают на месте СМР. Она соответствует составу сметной стоимости СМР. | материалы, такие как материалы, конструкции и изделия, топливо, электроэнергия, вода; основная заработная плата рабочих: основная (за отработанное время и выполненную работу) и дополнительная (накладные расходы) заработная плата сотрудников, занятых на СМР; затраты на эксплуатацию машин, такие как заработная плата рабочих, которые управляют и обслуживают спецтехнику, топливо, электроэнергия, амортизационные отчисления и арендная плата за технику, техническое обслуживание и ремонт спецтехники, вывоз мусора; накладные расходы: дополнительная заработная плата рабочих. |

К себестоимости строительных работ относятся:

- 1 затраты, которые непосредственно связаны с производством строительных работ;
- 2 затраты, которые связаны с совершенствованием технологического процесса строительных работ, ремонтом техники;
- 3 затраты, которые связаны с управлением производством;
- 4 затраты, которые связаны с подготовкой и переподготовкой кадров, набором рабочей силы;
- 5 затраты, которые связаны с оплатой труда работников и

отчислениями в социальные фонды;

6 амортизационные отчисления;

7 арендная плата (объекты основных производственных фондов);

Не относятся к себестоимости строительных работ:

1 затраты, которые не связаны с производством строительных работ;

2 затраты, которые не связаны с совершенствованием технологического процесса строительных работ;

3 затраты на управленческий персонал, его обучение, отчисления в социальные фонды;

Учет затрат на производство строительных работ может быть организован несколькими методами. Данные методы и их описание приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Методы учета затрат в строительстве

| Метод                   | Краткая характеристика метода   |
|-------------------------|---|
| Показный                | Основной метод учета затрат, в котором объект учета – отдельный заказ на объект строительства или вид работ, учет затрат ведется нарастающим итогом до окончания выполнения работ по заказу   |
| Метод накопления затрат | Метод, при котором выполняется строительство однородных или однотипных работ с незначительной продолжительностью. Учет затрат ведется за определенный период времени по видам работ и местам возникновения затрат.<br>Финансовый результат может выявляться по отдельным завершенным работам.   |
| Нормативный             | Метод, при котором создается система норм и нормативов и на ее основе ведется учет. Раздельно учитывается в части затрат по нормам и в части затрат, представляющих собой отклонения от норм (отклонения документируются при возникновении). Отклонения показывают соблюдение технологий производства. Они бывают положительные (экономия) и отрицательные (дополнительный расход материалов). Данный метод позволяет выявить неиспользуемые резервы. |

Таким образом, затраты на производство продукции являются одним из важнейших показателей, характеризующих деятельность строительной организации. Показатель затрат оказывает влияние на конечные результаты деятельности предприятия и его финансовое состояние. Система управления затратами на производство и реализацию строительной продукции в современных условиях выступает приоритетным направлением деятельности любого конкурентоспособного бизнеса.

Поэтому к управлению затратами, а также снижению величины затрат и устранению недостатков системы управления выступает как первостепенное направление деятельности предприятия. Универсальной методики по управлению затратами не существует, потому что любая строительная организация уникальна и имеет свои особенности. По этой причине выбор методов управления затратами на конкретном производстве является важным

фактором деятельности предприятия. Таким образом, учет затрат является эффективным инструментом необходимым для калькуляции себестоимости и принятия решений, которые основаны на выборе альтернативных вариантов действий.

Подводя итог первой главе, можно сказать, что строительство имеет ряд характерных особенностей, которые выделяют его среди других видов производственной деятельности. Техничко-экономические особенности обусловлены техническими и технологическими особенностями строительной продукции и строительного производства, а организационно-экономические особенности обусловленные условиями застройки, принадлежностью и назначением строящихся объектов, характером управления и организации строительства.

Главной целью строительного производства является получение прибыли и один из ключевых способов ее получения – максимальное снижение строительных издержек при сохранении надлежащего качества производства.

Показатель фактической себестоимости строительно-монтажных работ включает в себя все прямые и накладные затраты, которые осуществила конкретная строительная организация при выполнении запланированного комплекса работ в реальных условиях строительства.

Снижение прямых и накладных затрат означает экономию и живого труда и важнейшим повышением эффективности и роста прибыли. И далее, в следующих главах, мы разработаем мероприятия по снижению прямых и накладных затрат строительного производства.

## **2 Анализ и оценка инвестиционно-строительной деятельности и эффективности строительного производства в ООО «Монолитстрой»**

### **2.1 Организационно-экономическая характеристика и анализ результатов деятельности ООО «Монолитстрой»**

ООО «Монолитстрой» осуществляет деятельность производства домов, генподрядчик, входит в состав ГК «Монолитхолдинг». ООО «Монолитхолдинг» – это группа компаний, обеспечивающая полный комплекс строительно-монтажных работ. Компания основана в 1989г. На счету холдинга строительство таких масштабных проектов в Красноярске, как Перинатальный и Онкологический центры, Енисейский фанерный комбинат, спорткомплекс «Арена Север», жилые микрорайоны «Яблони», «Ястынское поле», «Иннокентьевский», жилой дом по ул. Алексеева 63, жилые комплексы «23-20», «Лазурный», «Вертикали», «Городок», Бизнес-центр класса «А» «Первая башня», Бизнес-центр класса «В+» «Весна» и Деловой центр класса «В+» «Вертикали», а также Торгово-развлекательный центр «Планета», «Северное сияние» на ул. Взлетная. Компания «Монолитхолдинг» шагнула за пределы региона и вышла на российский уровень. В других регионах были построены здания Арбитражного суда и Байкальского Сбербанка (г. Иркутск), жилые дома и микрорайоны в г. Минусинск, п. Томилино и г. Павловский Посад (Подмосковье). В настоящее время начато строительство лечебного корпуса №2 республиканской клинической больницы Хакасии и здание Хакасского национального краеведческого музея. Застройщик прочно занимает одно из лидирующих мест на строительном рынке региона на протяжении многих лет. Сегодня ГК «Монолитхолдинг» возводятся такие микрорайоны, как «Преображенский» и «Живём», а также идет строительство в Московской области Сколково.

На данный момент компания ООО «Монолитхолдинг» состоит из групп компаний, решающих строительные экономические, проектные решения: ООО «Монолитинвест» - служба заказчика; ООО «Монолитпроект инжиниринг» – проектная и рабочая документация, генеральный проектировщик; ООО «Базис-Гарант» – снабжение материалов и площадок; ООО «Монолитстрой». ООО «Монолитстрой» производит организацию производства домов на участке, а также ведет управление подрядных организаций. ООО «Монолитинвест» производит финансирование, вводит объекты в эксплуатацию. ООО «Монолитпроект инжиниринг» отвечает за проектную и рабочую документацию, а также за определение подрядных проектировщиков. ООО «Базис Гарант» производит поставку материалов на площадку в соответствии с рабочей документацией.

Одним из условий, позволяющих говорить об успешной финансово-хозяйственной деятельности [43], является анализ имущественного положения и источников формирования имущества. Этот процесс отражается в ряде показателей. Анализируя их, можно оценить формирование и распределение финансов. Во всех экономических операциях главенствующее место занимает

именно понятие имущество. Его подробное описание становится основой бизнес-планирования, которое в дальнейшем определит направление развития финансовой деятельности предприятия.

Деятельность ООО «Монолитстрой» отнесена к отрасли «Строительство зданий» (класс по ОКВЭД 2 – 41) [30]. Рассмотрим таблицу 5.

Анализ таблицы показывает, что в 2018 году собственный капитал составил 89,2 %, а заемный – 10,8 %. Причем надо отметить, что долгосрочных обязательств у предприятия нет за весь исследуемый период. Соотношение собственного и заемного капитала в 2020 году изменилось и составило 97,4 % и 2,6 %. Оборотные средства в 2018 году составляли 65,3 %, а в 2020 году уже 95,9 %.

Доля основных средств в общей структуре активов за 2018 год составила 34,7 %, что говорит о том, что предприятие имело тяжелую структуру активов, но в 2020 году ситуация изменилась, и доля основных средств в общей структуре активов составила 4,1 %.

За анализируемый период объемы дебиторской задолженности выросли, что является негативным изменением и может быть вызвано проблемами, связанными с оплатой продукции (работ, услуг) предприятия, т.е. отвлечением части текущих активов и иммобилизацией части оборотных средств из производственного процесса.

Активы на 31.12.2020 характеризуются большой долей (95,9 %) текущих активов и незначительным процентом внеоборотных средств. Активы организации в течение анализируемого периода уменьшились на 79 905 тыс. руб. (на 24 %).

Учитывая уменьшение активов, необходимо отметить, что собственный капитал уменьшился в меньшей степени – на 17 %. Отстающее снижение собственного капитала относительно общего изменения активов – фактор положительный.

Снижение величины активов организации связано, в первую очередь, со снижением следующих позиций актива бухгалтерского баланса (в скобках указана доля изменения статьи в общей сумме всех отрицательно изменившихся статей) [28]:

- основные средства – 105 091 тыс. руб. (90,5 %)
- дебиторская задолженность – 8 603 тыс. руб. (7,4 %)
- Одновременно, в пассиве баланса снижение наблюдается по строкам:
  - нераспределенная прибыль (непокрытый убыток) – 50 659 тыс. руб. (63,4 %)
  - кредиторская задолженность – 29 246 тыс. руб. (36,6 %)

Среди положительно изменившихся статей баланса можно выделить «запасы» в активе (+23 720 тыс. руб.). На 31 декабря 2020 г. собственный капитал организации составил 246 676,0 тыс. руб. За весь рассматриваемый период собственный капитал организации ощутимо уменьшился (на 50 659,0 тыс. руб., или на 17 %).

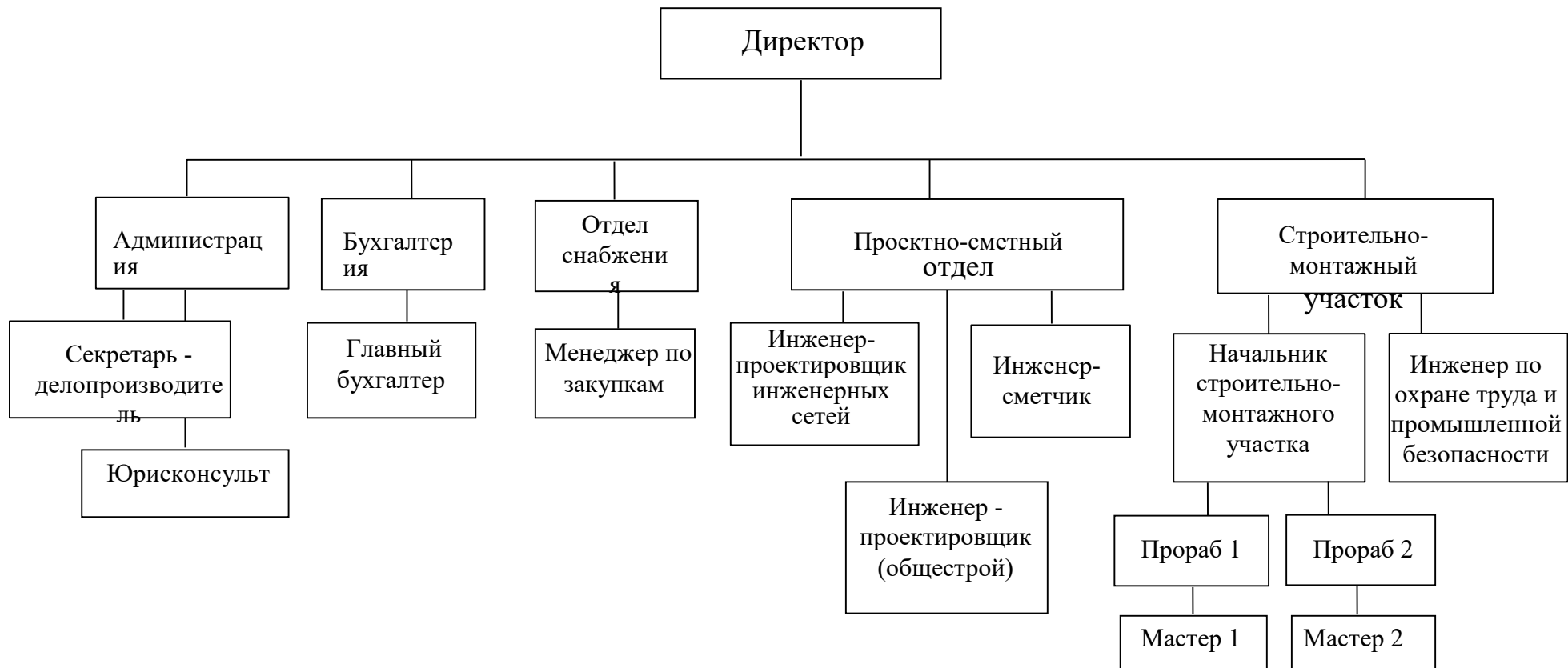


Рисунок 7 – Структура управления ООО «Монолстрой»



Таблица 5 – Структура имущества и источники его формирования ООО «Монолитстрой»

| Показатель   | Значение показателя |            |            |  |   | Изменение за анализируемый период |                                |
|--|---------------------|------------|------------|--|---|-----------------------------------|--------------------------------|
|  | в тыс. руб..        |            |            | в % к валюте баланса                                   |   | тыс. руб..<br>(гр.4-гр.2)         | ± %<br>((гр.4-гр.2) :<br>гр.2) |
|  | 31.12.2018          | 31.12.2019 | 31.12.2020 | на начало<br>анализируемого<br>периода<br>(31.12.2018) | на конец<br>анализируемого<br>периода<br>(31.12.2020) |                                   |                                |
| 1  | 2                   | 3          | 4          | 5  | 6   | 7                                 | 8                              |
| <b>Актив</b>   |                     |            |            |  |   |                                   |                                |
| 1. Внеоборотные активы                                   | 115 500             | 101 999    | 10 409     | 34,7   | 4,1   | -105 091                          | -91                            |
| в том числе:<br>основные средства                        | 115 500             | 101 999    | 10 409     | 34,7   | 4,1   | -105 091                          | -91                            |
| нематериальные активы                                    | –                   | –          | –          | –  | –   | –                                 | –                              |
| 2. Оборотные, всего                                      | 217 652             | 220 716    | 242 838    | 65,3   | 95,9  | +25 186                           | +11,6                          |
| в том числе:<br>запасы                                   | 103 507             | 154 128    | 127 227    | 31,1   | 50,2  | +23 720                           | +22,9                          |
| дебиторская задолженность                                | 106 224             | 65 205     | 97 621     | 31,9   | 38,5  | -8 603                            | -8,1                           |
| денежные средства и краткосрочные<br>финансовые вложения | 7 921               | 1 383      | 5 536      | 2,4  | 2,2   | -2 385                            | -30,1                          |
| <b>Пассив</b>  |                     |            |            |  |   |                                   |                                |
| 1. Собственный капитал                                   | 297 335             | 297 297    | 246 676    | 89,2   | 97,4  | -50 659                           | -17                            |
| 2. Долгосрочные обязательства, всего                     | –                   | –          | –          | –  | –   | –                                 | –                              |
| в том числе:<br>заемные средства                         | –                   | –          | –          | –  | –   | –                                 | –                              |
| 3. Краткосрочные обязательства*, всего                   | 35 817              | 25 418     | 6 571      | 10,8   | 2,6   | -29 246                           | -81,7                          |
| в том числе:<br>заемные средства                         | –                   | –          | –          | –  | –   | –                                 | –                              |
| Валюта баланса   | 333 152             | 322 715    | 253 247    | 100  | 100   | -79 905                           | -24                            |

Оценим внешнюю и внутреннюю среду организации. Оценим внутреннюю среду с помощью SNW анализа в виду таблицы 6.

Мы видим, что направление развития предприятия и сильные стороны позволяют компании ООО «Монолитстрой» наращивать объемы производства, пользуясь устойчивой и конкурентоспособной позицией на рынке жилой недвижимости г. Красноярска и края.

Таблица 6 – SNW анализ предприятия

| Наименование стратегической позиции         | Качественная оценка позиции ООО «Монолитстрой»  |             |        |
|---|---|-------------|--------|
|   | Сильная   | Нейтральная | Слабая |
| Стратегия организации                       | Новые инновационные проекты, а также разработки по строительству жилых микрорайонов с применением технологий Японских застройщиков обеспечивают сильную позицию на рынке в долгосрочном плане |             |        |
| Бизнес-стратегия в целом                    | Направленность на строительство и продажи жилых комплексов класса премиум, на фоне роста покупательской способности.  |             |        |
| Оргструктура                                |   | *           |        |
| Финансы как общее финансовое положение      | Высокий уровень прибыльности бизнеса, а также стратегические альянсы с банками Сбербанк и ВТБ   |             |        |
| Продукт как конкурентоспособность в целом   | Единственный в городе бизнес-центр класса «А» «Первая башня» и монолитное домостроение жилых комплексов класса люкс занимают первые места по скорости продажи и привлекательности             |             |        |
| Структура затрат в целом                    | Своя огромная производственно-материальная база, включая мощности железобетонного завода и автотехцентра тяжелой спец техники создают условия минимальной себестоимости строительства         |             |        |
| Дистрибуция как система реализации продукта |   | *           |        |
| Информационная технология                   |   | *           |        |

Продолжение таблицы 6

| Наименование стратегической позиции                           | Качественная оценка позиции ООО «Монолитстрой»  |  |        |
|---|---|--|--------|
|   | Сильная   | Нейтральная  | Слабая |
| Инновации как способность реализации на рынке нового продукта | Проектно-инженерная мастерская разрабатывает и внедряет ранее не использовавшиеся в городе схемы строительства, по типу «Первой башни» и новый проект микрорайона «Преображенский», |  |        |
|   | ранее Красноярск сити, строящейся совместный с японской компанией Nikken Sekkei, с использованием технологии «Умный город»  |  |        |
| Способность к лидерству в целом                               |   | *  |        |
| Уровень производства в целом                                  |   | Несмотря на то, что компания обладает оборудованием и автотранспортом в широком спектре работ и полностью себя обеспечивает, основные средства предприятия устаревают и не поспевают за технологиями строительства |        |
| Качество производственных рабочих                             |   | Среднее, в связи с острой нехваткой рабочих и специалистов технических специальностей в крае   |        |
| Уровень маркетинга  |   | *  |        |
| Уровень менеджмента   |   | *  |        |
| Качество торговой марки                                       | Монолитхолдинг – зарекомендовавшая себя торговая марка  |  |        |
| Качество персонала  |   | *  |        |
| Репутация на рынке  | Очень высокая, как на уровне продаж жилья, так и на рынке трудовых ресурсов   |  |        |
| Репутация как работодателя                                    |   |  |        |

Окончание таблицы 6

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| Инновации как исследования и разработки | Постоянно проводятся экспериментальные внедрения технологий в строительстве   |   |  |
| Отношения с органами власти             | Развитые и плодотворные отношения, топ менеджмент компании во многом состоит из бывших чиновников, как на уровне муниципальном, так и государственном. В гос. думе присутствует лицо, лоббирующее интересы УК «Монолитхолдинг» в РФ |   |  |
| Отношение к профсоюзам в целом          |   | * |  |
| Отношение со смежниками                 | Практически все производственные работы и поставщики материалов включены в орг.структуру холдинга, следовательно, директивное управление привело к сложившимся твердым и плодотворным отношениям в компании.                        |   |  |
| Степень вертикальной интегрированности  | Высоко развитая система налаженных бизнес-процессов   |   |  |
| Корпоративная культура                  |   | * |  |
| Стратегические альянсы                  | Существующие стратегические альянсы с банками ВБТ и Сбербанк создали условия легкости в получении инвестиционных ресурсов на льготных условиях.   |   |  |

Проанализировав структуру SNW мы можем наблюдать, что основными проблемными зонами компании можно выделить:

- Неэффективная организационная структура с большой долей бюрократизма;
- Уровень маркетинга и дистрибуции не успевает за тенденциями рынка, компании стоит в роли «догоняющего» конкурентов;
- Устаревание производственных мощностей и оборудования;
- Нехватка специалистов рабочих профессий.

Оценим внешнюю среду организации с помощью системы PEST:

Политические факторы:

- Минстрой России внес предложения по увеличению финансирования госпрограммы по обеспечению доступным жильем граждан РФ. В 2020 году объем ассигнований был равен 70,89 млрд. руб. В программу входит несколько подпрограмм, в том числе «Жилье для российской семьи», целью которой является увеличение объемов ввода жилья эконом-класса, а

также снижение стоимости 1 кв. м жилья минимум на 20 %, что обязательно приведет к движению инвестиционного капитала к строительным организациям специализированным на строительстве жилья эконом класса (панельного строительства), что приведет к увеличению позиций на рынке главных конкурентов компании ООО «Монолитстрой» и дальнейшее увеличения присутствия данных компаний на рынке элитного жилья, как более рентабельного.

– Заявленный объем жилья экономического класса, планируемый к вводу в эксплуатацию на территории Красноярского края к 01.07.2021, составляет 480,0 тыс. кв. метров. Жилье экономического класса планируется построить на земельных участках, прошедших проведенный министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края отбор на территориях муниципальных образований: г. Красноярск, г. Минусинск, г. Железногорск, г. Лесосибирск, г. Канск, Емельяновский район [37].

Экономические факторы:

Пандемия внесла свои коррективы. На 1-ый квартал 2020-го года резкий спад спроса на недвижимость.

– Перераспределение финансовых ресурсов населения в рынок недвижимости, уменьшению значения долевого строительства, но увеличение спроса на первичный рынок недвижимости в конце 2019 - начале 2020 года. (причины: высокий уровень инфляции, валютная нестабильность).

– Снижение доступности ипотечных кредитов в 2021 году.

Причины: изменения в программе «Ипотека с господдержкой». С 1 марта сниженная ставка составит 2,5 процентных пункта выше уровня ключевой ставки ЦБ (до 1 марта составлял 3,5 процентного пункта).

Влияние: первыми на изменение отозвались два крупнейших ипотечных игрока на банковском рынке России: Сбербанк и ВТБ-24. Банки увеличивают размер ставки в рамках программы льготного кредитования с 11,4 % до 12 % годовых.

– Рынок бетон-растворов и цементных производных в Красноярске крайне перенасыщен, возможные мощности производства во много раз превосходят спрос на данные продукты. Для завода Монолит-железобетон, который в недавнем прошлом нацелился на развитие свободных розничных и малых оптовых продаж бетон-растворов на рынок города, данная тенденция сказывается крайне отрицательно и заставляет искать новые способы развития маркетинга для данного рынка.

Социальные факторы:

– Рост рождаемости.

– Влияние: повышение спроса на жильё. Необходимо включать в строительные проекты возведение детских садов и школ, увеличивая привлекательность для молодых семей.

– Повышенные требования общества к экологической составляющей строительства.

Влияние: необходимость сохранения зеленых зон, производить строительство парков и аллей в мкр. застройки. Дополнительные расходы на не окупаемые проекты.

– Выражение недовольств населением точечной застройкой города, в особенности на площадках, прилегающих к дворовым и придомовым территориям.

Влияние: в связи с кризисом недостаточности свободных строительных площадок – это усложняет правовую и проектную деятельность строительных компаний, усложняет планирование и увеличивает риски.

– В г. Красноярске наметилась тенденция к росту судебных дел с исками к застройщикам за недостатки квартир и переносы сроков по долевым договорам.

Влияние: рост расходов по судебным издержкам и по переделкам в сданных площадях. Данные прецеденты беспокоят застройщиков и через 2-3 года они ожидают до нескольких десятков исков в год по похожим делам.

– В Красноярском крае стали строить больше частных жилых домов и коттеджей, сообщает Красноярскстат. Темпы индивидуального жилого строительства в крае увеличились до 35,3 %.

Влияние: перераспределение капиталов в сторону малоэтажного строительства может отрицательно сказаться на устойчивости компаний в условиях кризиса. Ожидается маневр ООО «Монолитстрой» в сторону строительства района таунхаусов, на базе опыта проекта «Новая Скандинавия».

– Сейчас в мировой урбанистике особое распространение получает концепция «Пять минут ходьбы», когда в микрорайоне в шаговой доступности расположены все необходимые объекты: офисы, досуговые учреждения, социальные объекты, зоны отдыха.

Влияние: Данная тенденция уже сейчас внесла свои коррективы в объекты капитального строительства. Потребитель требует инновационных удобств в квартире; 1) современных скоростных лифтов; 2) Закрытые дворы без машин, где могут безопасно играть дети. 3) Обязательные теплые парковки на цокольных этажах. Именно такая концепция взята на основополагающую на всех строительных и проектных площадках компании «Монолит».

– Система спонсорства многих спортивных мероприятий города уже создал необходимый климат доброжелательного отношения к компании, а для нового правительства может стать серьезным критерием для определения данного бизнеса как социально ответственного.

По анализу внешней среды, мы можем выделить, что на данный момент рынок недвижимости в Красноярском крае и в России в целом переживает затянувшуюся стагнацию и ожидает отскока в сторону как повышения спроса, так и повышения цен на недвижимость, а падение объемов сданных площадей для ООО «Монолитстрой» явно не «сыграет им на руку», в связи с чем, необходимо вновь приблизиться к своим давним конкурентам ООО «Сибиряк» и ООО «Кульбытстрой» по объемам сдачи жилья, ведь предложение, которое непременно захлестнёт рынок на фоне повышения спроса и покупательской способности граждан, необходимо создавать проектами домов мкр.

«Преображенский» и максимально интенсифицировать производственный цикл возведения капитальных объектов.

Полная себестоимость исследуемого предприятия строительно-монтажных работ – сумма прямых затрат и накладных расходов вместе взятых. Прямые же затраты включают в себя: материальные затраты, затраты на оплату труда и затраты на механизмы.

В статье прямых материальных затрат включены материалы (в том числе строительные металлоконструкции собственного производства), необходимые для выполнения строительно-монтажных работ, в расходы на оплату труда относят все расходы на оплату рабочей силы для выполнения производственной программы организации. В статью затрат на механизмы относят затраты по эксплуатации строительных машин и механизмов. В таблице 7 представлены данные для анализа затрат и расходов предприятия за период 2018-2020 гг.

Таблица 7 – Общие данные по затратам и расходам, тыс.руб..

| Статья затрат   | Значение, млн. руб. |       |       | Абсолютные изменения, ±,млн. руб. |             | Темп роста, % |             |
|---|---------------------|-------|-------|-----------------------------------|-------------|---------------|-------------|
|   | 2018                | 2019  | 2020  | 2019 / 2018                       | 2020 / 2019 | 2019 / 2018   | 2020 / 2019 |
| Себестоимость строительно-монтажных работ с учетом материалов | 1 568               | 1 049 | 1 041 | -519                              | -8          | -33,08        | -0,81       |
| Управленческие расходы  | 79                  | 82    | 82    | 3                                 | -1          | 4,33          | -0,84       |
| Полная себестоимость  | 1 647               | 1 132 | 1 122 | -515                              | -9          | -31,28        | -0,81       |
| Прочие расходы  | 8                   | 28    | 129   | 20                                | 101         | 232,18        | 360,06      |
| Всего затрат и расходов без налоговых платежей                | 1 655               | 1 160 | 1 251 | -496                              | 92          | -29,94        | 7,91        |

По данным таблицы 7 видно, что расходы и затраты компании в 2019 году резко снизились, а в 2020 году возросли всего на 8 %. Расходы на производство снижались с каждым годом, в 2019г. по отношению к 2018 на 518,5 млн. руб. (на -33 %), а в 2020г. по отношению к 2019г. – на 8,5 млн. руб. (на -1 %). Также стоит отметить, что общая сумма затрат зависит от объема выпуска продукции и объема выполненных строительных работ.

## 2.2 Анализ и оценка реализации инвестиционно-строительных проектов и применяемых технологий

Для успешной реализации любого проекта необходимо достаточное количество инвестиций, а также продуманная и грамотно реализованная инвестиционная политика предприятия. Инвестиционная деятельность

определена, как вложение инвестиций и осуществление практических действий в целях получения прибыли и достижения иного полезного эффекта.

Основной целью инвестиционной деятельности является рост количественных и качественных показателей. Основным показателем эффективности инвестиционного проекта выступает отношение прибыли к затратам, или рентабельность проекта. Необходимость оценки эффективности инвестиционного проекта обусловлена ограниченностью ресурсов, в том числе и финансовых. Самым лучшим вариантом будет ситуация, в которой при минимальных вложениях будет достигнут максимальный эффект [35].

ООО «Монолитстрой» осуществляет технологию строительства домов методом монолитно-каркасного домостроения. Данная технология имеет существенные отличия от классического монолитного строительства. Главная особенность: процесс строительства начинается с обустройства монолитного каркаса дома, после чего обустраиваются стены и иные архитектурные формы. При выборе данной технологии создания каркаса подразумевают использование опалубки.

Монолитно-каркасные сооружения отличаются жесткими несущими конструкциями, благодаря которым обеспечивается прочность и длительный срок эксплуатации дома. Основные преимущества монолитно-каркасных домов:

- ускоренный процесс строительства;
- применение технологии позволяет возводить дома даже сложных форм;
- такие сооружения отлично сохраняют тепло;
- высокая прочность конструкции и долговечность;
- такую технологию можно использовать для строительства домов в любой сезон.

Другие строительные организации, например, как ООО «Кульбитстрой», осуществляют строительство панельно-каркасным способом. ООО «Монолитстрой» имеет здесь ряд преимуществ, так как монолитно-каркасный способ более функциональный: существует возможность перепланировочных решений; внедрение усовершенствованных инженерных систем; эстетика домов (фасада) не утрачивается с годами.

Одним из крупнейших проектов, реализованных в 2008 году компанией, стало строительство крупнейшего за Уралом торгово-развлекательного центра «Планета» (девелопер проекта – «РосЕвроДевелопмент»). Строительство комплекса «Планета» началось весной 2006 года, и на протяжении всех двух лет шла напряженная работа. Ответственность на красноярских строительных организациях лежала очень большая. Отрадно заметить, что, несмотря на некоторые трудности, без которых не обходится ни одно строительство, местные компании сумели удержать планку европейского уровня. За право выполнять этот объект боролись строительные компании с мировым именем.

Инвестиции в проект составили порядка 4,5 млрд рублей. Помимо средств, направленных на строительство собственно торгового комплекса, большое внимание было уделено и благоустройству территории возле



«Планеты»: были построены две автомобильные четырехполосные дороги (улицы 78 Добровольческой бригады и Алексеева) и открыта дорога – спутник в продолжение улицы 9 Мая.

«Планета» работает в свежем для Красноярска многофункциональном формате, где главный принцип – совмещение шопинга и развлечений. Под одной крышей объединились и масштабный развлекательный комплекс, и широчайшая «линейка» всемирно известных торговых брендов. Красноярская «Планета» не только не уступает, но даже и превосходит многие современные аналоги, строящиеся в европейских и американских городах. Общая площадь в 140 кв. м, 205 магазинов, кафе, ресторанов и торгово-развлекательных точек, 120 международных брендов, часть из которых впервые появляется в Красноярске. Наземный и подземный паркинг на 4000 машино-мест. На втором этаже комплекса расположился огромный развлекательный центр, включающий в себя 17 бильярдных столов, детский развлекательный центр, боулинг с 21 дорожкой, многозальный кинотеатр и 7 ресторанов. К тому же на первом этаже будут работать ресторанные дворники, 6 кухонь фудкорта и три кафе. Планируется открытие еще 5 ресторанов. Общая площадь развлекательного комплекса составляет более 11 тыс. кв. м.

Еще одним крупным проектом, реализованным компанией ООО «Монолитстрой», стал запуск первого офисного центра класса «B+» – «Весна» (2008 год). Общая площадь 17-этажного комплекса составляет более 14 тыс. кв. метров, из них более 5 тыс. кв. метров занимают офисные помещения.

В офисном центре соблюдены все нормы безопасности и гарантирован необходимый перечень услуг, предусмотренный понятием «бизнес-центр». Сотрудникам компаний-арендаторов созданы все условия для успешного ведения бизнеса. Управление жизнедеятельностью центра взяла на себя компания Zander M+F, которая обеспечивает техническое обслуживание здания силами профессиональной службы эксплуатации, профессиональный клининг всех помещений.

Центр оснащен системами видеонаблюдения и круглосуточной охраной, оборудован системами доступа к высокоскоростным оптико-волоконным каналам связи и IP-телефонией. Проведение необходимых сегодня большинству компаний интернет-конференций, межрегиональных селекторных совещаний не потребует от арендаторов каких-то технических доработок и реконструкций.

В 2009 году в Советском районе краевого центра был сдан бизнес-центр класса «А» «Первая башня». Бизнес-центр Первая башня – самое высокое здание в Красноярске и Сибири. До сдачи в эксплуатацию ЖК «Февральская революция» в Екатеринбурге, Первая башня была самым высоким действующим зданием в России за пределами Москвы. Переменная этажность (15–28 этажей), по замыслу архитекторов, станет визитной карточкой современного и динамично развивающегося города. На общей площади в 59 тыс. кв. метров разместятся офисы, предприятия бытового обслуживания и общественного питания, конференц-зал, а первые три этажа будут полностью

отданы под торговые площади. Два грузовых и восемь скоростных лифтов OTIS будут обеспечивать подъем с автопарковки, расположенной внизу, в трех подземных этажах здания, на любой уровень.

При строительстве бизнес-центра использовались самые современные технологии, предусматривающие применение легких и в то же время шумоизолирующих конструкций из алюминиевого каркаса и особым образом обработанного противоударного стекла. Система прошла все этапы сертификации, а главное ее преимущество в том, что она сборно-разборная и позволяет легко трансформировать пространство. При этом алюминиевая конструкция полая внутри, что создает дополнительное удобство при прокладке необходимых коммуникаций внутри офиса.

Однако самым крупным проектом является проект комплексной застройки «Красноярск-сити». Концепция «Красноярск-сити» включает в себя строительство комплекса высотных зданий административно-коммерческого и жилого назначения, без потери площадей. Это, соответственно, позволит уменьшить плотность застройки и создаст условия для комфортного проживания и работы людей.

Предполагается, что в результате застройки микрорайона «Преображенский» будет возведено порядка 600 тыс. кв. метров жилья, со всей необходимой транспортной, социальной инфраструктурой. Микрорайон «Преображенский» состоит из 21 строения различной этажности: от 6 до 25 этажей, а также различным конструктивом: монолитный каркас и сборный железобетонный каркас. Технология производства: кирпичные дома и монолитно-кирпичные. При строительстве домов применяются такие решения как закрытые дворы и подземные автопарковки, а также предчистовая отделка (штукатурка стен и индивидуальная планировка), и чистовая отделка (обои и линолеум).

Строительство здания осуществляется на протяжении 18-30 месяцев в зависимости от этажности строения и технологии производства. Рассматриваемая площадка рассчитана на период строительства с 2015 по 2026 гг., с расчетом сдачи в год по 2-3 строения. По окончании сдачи и передачи жилья инвесторам производится на протяжении 6 месяцев, проводится работа по устранению замечаний от инвесторов.

При строительстве домов приняты экономические решения как: вентилируемые фасады, мокрые фасады, горизонтальная система отопления и подача воды в квартиры, индивидуальные приборы учета тепла и приборы учета холодной и горячей воды, система АСКУЭ (автономная система контроля управления энергоресурсами как электроэнергия, тепловая энергия и расход воды – автоматическая передача показаний в обслуживающую организацию), видеонаблюдение дворов и подъездов, автоматическое водяное пожаротушение подземных автопарковок.

В «Красноярск-сити» будет множество объектов коммерческой и административной недвижимости (офисы свободной и кабинетной планировок, гостиничный комплекс, объекты общественного питания, магазины) общей площадью 200 тыс. кв. метров. Все это позволит создать в Красноярске

современный центр деловой активности, в котором будут сосредоточены условия для ведения бизнеса, проживания и досуга. Необходимо добавить, что таких масштабных проектов, как «Красноярск-сити», в восточной части Российской Федерации еще не наблюдалось.

Поскольку в арсенале ООО «Монолитстрой» изначально не было типовых, шаблонных, обкатанных годами проектов, каждый объект становился уникальным. Такого жилья никто тогда не строил в городе. Большая площадь и хорошие планировки выделяли квартиры от ООО «Монолитстрой» на общем фоне. Например, двухкомнатные были по семьдесят квадратных метров и после панельных серий казались просто огромными.

Проекты последнего времени говорят о том, что понятие комплексной застройки для компании также меняется, расширяется и усовершенствуется. Примерами того могут выступить ЖК «Лазурный», микрорайон Покровский, комплекс на улице Водяникова. В микрорайоне "Иннокентьевский" 19 зданий, два детских сада с бассейнами и спортзалом, магазины, школа и три подземных автопарковки.

### **2.3 Оценка эффективности производства строительного-монтажных работ**

Для оценки эффективности производства СМР компании, рассмотрим инженерную систему по виду работ отопление.

Отопительная система ООО «Монолитстрой» различна: вертикальная и горизонтальная с двухтруб.ной разводкой. Проектируется под конкретные задачи, и её мощность рассчитывается под определенную площадь помещения, подбирается тип отопительной системы, который будет наиболее эффективен в тех или иных условиях эксплуатации. У каждой отопительной системы есть свои плюсы и минусы.

Горизонтальная разводка двухтруб.ного типа применяется в микрорайоне «Преображенский». При помощи такой разводки появляется возможность устанавливать приборы учёта расхода тепла, что позволяет экономить на оплате за отопление. Пользователь получает возможность платить за то количество тепла, которое он получил. Горизонтальная разводка в многоквартирных домах также позволяет:

- Отключить одну отдельную квартиру от системы отопления, что удобно при проведении ремонтных работ;
- Снизить потребление тепла в том случае, если жильцы квартиры долгое время отсутствуют;
- Спроектировать отопительную систему отдельно взятой квартиры по индивидуальному проекту;
- Увеличить ремонтпригодность.

Также система отопления с горизонтальной разводкой двухтрубного типа, которая смонтирована в многоэтажном доме, позволяет организовать в квартире систему «теплый пол» (в компании технология при помощи

отопления не используется). В многоквартирном доме горизонтальная система отопления распределяется по зонам – несколько этажей на каждую зону.

В двухтрубном отопительном контуре горизонтальной схемы вода или антифриз циркулируют от котла к отопительным приборам. После того, как теплоноситель отдаст тепло, через обратную магистраль (обратку) он возвращается опять в отопительный котёл. Таким образом в двухтрубном отопительном контуре имеются две магистрали – подача и обратка. Системы отопления, которые построены по двухтрубному принципу, подразделяется на два вида: открытые и закрытые. Компания ООО «Монолитстрой» работает с закрытой системой.

В открытых системах расширительный бачок устанавливается в самой высокой точке отопительного контура, и этот бачок также открытый (соединён с атмосферой). Через такой бак производится и подпитка отопительного контура.

В закрытых же двухтрубных отопительных системах горизонтальной схемы используются расширительные бачки мембранного типа. В такой бачке есть две камеры. Первая камера заполнена сжатым воздухом, а вторая камера соединена с отопительным контуром. Закрытые отопительные системы двухтрубной конструкции не имеют связи с атмосферой, и теплоноситель в них находится под давлением. Закрытые системы хороши тем, что из-за недостатка кислорода внутри контура в них гораздо медленнее происходят коррозионные процессы.

Использование вертикальной двухтрубной разводки еще используется в микрорайонах «Живем», «Покровский» и «Иннокентьевский». Такой тип разводки всё ещё используется в многоквартирных домах, поскольку именно этот тип наиболее подходит для отопления большого количества этажей. Также вертикальная разводка позволяет экономить материалы, и её легче монтировать. Данный тип схемы бывает однотрубным и двухтрубным, и двухтрубный тип более предпочтительный. ООО «Монолитстрой» использует двухтрубную разводку отопления вертикального типа, она позволяет менять отопительные приборы без остановки всей системы отопления. На отопители можно устанавливать автоматические или ручные вентили регулировки температуры. Вертикальный тип разводки позволяет равномерно распределить тепло по всему помещению, но отапливаемая площадь комнат несколько ограничена. Вертикальную разводку целесообразно применять в том случае, если здание имеет от трёх этажей и выше.

Вертикальная разводка позволяет организовать систему отопления, которая не будет оборудована циркуляционным насосом. Такое техническое решение применимо к частным домостроениям. Главным недостатком вертикальной схемы отопления является то, что её невозможно масштабировать. Также может вызвать неудобства тот факт, что регулировать температуру в каждой отдельной комнате – не удастся.

Разводка отопления вертикального типа может иметь верхнее или нижнее расположение. Эти два типа обладают некоторыми особенностями. Если используется однотрубная вертикальная разводка верхнего типа, то в ней

подача осуществляется с чердачного помещения, где установлен специальный резервуар (лежак). Далее из резервуара теплоноситель распределяется по стоякам, которые подводят тепло к отопительным приборам.

Разводка вертикального типа с нижней подачей оборудована резервуаром в подвальном помещении, из которого вода поступает в стояки. По стоякам теплоноситель движется вверх, попутно проходя через отопительные приборы в каждой квартире. Если вертикальная разводка смонтирована по двухтруб.ной схеме, то в её контуре можно использовать регулируемые отопительные приборы. Также к такой системе можно подключать и приборы учета тепла.

По преимуществам и недостаткам систем. Главным преимуществом вертикальной схемы является то, что она легко монтируется. Также на постройку системы отопления вертикального типа уходит гораздо меньше материала и арматуры. Недостатками вертикальной схемы можно считать – неравномерное распределение тепла и невозможность регулирования температуры в отдельно взятом помещении или квартире, и её более низкую теплоотдачу; смена при вертикальной системе температурного режима только при переустановке – необходимо отключать стояк полностью, и производить сброс; при завоздушивании систем отопления, верхние этажи могут не работать. Вертикальная система не обладает эстетичностью. Длинные вертикальные стояки, уходящие в потолок, расположенные в самом видном углу комнаты красотой не отличаются. Трубы же горизонтальной разводки элементарно скрыть под полом.

Рассмотрим сметные показатели по отопительной системе: микрорайон «Преображенский» горизонтальная двухтрубная система таблица 8, микрорайон «Живем» вертикальная двухтрубная система таблица 9. Таблицу 8 разобьем на блок-секции для удобства, работы выполняют разные подрядные организации.

Таблица 8 – Преображенский 4 отопление горизонтальной двухтрубной системы

|                  | Всего по смете | МАТ      | МИМ      | ФОТ      | НР       | СП       |
|------------------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| БС1-3            | 12124706,94    | 4796516  | 868488,4 | 2707345  | 1624407  | 270734,6 |
| БС4-6            | 13799013,6     | 5806502  | 1022716  | 2958231  | 1774941  | 295825   |
| БС7-10           | 21586851,6     | 9819802  | 1501687  | 4244916  | 2546951  | 424492   |
| БС11-12          | 9581207,39     | 4292264  | 632309,8 | 1937615  | 1162569  | 193761,5 |
| Всего            | 57091779,53    | 24715083 | 4025201  | 11848107 | 7108868  | 1184813  |
| м <sup>2</sup> * | 1864,525785    | 807,1549 | 131,4566 | 386,9401 | 232,1642 | 38,69409 |

\*Стоимость одного квадратного метра

Таблица 9 – Живем 3-2 отопление вертикальной двухтрубной системы

|                  | Всего по смете | МАТ      | МИМ      | ФОТ      | НР       | СП       |
|------------------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Всего            | 4435043,14     | 2220972  | 85286,7  | 545398,6 | 523333,7 | 331144,3 |
| м <sup>2</sup> * | 1258,71103     | 630,3347 | 24,20525 | 154,7898 | 148,5275 | 93,98218 |

\*Стоимость одного квадратного метра

Данные таблицы отображают сметную стоимость домов Преображенский 4 и Живем 3-2. Дома имеют разное расположение, отличаются по этажности, но так как показатели выведены на квадратный метр можно независимо от данных параметров рассмотреть разницу основных показателей- фонд оплаты труда и материалы (оборудование). Как ранее в описании технологии вертикальной разводки упоминалось, что работы менее трудоемки и на ее монтаж уходит меньше оборудования и арматуры, мы наблюдаем это по сметным показателям- ФОТ и МАТ ниже чем по горизонтальной разводке. Также «Живем» является классом «эконом», следовательно, применена более упрощенная технология.

Проведя сравнительный анализ по части инженерной системы, можно оценить эффективность производства строительно-монтажных работ ООО «Монолитстрой». Организация заботится о благополучии инвесторов, так как использует современные технологии для выполнения строительных работ, благодаря выбранным системам, у жильцов есть возможность выбора перепланировок, улучшается внешний вид помещений, минимизируется необходимость ремонтных работ систем. ООО «Монолитстрой» идет в ногу с развитием строительных технологий.

### 3 Разработка мероприятий по повышению эффективности строительного производства в ООО «Монолитстрой»

#### 3.1 Качественное проектирование как резерв повышения эффективности строительного производства

Качественное строительство невозможно без предварительного проектирования.

Выделим этапы жизненного цикла проекта (рисунок. 8).

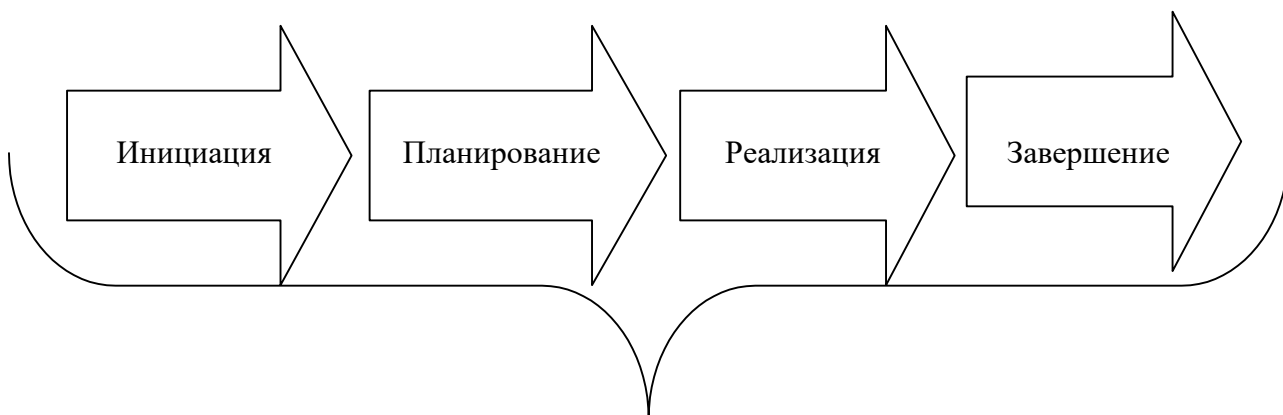


Рисунок 8 – Этапы жизненного цикла проектов

Существует два вида проектов: внутренние и внешние. Объекты внешнего заказчика – это объекты строительства, заказчиком по которым выступают государственные учреждения и компании, организации. Внутренние объекты – это объекты строительства, заказчиком по которым выступает организация.

Мы рассматриваем организацию ООО «Монолитстрой», но данная глава о проектной структуре. ООО «Монолитпроект инжиниринг» отвечает за проектную и рабочую документацию, а также за определение подрядных проектировщиков, является проектно-ориентированной компанией, так как управление проектами использует не только для внутреннего развития, но и для ведения проектного бизнеса. Поэтому описываю ООО «Монолитпроект инжиниринг» для разработки мероприятий проектов для организации ООО «Монолитстрой».

Оценивать будем, используя модель уровня зрелостей компании Г. Керцнера (Project Management Maturity Model). Данная анкета (таблица 10) была заполнена совместно с управляющим проектами ООО «Монолитстрой».

Модель зрелости управления проектами Г. Керцнера (PMMM) предполагает качественную оценку уровней зрелости управления проектами и состоит из 5 уровней: терминология, общие процессы, единая методология, бенчмаркинг и непрерывное улучшение.

Таблица 10 – Уровни зрелости управления проектами Г. Керцнера (РМММ)

| Уровень | Название уровня       | Характеристика уровня   |
|---------|-----------------------|---|
| 1       | Терминология          | На этом уровне организация осознает важность управления проектами и необходимость глубокого усвоения основных знаний в области управления проектами и изучения сопутствующей им терминологии      |
| 2       | Общие процессы        | Организация осознает важность определения и разработки общих процессов для того, чтобы успех одного проекта мог быть повторен при выполнении других   |
| 3       | Единая методология    | Организация осознает важность синергетического эффекта, возникающего при интеграции управления проектами с другими методологиями (управление качеством, процессами и т. д.)                       |
| 4       | Венчмаркинг           | Происходит осознание того, что нужно улучшать корпоративные процессы, если корпорация хочет сохранять своё превосходство перед конкурентами   |
| 5       | Непрерывное улучшение | На этом уровне компания оценивает информацию, полученную в ходе венчмаркинга, и должна принять решение о том, будет ли эта информация использоваться при расширении (развитии) единой методологии |

Модель предполагает, что некоторые уровни должны и могут перекрываться, но порядок перехода с одного уровня на другой остаётся неизменным, необходимо выполнить для продвижения на следующий уровень.

Таблица 11 – Оценка зрелости проектного управления ООО «Монолитпроект инжиниринг»

| Уровень зрелости | Краткое описание уровня, взятое из модели Керцнера   | Степень существования свойств зрелости в ООО «Монолитпроект инжиниринг»   |
|------------------|--|---|
| 1                | Наличие отдельных практик успешных проектов;<br>Отдельные «очаги интереса» к управлению проектами;<br>Понимание на уровне руководства общей полезности применения методов УП проведено обучение отдельных сотрудников по УП;<br>Введена единая терминология управления проектами;<br>Введен общий учет реализуемых проектов. | Есть опыт успешных проектов, которые хранятся в архиве компании и в электронной базе ПУ внедряется;<br>Руководство поддерживает; Обучение было на этапе внедрения и продолжается в настоящее время; Определены в регламентах, пользуются стандартами РМВОК; Есть электронная база, в которой хранятся как текущие проекты, так и завершенные. |



Окончание таблицы 11

| Уровень зрелости | Краткое описание уровня, взятое из модели Керцнера  | Степень существования свойств зрелости в ООО «Монолитпроект инжиниринг»  |
|------------------|---|--|
| 2                | Осознание ощутимых выгод от использования управления проектами;<br>Поддержка управления проектами на всех уровнях управления;<br>Наличие общей методологии управления проектами;<br>Наличие системы контроля по проектам;<br>Разработка систематического плана по развитию персонала в области управления проектами;<br>Основание проектного офиса или центра управления проектами. | Частично (существует проблема непонимания выгод от ПУ некоторыми сотрудниками); Частично (не все сотрудники поддерживают внедрение ПУ); Разработаны собственные Регламенты;<br>Существует (на строительной площадке ежедневный контроль осуществляет Технадзор); Частично (существует только график обучения персонала ПУ);<br>Существует (Штаб является главным звеном в управлении проектами). |
| 3                | Интегрированные процессы управления проектами и другими областями (качеством, процессами и т.д.)<br>Поддержка со стороны организации (на уровне корпоративной культуры, а не только на уровне управления)<br>Постановка процедур накопления и распространения лучших практик управления проектами   | Частично существуют (проблема с документацией на предстоящие торги)<br>Отсутствует<br>Существует (при разработке нового проекта в компании основываются на уже реализованных успешных проектах)  |
| 4                | Основание проектного офиса для проведения бенчмаркинга<br>Сравнение со сходными и с отличающимися отраслями<br>Сравнение как процессов и методологий, так и культуры управления проектами   | Отсутствует  |
| 5                | Накопление информации об опыте прошлых проектов<br>Передача знаний и реализация программы наставничества<br>Стратегическое планирование в управлении проектами  | Отсутствует  |

Статистика результатов внедрения проектного управления в ООО «Монолитпроект инжиниринг»: при внедрении проектного управления зрелость управления проектами в компании была 1 уровня. Сейчас, по прошествии 3-х лет, зрелость проектного управления уже на 3-м уровне. В таблице 12 рассмотрим изменения, которые произошли за этот период.

Исходя из таблицы, делаем вывод, что проектное управление в ООО «Монолитпроект инжиниринг» находится на 3 уровне зрелости. Но есть проблемы и на втором и на третьем уровнях:

- непонимание выгод от проектного управления некоторыми сотрудниками;
- не все сотрудники поддерживают внедрение проектного управления;

- нет систематического плана по развитию персонала в области проектного управления;
- проблема с документацией на предстоящие торги;
- нет поддержки со стороны организации на уровне корпоративной культуры.

В качестве экспертов выступали сотрудники проектного штаба ООО «Монолитпроект инжиниринг» в количестве 12 человек.

Таблица 12 – Статистика результатов внедрения проектного управления в ООО «Монолитпроект инжиниринг»

| Зрелость            | Сроки | Бюджет | Закрытые (незавершенные) проекты |
|---------------------|-------|--------|----------------------------------|
| 3 уровень (средняя) | 53 %  | 55 %   | 12 %                             |
| 1 уровень (низкая)  | 41 %  | 39 %   | 13 %                             |

На начальном этапе внедрения проектного управления только 41 % всех проектов заканчивался в срок, за рамки бюджета не выходили только 39 % проекты, а закрывались без дальнейшего развития 13 %. Что мы видим на сегодняшний день – улучшились показатели по всем параметрам. Число просроченных проектов уменьшилось, бюджет стал соблюдаться более чем у половины проектов, а закрытых проектов стало на 1 % меньше. Положительная динамика, несомненно, есть, но нужно закрывать пробелы на 2 и 3 уровнях для совершенствования представленных показателей.

Проведенный анализ показ, что ООО «Монолитпроект инжиниринг» уже достиг положительных итогов в результате внедрения проектного управления. Сейчас проектное управление еще на стадии внедрения. Большим плюсом является поддержка руководством компании проектного управления, это позволяет изменениям проходить быстрее.

Проектное управление в ООО «Монолитпроект инжиниринг» начало внедряться несколько лет назад. Когда ГК «Монолитхолдинг» только начинал внедрять проектное управление, то возникли две проблемы. Первая с персоналом: финансовая (большие затраты на внедрение, приобретение лицензии на ПО, привлечение внешнего консультанта и другие расходы). Сейчас проблемы, которые влияют на срывы сроков и выход за рамки бюджета следующие: с закупками и персоналом. В первом случае – отсутствие документации из сметного и проектного отделов на предстоящие торги по реализуемым проектам. Данная проблема возникла из-за того, что на строительной площадке у прорабов не хватает времени на составление заявки на материалы и контроля наличия материала на площадке т.к. они заняты своими основными обязанностями - строительством. Поэтому заявки отправляют с опозданием. Во втором - отсутствие систематизированного графика обучения и мотивация персонала, которая не завязана на результатах проекта. Компания разработала регламенты в области проектного управления и пользуется мировыми стандартами РМВОК.

Проектное управление в компании включает в себя четыре этапа:

инициация, планирование, реализация и завершение. Завершенные проекты хранятся в архиве и в электронной базе данных. Для того, чтобы добиться еще более положительных результатов необходимо разработать мероприятия, которые помогут решить возникшие проблемы в компании.

Рассмотрим, как на стадии проектирования происходит процесс уменьшения затрат в строительстве на примерепроизводственного здания

Исходные данные:

- город строительства – Красноярск;
- назначение здания – теплая автостоянка с возможностью ремонта автомобилей;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям – от 10.08.2015 г;
- здание 24х60 м;
- температура внутри помещения – плюс 18°С;
- возможность реконструкции – нет;
- несущие конструкции – металл;
- фундаменты – свайные;
- наличие кранов – 1 подвесной кран грузоподъемностью 3,2 т, минимальная высота подъема крюка – 4 м;
- ограждающие конструкции – сэндвич-панели;
- остекление – ленточное вдоль здания;
- разработан проект в частях КЖ (конструкции железобетонные), КМ (конструкции металлические), АР (архитектурные решения);

Требуется – выполнить полный комплекс мероприятий по строительству объекта.

Расходы на разработку первоначальной проектной документации составили – 450 000 руб.

Рассмотрев предоставленную проектную документацию было принято решение по переработке исходной проектной документации по части КМ (конструкции металлические), с целью уменьшения металлоемкости здания. Стоимость разработки нового проекта КМ (конструкции металлические) составит 200 000 руб.

Сроки разработки – 20 календарных дней с поэтапной выдачей чертежей в изготовление. Для изготовления металлоконструкций необходима также разработка чертежей марки КМД (конструкции металлические детализировочные).

Покупка металлопроката и изготовление металлоконструкций будет производиться в г. Челябинске, бетон и арматура будут приобретаться в городе строительства. Монтаж элементов здания будет выполняться местными монтажными организациями в городе строительства. Цены на материалы и услуги в расчете приводятся на IV квартал 2020г.

Для определения стоимости строительства необходимо учесть все необходимые материалы и виды работ. Для рассматриваемого здания стоимость строительства будет складываться из следующих параметров:

- 1 инженерно-геологические изыскания;
- 2 стоимость проектных работ;

- 3 вертикальная планировка территории;
- 4 фундаменты:
  - а) стоимость материалов (в городе строительства);
  - б) стоимость монтажных работ;
- 5 металлоконструкции:
  - а) стоимость металлопроката;
  - б) изготовление металлоконструкций;
  - в) транспортировка до площадки строительства;
  - г) монтаж металлоконструкций;
- 6 ограждающие конструкции:
  - а) стоимость сэндвич-панелей и комплектующих к ним;
  - б) транспортировка до площадки строительства;
  - в) монтаж ограждающих конструкций;
- 7 устройство полов:
  - а) стоимость материалов;
  - б) устройство монолитного пола.

Выполним калькуляцию затрат на материалы и виды работ по вышеприведенному списку. Определим стоимость строительства одного и того же здания по изначальному проекту и по документации с внесением корректировок.

Сравним полученные результаты со стоимостью строительства, определенной теоретическими методами (сметная документация).

#### 1 Инженерно-геологические изыскания.

Длина участка для проведения инженерно-геологических изысканий составляет 80 м. Стоимость работ в районе строительства составляет 3 000 руб./м. Суммарная стоимость инженерно-геологических изысканий строительной площадки составит  $30000 \times 80 = 240\,000$  руб.

#### 2 Стоимость проектных работ.

Стоимость документации по первоначальному варианту – 450 000 руб. Стоимость комплекта в новой редакции – 200 000 руб. Итого стоимость проектных работ – 650 000 руб.

При выполнении проектных работ были выполнены все необходимые расчеты в нескольких вариантах, был изучен рынок металлопроката, определены изготовители, перевозчики и монтажная организация (в городе строительства).

При сборе нагрузок было выявлено, что город Красноярск расположен близко к границе различных снеговых районов (город строительства для производственных объектов обычно указывается для ориентира). Было запрошено точное расположение объекта по координатам GPS. По сравнению с исходным проектом была понижена высота здания по согласованию с заказчиком и предоставлением компоновки с применением минимальной высотной отметки согласно исходных данных.

Расчетная схема была построена в ПК «Лира» в виде пространственной – для учета всех силовых воздействий. В процессе выполнения расчетов все

данные согласовывались с коммерческой службой предприятия.

Пространственная расчетная схема представлена на рисунке 9.

Сравнение массы конструкций здания до и после корректировки представлено в таблице 13.

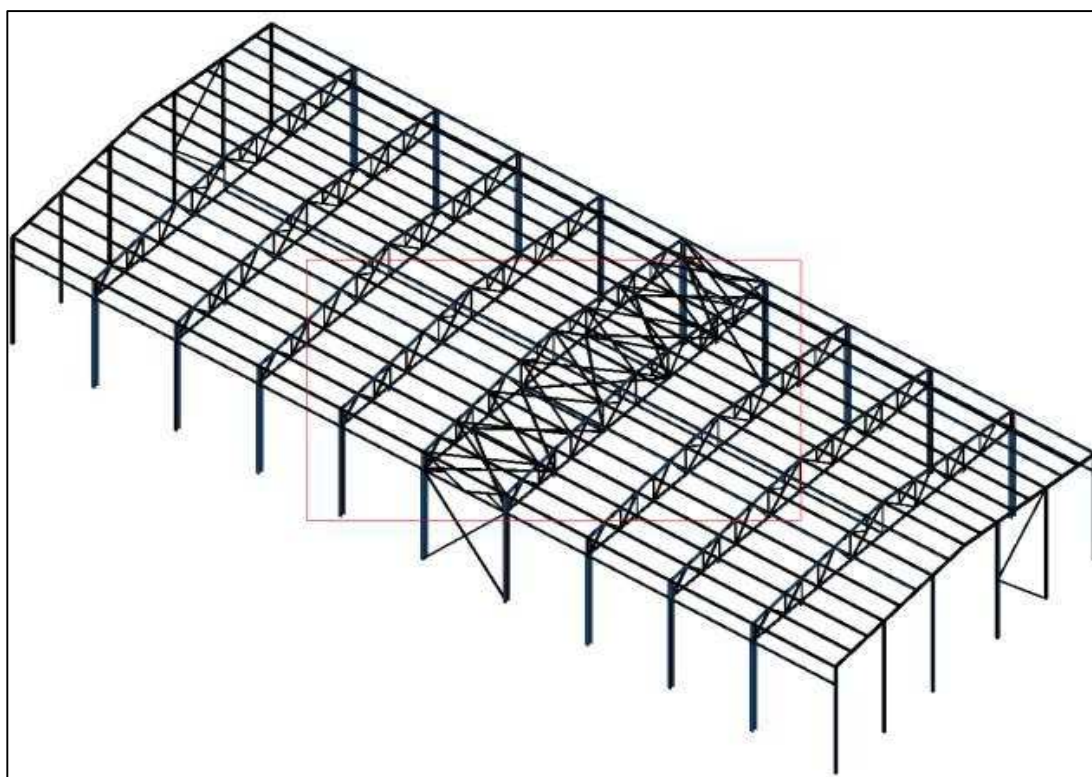


Рисунок 9 – Расчетная схема здания автостоянки (3D-визуализация)

Таблица 13 – Сравнительный анализ металлоемкости здания

| Конструктивный элемент                  | Масса до корректировки, тонна | Масса после корректировки, тонна | Разница, тонна |
|---|-------------------------------|----------------------------------|----------------|
| Колонны                                 | 8,68                          | 14,31                            | 5,63           |
| Фермы                                   | 17,71                         | 28,07                            | 10,36          |
| Балки покрытия                          | 0,79                          | -                                | -0,79          |
| Крановый путь                           | 6,34                          | 6,32                             | -0,02          |
| Прогоны                                 | 14,21                         | 22,2                             | 7,99           |
| Связи, распорки                         | 7,01                          | 9,32                             | 2,31           |
| Фахверк, площадки, ограждение по кровле | 9,67                          | 10,45                            | 0,78           |
| Итого:                                  | 64,41                         | 90,67                            | 26,26          |

1 Вертикальная планировка территории.

Вертикальная планировка включает в себя разработку грунта бульдозером.

Необходимое количество смен – 2.

Стоимость аренды бульдозера – 16 000 руб./см

Общая стоимость вертикальной планировки территории

16 000x2=32 000 руб.

## 2 Фундаменты.

После выполнения проектных работ, было выявлено, что нагрузки на фундаменты были уменьшены по сравнению с исходным проектом. Для экономии времени было принято решение откорректировать только крепления колонн здания к фундаментам. Конструктив фундаментов и их материалоемкость были оставлены без изменений.

а) Стоимость материалов в городе строительства приведена в таблице 14.

Таблица 14 – Объем материалов на фундаменты и их стоимость

| Материал      | Объем                | Стоимость 1 ед, руб. | Общая стоимость, руб. |
|---------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| Свая С60.30-6 | 74 шт.               | 3 950                | 292 300               |
| Бетон В15     | 43,11 м <sup>3</sup> | 5 190                | 223 740,9             |
| Бетон В7,5    | 12,1 м <sup>3</sup>  | 4 680                | 56 628                |
| Арматура      | 3,042 т              | 32 200               | 97 952,4              |
| Итого:        |                      |                      | 670 621,3             |

б) Стоимость монтажных работ приведена в таблице 15.

Таблица 15 – Стоимость работ по устройству свайных фундаментов

| Материал                         | Объем                | Стоимость 1 ед., руб. | Общая стоимость, руб. |
|----------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Забивка свай                     | 74 шт.               | 350                   | 25 900                |
| Устройство монолитных ростверков | 55,21 м <sup>3</sup> | 4 630                 | 255 622,3             |
| Итого:                           |                      |                       | 281 522,3             |

Общая стоимость устройства свайных фундаментов составляет:

$$621,3 + 281 522,3 = 952 143,6 \text{ (руб.)}$$

## 3 металлоконструкции.

а) Стоимость металлопроката по двум проектам представлена в таблицах 16 и 17.

Таблица 16 – Стоимость металлопроката по первоначальному проекту

| Материал     | Сталь  | Масса, т | Цена за 1 т., руб. | Общая сумма, руб. |
|--------------|--------|----------|--------------------|-------------------|
| Двутавр 30М  | С345-3 | 6,4      | 51 000             | 326 400           |
| Двутавр 30Ш1 | С345-3 | 9,58     | 51 000             | 488 580           |
| Двутавр 25Ш1 | С345-3 | 4,68     | 51 000             | 238 680           |
| Уголок 110x8 | С345-3 | 6,79     | 43 00              | 291 970           |
| Уголок 100x7 | С345-3 | 6,25     | 43 00              | 268 750           |
| Уголок 75x6  | С345-3 | 3,8      | 43 00              | 163 400           |
| Уголок 63x5  | С345-3 | 5,1      | 43 00              | 219 300           |
| Уголок 50x5  | С345-3 | 2,4      | 45 00              | 108 000           |
| Швеллер 18у  | С345-3 | 21,88    | 45 000             | 984 600           |

## Окончание таблицы 16

| Материал        | Сталь  | Масса, т | Цена за 1 т., руб. | Общая сумма, руб. |
|-----------------|--------|----------|--------------------|-------------------|
| Гн.труб.а 160х5 | C345-3 | 2,14     | 44 000             | 94 160            |
| Гн.труб.а 120х5 | C345-3 | 4,81     | 44 500             | 214 045           |
| Гн.труб.а 100х4 | C345-3 | 4,14     | 44 500             | 184 230           |
| Гн.труб.а 80х4  | C345-3 | 1,8      | 44 500             | 80 100            |
| Рифл.т4         | C255   | 1,0      | 42 000             | 42 000            |
| t36             | C345-3 | 0,88     | 47 000             | 41 360            |
| t20             | C345-3 | 1,01     | 44 000             | 44 440            |
| t10             | C345-3 | 1,85     | 43 000             | 79 550            |
| t8              | C345-3 | 2,54     | 40 500             | 102 870           |
| t6              | C345-3 | 1,96     | 40 500             | 79 380            |
| t4              | C255   | 1,66     | 40 500             | 67 230            |
| ИТОГО:          |        | 90,67    | 45 428,97          | 4 119 045         |

Таблица 17 – Стоимость металлопроката по откорректированному проекту

| Материал                  | Сталь  | Масса, т | Цена за 1 т., руб. | Общая сумма, руб. |
|---------------------------|--------|----------|--------------------|-------------------|
| Двутавр 18Б1              | C345-3 | 0,76     | 51 000             | 38 760            |
| Двутавр 30М               | C345-3 | 5,99     | 51 000             | 305 490           |
| Уголок 100х7              | C345-3 | 4,64     | 43 000             | 199 520           |
| Уголок 90х6               | C345-3 | 4,12     | 43 000             | 177 160           |
| Уголок 75х6               | C345-3 | 0,79     | 43 000             | 33 970            |
| Уголок 63х5               | C345-3 | 2,77     | 43 000             | 119 110           |
| Уголок 50х5               | C345-3 | 2,91     | 45 000             | 130 950           |
| Гн.швеллер 160х80х5       | C345-3 | 15,68    | 42 000             | 658 560           |
| Гн.швеллер 120х60х4       | C255   | 4,21     | 42 000             | 176 820           |
| Гн.швеллер 100х50х3       | C255   | 3,44     | 46 000             | 158 240           |
| Гн.труб.а 80х3            | C255   | 0,73     | 44 500             | 32 485            |
| Круг $\varnothing$ 20     | C245   | 1,2      | 41 000             | 49 200            |
| Круг $\varnothing$ 16     | C245   | 0,52     | 41 000             | 21 320            |
| Круг $\varnothing$ 12     | C245   | 0,16     | 40 500             | 6 480             |
| Труб.а $\varnothing$ 89х4 | C235   | 0,18     | 59 800             | 10 764            |
| Рифл.т4                   | C255   | 0,85     | 42 000             | 35 700            |
| t30                       | C345-3 | 0,73     | 48 500             | 35 405            |
| t16                       | C345-3 | 1,8      | 44 000             | 79 200            |
| t10                       | C345-3 | 1,58     | 43 000             | 67 940            |
| t8                        | C345-3 | 6,11     | 40 500             | 247 455           |
| t6                        | C345-3 | 1,42     | 40 500             | 57 510            |
| t5                        | C345-3 | 1,66     | 40 500             | 67 230            |
| t4                        | C255   | 2,16     | 40 500             | 87 480            |
| ИТОГО:                    |        | 64,41    | 43 421,04          | 2 796 749         |

Разница в массе металлоконструкций:

90,67 – 64,41=26,26 (т);

Разница в затратах на металлопрокат составляет:

119 045 – 2 796 749=1 322 296 (руб.);  
Разница в средней стоимости 1 тонны:  
45 428,97 – 43 421,04=2 007,93 (руб.).

Изначальная стоимость проекта – 450 000 руб.

Стоимость корректировки проектной документации – 200 000 руб.

б) Изготовление металлоконструкций.

Средняя стоимость изготовления одной тонны металлоконструкций из давальческого сырья (металлопрокат) составляет 25 000 руб./т.

Стоимость нанесения антикоррозионного покрытия (2 слоя грунта ГФ-021) с учетом материалов составит 1 800 руб./т.

Общая стоимость изготовления металлоконструкций с учетом их покрытия, маркировки и упаковки составит:

первоначальный вариант

$(25\,000 + 1\,800) \times 90,67 = 2\,429\,956$  (руб.);

окончательный вариант

$(25\,000 + 1\,800) \times 64,41 = 1\,726\,188$  (руб.);

разница в затратах на изготовление металлоконструкций составит  $2\,429\,956 - 1\,726\,188 = 703\,779$  (руб.).

в) Транспортировка до площадки строительства.

– расстояние от завода-изготовителя (г. Челябинск) до площадки строительства (г. Красноярск) – 1 245 км;

– средняя вместимость металлоконструкций в 1 автомобиль – 13 т;

– стоимость 1 км транспортировки – 35 руб./км.

Вычисление общей стоимости транспортировки представлено в таблице 18.

Таблица 18 – Стоимость транспортировки металлоконструкций

| Наименование                               | Объем, т | Кол-во автомобилей, шт. | Общее расстояние, км | Стоимость транспортировки, руб. |
|--|----------|-------------------------|----------------------|---------------------------------|
| До корректировки проектной документации    | 90,67    | 7                       | 8715                 | 305 025                         |
| После корректировки проектной документации | 64,41    | 5                       | 6225                 | 217 875                         |

г) Монтаж металлоконструкций.

Средняя стоимость монтажа 1 т металлоконструкций составляет 16 500 руб./т. Тогда, общая стоимость монтажа металлоконструкций составит:

- первоначальный вариант

$16\,500 \times 90,67 = 1\,496\,055$  (руб.);

- окончательный вариант

$16\,500 \times 64,41 = 1\,062\,765$  (руб.);

- разница в затратах на монтаж металлоконструкций составит 1 496 055 –



1 062 765=433 290 (руб.).

4 Ограждающие конструкции.

а) Стоимость сэндвич-панелей и комплектующих к ним.

Согласно «Техническому заданию на проектирование» температура внутри здания должна составлять плюс 18°C. Также сэндвич-панели должны нести нагрузку от снеговой нагрузки в 240 кг/м<sup>2</sup> (для кровли) и 23 кг/м<sup>2</sup> - от ветровой нагрузки (для стен). По несущей способности и теплотехническому расчету принимаются сэндвич-панели толщиной 100 мм – для стен и 150 мм - для кровли. В расчете стоимости учтены все доборные элементы. Расчет представлен в таблице 19.

Таблица 19 – Стоимость ограждающих конструкций

| Наименование      | Площадь, м <sup>2</sup> | Стоимость 1 м <sup>2</sup> , руб. | Общая стоимость, руб. |
|-------------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| Стеновые панели   | 1408,8                  | 1 773                             | 2 497 802,4           |
| Кровельные панели | 1537,2                  | 2 265,5                           | 3 482 526,6           |
| Угловые панели    | 32,4                    | 2 187                             | 70 858,8              |
| Крепеж для кровли | -                       | -                                 | 82 142                |
| Крепеж для стены  | -                       | -                                 | 52 448                |
| Фасонные элементы | -                       | -                                 | 295 747               |
| Итого:            |                         |                                   | 6 481 524,8           |

б) Стоимость транспортировки сэндвич-панелей до площадки строительства.

Транспортировка сэндвич-панелей осуществляется закрытыми грузовыми автомобилями. Так как толщина сэндвич-панелей для стен и кровли – различная, то загрузка автомобилей будет различная. Вариант загрузки автомобилей приведен в таблице 20.

Стоимость транспортировки до площадки строительства составляет 35 руб./км на 1 автомобиль. Расстояние от завода-изготовителя (г. Челябинск) до площадки строительства (г. Красноярск) – 1 245 км.

Таблица 20 – Стоимость транспортировки сэндвич-панелей

|                   | Общее число панелей, шт. | Площадь панелей на автомобиль, м <sup>2</sup> | Кол-во автомобилей, шт. | Общее расстояние, км | Стоимость транспортировки, руб. |
|-------------------|--------------------------|---|-------------------------|----------------------|---------------------------------|
| Стеновые панели   | 80                       | 576   | 3                       | 3 735                | 130 725                         |
| Кровельные панели | 24                       | 346   | 5                       | 6 225                | 217 875                         |
| Итого:            |                          |   |                         |                      | 348 600                         |

в) Монтаж ограждающих конструкций.

Средняя стоимость монтажа 1 м<sup>2</sup> сэндвич-панелей в г. Красноярске составляет 800руб./м<sup>2</sup>.

Общая площадь складывается из стеновых, кровельных и угловых панелей:  $1408,8 + 1537,2 + 32,4 = 2978,4$  (м<sup>2</sup>).

Стоимость монтажа сэндвич-панелей составит:

$2\,978,4 \times 800 = 2\,382\,720$  (руб.).

5 Устройство полов.

#### Экспликация пола

| Номер помещения | Тип пола | Схема пола или тип пола по серии | № п.п. | Данные элементов пола (наименование, толщина, основание и др.), мм. | Площадь, м <sup>2</sup> |
|-----------------|----------|----------------------------------|--------|---|-------------------------|
| 1               |          |                                  | 1      | Бетон В40 - 40 мм.  | 1440                    |
|                 |          |                                  | 2      | Плита из бетона В25, армированная сетками                           |                         |
|                 |          |                                  | 3      | Подсыпка из бетона В7,5   |                         |

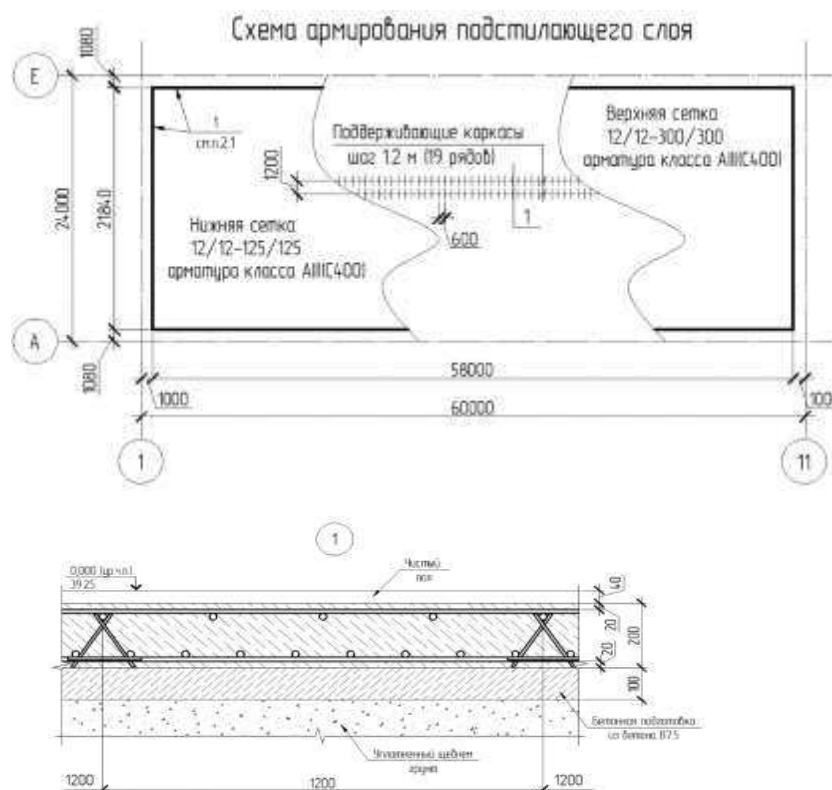


Рисунок 10 – Устройство пола в здании

а) Стоимость материалов представлена в таблице 21.

Таблица 21 – Объем материалов на устройство полов и их стоимость

| Материал   | Объем               | Стоимость 1 ед., руб. | Общая стоимость, руб. |
|------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| Бетон В40  | 57,6 м <sup>3</sup> | 6 250                 | 360 000               |
| Бетон В25  | 288 м <sup>3</sup>  | 5 450                 | 1 569 600             |
| Бетон В7,5 | 144 м <sup>3</sup>  | 4 680                 | 673 920               |
| Арматура   | 27,81 т             | 32 200                | 895 482               |
| Итого:     |                     |                       | 3 499 002             |

б) Стоимость монтажных работ представлена в таблице 22.

Таблица 22 – Стоимость работ по устройству полов

| Материал                       | Объем                | Стоимость 1 ед.,<br>руб. | Общая<br>стоимость, руб. |
|--------------------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| Устройство<br>монолитного пола | 489,6 м <sup>3</sup> | 1 950                    | 954 720                  |
| Итого:                         |                      |                          | 954 720                  |

Общая стоимость устройства свайных фундаментов составляет:  
 $3\,499\,002 + 954\,720 = 4\,453\,722$  (руб.)

Стоимость строительства в целом будет определена как сумма всех составляющих. Сведем всю вышеперечисленную калькуляцию в таблицу, которая покажет стоимость строительства одноэтажной теплой стоянки с возможностью ремонта автомобилей в городе Красноярске как до корректировки проектной документации, так и после ее корректировки. Все вышеперечисленные показатели представлены в таблице 23.

Согласно сметному расчету, составленному в II квартале 2020 года стоимость строительства не должна превышать 23 850,71 т.р. Что очень близко по значению к стоимости строительства по первоначальному проекту. Это связано с удорожанием почти всего металлопроката и сортового бетона.

Таблица 23 – Стоимость строительства объекта

| Параметр                                     | Объем                      |                             | Ед.<br>изме-<br>рения | Общая стоимость, руб.      |                             |
|--|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------|
|  | До кор-<br>ректи-<br>ровки | После<br>корректи-<br>ровки |                       | До кор-<br>ректи-<br>ровки | После<br>корректи-<br>ровки |
| Инженерно-геологические<br>изыскания         | 80                         | 80                          | м                     | <b>240 000</b>             | <b>240 000</b>              |
| Стоимость проектных<br>работ                 | -                          | -                           | -                     | <b>450 000</b>             | <b>650 000</b>              |
| Вертикальная планировка<br>территории        | 2                          | 2                           | смен                  | <b>32 000</b>              | <b>32 000</b>               |
| Устройство фундаментов                       | -                          | -                           | -                     | <b>952 143,6</b>           | <b>952 143,6</b>            |
| Стоимость материалов                         | -                          | -                           | -                     | 670 621,3                  | 670 621,3                   |
| Стоимость монтажных<br>работ                 | 55,21                      | 55,21                       | м <sup>3</sup>        | 281 522,3                  | 281 522,3                   |
| Металлоконструкции                           | 90,67                      | 64,41                       | т                     | <b>8 350 081</b>           | <b>5 803 577</b>            |
| Стоимость металлопроката                     | 90,67                      | 64,41                       | т                     | 4 119 045                  | 2 796 749                   |
| Изготовление<br>металлоконструкций           | 90,67                      | 64,41                       | т                     | 2 429 956                  | 1 726 188                   |
| Транспортировка до<br>площадки строительства | 90,67                      | 64,41                       | т                     | 305 025                    | 217 875                     |
| Монтаж<br>металлоконструкций                 | 90,67                      | 64,41                       | т                     | 1 496 055                  | 1 062 765                   |
| Ограждающие<br>конструкции                   | 6225,5                     | 6225,5                      | м <sup>2</sup>        | <b>9 212 844,8</b>         | <b>9 212 844,8</b>          |

## Окончание таблицы 23

| Параметр  | Объем            |                     | Ед. измерения  | Общая стоимость, руб. |                     |
|---|------------------|---------------------|----------------|-----------------------|---------------------|
|   | До корректировки | После корректировки |                | До корректировки      | После корректировки |
| Стоимость сэндвич-панелей и комплектующих к ним | 6225,5           | 6225,5              | м <sup>2</sup> | 6 481 524,8           | 6 481 524,8         |
| Транспортировка до площадки строительства       | 6225,5           | 6225,5              | м <sup>2</sup> | 348 600               | 348 600             |
| Монтаж ограждающих конструкций                  | 6225,5           | 6225,5              | м <sup>2</sup> | 2 382 720             | 2 382 720           |
| Устройство полов                                | 489,6            | 489,6               | м <sup>3</sup> | <b>4 453 722</b>      | <b>4 453 722</b>    |
| Стоимость материалов                            | 489,6            | 489,6               | м <sup>3</sup> | 3 499 002             | 3 499 002           |
| Устройство пола                                 | 489,6            | 489,6               | м <sup>3</sup> | 954 720               | 954 720             |
| <b>Итого:</b>                                   |                  |                     |                | <b>23 690 791,4</b>   | <b>21 344 287,4</b> |

Стоимость проектирования определяется на момент корректировки проектной документации, а именно - III квартал 2020 года. Определение стоимости выполняется по «СБЦ. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Предприятия автомобильного транспорта (эксплуатация, технический сервис и хранение автомобильной техники)».

Базовая цена разработки С проектной документации определяется как:

$$C=(a+b \cdot x) \cdot K_i, \quad (2)$$

где  $a$ ,  $b$  – постоянные величины для определенного интервала основного показателя проектируемого объекта, в тыс. руб.;

$x$  – основной показатель проектируемого объекта;

$K_i$  – коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства объекта.

$a = 7$  т.р. – по СБЦ для закрытой одноэтажной автостоянки;

$b = 0,122$  т.р. – по СБЦ для закрытой одноэтажной автостоянки;  $x = 1440$  – площадь здания в м<sup>2</sup>;

$K_i = 3,84$  – по Приложению 1 к Письму Минстроя России от 13.08.2015 N 25760-ЮР/08.

$$C=(7+0,122 \cdot 1440) \cdot 3,84=701\,491,2 \text{ (руб.)}$$

Процентное соотношение теоритической стоимости проектирования (по нормативным расценкам) к сметной стоимости строительства составляет:

$$\frac{701,4912 \cdot 100}{23850,71} = 2,94 \%$$

Процентное соотношение первоначальной стоимости проектирования к стоимости строительства составляет:

$$\frac{450 \cdot 100}{23690,7914} = 1,9 \%$$

Процентное соотношение окончательной стоимости проектирования к стоимости строительства составляет:

$$\frac{650 \cdot 100}{21344,2874} = 3,05 \%$$

Согласно стоимость проектирования от стоимости строительства объекта варьируется в пределах 3-10 %. Эта градация связана с различным назначением, сложности объектов, объема проектирования (количества разделов проектной документации) и условий строительства.

В нашем случае было получено минимальное процентное соотношение стоимости проектирования к стоимости строительства. Это связано с необходимостью разработки разделов, необходимых только для возведения здания, отсутствием динамических и других дополнительных нагрузок, назначением здания.

Сметная стоимость строительства, выполняемая до разработки проектной документации определяет максимальную стоимость строительства и выполняется с помощью укрупненных показателей. После выявления более точного количества материалов выполняется стоимостной расчет на все виды услуг, в зависимости от рынка материалов и услуг в определенном регионе.

Базовая цена разработки проектной документации показывает приблизительную стоимость документации. Она может изменяться как в большую, так и в меньшую сторону. Это связано с дополнительными коэффициентами, учитывающими различные внутренние (наличие грузоподъемного оборудования и его характеристики, агрессивность среды, возможность увеличения мощностей) и внешние факторы (снеговой и ветровой районы строительства, сейсмика, сложные грунтовые условия). Любая высококвалифицированная проектная организация в процессе своей работы занимается разработкой методики выявления стоимости проектных услуг без убытка для бюджета предприятия.

Определим процентное соотношение стоимости отдельных этапов строительства к общей стоимости строительства. Расчет будет выполнен только для окончательного варианта проектной документации.

Инженерно-геологические изыскания, проектные работы и вертикальная планировка территории будут объединены в подготовительный этап.

Определение различных видов работ к общей стоимости строительства приведено в таблице 24.

Таблица 24 – Стоимость строительства объекта

| До корректировки проекта |                 |       | После корректировки проекта |                 |       |
|--------------------------|-----------------|-------|-----------------------------|-----------------|-------|
| Параметр                 | Стоимость, руб. | %     | Параметр                    | Стоимость, руб. | %     |
| Подготовительный этап    | 922 000         | 4,32  | Подготовительный этап       | 722 000         | 3,05  |
| Фундаменты               | 952 143,6       | 4,46  | Фундаменты                  | 952 143,6       | 4,02  |
| Металлоконструкции       | 5 803 577       | 27,19 | Металлоконструкции          | 8 350 081       | 35,25 |

#### Окончание таблицы 24

| До корректировки проекта |                 |       | После корректировки проекта |                 |       |
|--------------------------|-----------------|-------|-----------------------------|-----------------|-------|
| Параметр                 | Стоимость, руб. | %     | Параметр                    | Стоимость, руб. | %     |
| Ограждающие конструкции  | 9 212 844,8     | 43,16 | Ограждающие конструкции     | 9 212 844,8     | 38,88 |
| Монолитные пол           | 4 453 722       | 20,87 | Монолитные пол              | 4 453 722       | 18,8  |
| ИТОГО:                   | 21 344 287,4    | 100   | ИТОГО:                      | 23 690 791,4    | 100   |

Таким образом, при определении стоимости здания для одного и того же здания, но по двум различным проектам (только по части КМ) экономия составила 2 346 504 рубля, что составляет 11 % от общей стоимости строительства. Как было сказано выше – расходы на проектирование варьируются от 3 до 10 %, причем в нашем случае средний показатель – 3 %. При экономии затрат на проектирование чаще всего происходит увеличение стоимости строительства.

Это связано в основном со спешкой, недостаточности опыта или отсутствием полноценного штата проектировщиков в проектной организации. В вышеуказанном примере не учитывались виртуальные риски неправильного подсчета проектировщиками первоначальной спецификации и учета всех конструкций, необходимых для нормальной работы персонала стоянки.

По таблице видно, что максимальная затраты идут на ограждающие конструкции. Так как здание утепленное, то были рассмотрены различные варианты стен здания:

- кирпич + утеплитель, который намного увеличит сроки строительства здания, а экономическая выгода не будет значительной;
- утепленные железобетонные панели – значительно увеличивают нагрузки на несущие элементы здания;
- утепленные металлические панели – их стоимость по сравнению с сэндвич-панелями – незначительна, но осложняется монтаж ограждающих конструкций по причине появления «мостиков холода».

Существующий алгоритм работы проектной организации (либо проектировщика) является обобщающим и, для применения в той или иной организации, требует необходимой доработки в зависимости от поставленных целей. Проработан новый алгоритм работы проектировщика. Данный алгоритм является модернизированной моделью первой блок-схемы. При сравнении двух алгоритмов видно, что на предлагаемый потребуется значительно больше времени, но эти временные затраты минимальны в сравнении с экономической выгодой или с возможными коллизиями на строительной площадке (порой до временной консервации строительства).

В данном разделе был выполнен расчет стоимости строительства теплой стоянки в городе Красноярск. При применении предложенного алгоритма экономия материалов (металлопроката) составила порядка 26 тонн. При анализе всех дальнейших операций по изготовлению, транспортировке и монтажу – экономия составила 2 346 504 рубля. Что составляет порядка 11 % от всей стоимости строительства.

В процессе исследования разберем, как на стадии проектирования происходит процесс уменьшения затрат в строительстве на примере жилого дома Преображенский 4 при корректировке проектно-сметной документации.

При работе с проектом жилого дома Преображенский 4 на момент составления локально-сметного расчета, были выявлены отклонения. Статья «внутренние электромонтажные работы» показала удорожание бюджета. Так как жилой дом Преображенский 4 спроектирован по аналогии с домом Преображенский 2, конструктив выполнения работ должен быть схож. Но разбирая проектно - сметную документацию, специалисты заметили применение иной технологии в разделе «огнезащита», что привело к удорожанию статьи «внутренние электромонтажные работы», при этом работы остались прежними. Проектным и сметным отделами было предложено решение по замене материала на основании ранее согласованной проектно-сметной документации. Рассмотрим таблицы для разбора раздела «огнезащита» и ее стоимости.

Таблица 25 – Замена проходки огнестойкой в количестве 834 шт по БС 1-6

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| БС 1-3                            | Материал/количество/цена ОКЦ-суммарно на 3 БС           |
|                                   | Проходка огнестойкая ЕІ 90 д/лотка 100*400- 6шт/ 2905р. |
|                                   | Проходка огнестойкая ЕІ 45 д/лотка 100*400- 6шт/ 2905р. |
|                                   | Труба ВГП Ду 50*3,5-12,6м/268,5р.                       |
|                                   | Труба ВГП Ду 40*3,5-108,9м/230,8р.                      |
|                                   | Пена огнезащитная-3шт/1444р.                            |
| БС 4-6                            | БС 4  |
|                                   | Материал/количество/цена ОКЦ                            |
|                                   | Проходка огнестойкая ЕІ 90 д/лотка 100*400- 3шт/ 2905р. |
|                                   | Проходка огнестойкая ЕІ 45 д/лотка 100*400- 1шт/ 2905р. |
|                                   | Труба ВГП Ду 50*3,5-4,2м/268,5р.                        |
|                                   | Труба ВГП Ду 40*3,5-36,3м/230,8р.                       |
|                                   | Пена огнезащитная-1шт/1444р.                            |
|                                   | БС 5  |
|                                   | Материал/количество/цена ОКЦ                            |
|                                   | Проходка огнестойкая ЕІ 90 д/лотка 100*400- 2шт/ 2905р. |
|                                   | Проходка огнестойкая ЕІ 45 д/лотка 100*400- 2шт/ 2905р. |
|                                   | Труба ВГП Ду 50*3,5-4,2м/268,5р.                        |
|                                   | Труба ВГП Ду 40*3,5-36,3м/230,8р.                       |
|                                   | Пена огнезащитная-1шт/1444р.                            |
|                                   | БС 6  |
|                                   | Материал/количество/цена ОКЦ                            |
|                                   | Проходка огнестойкая ЕІ 90 д/лотка 100*400- 2шт/ 2905р. |
|                                   | Проходка огнестойкая ЕІ 45 д/лотка 100*400- 2шт/ 2905р. |
| Труба ВГП Ду 50*3,5-4,2м/268,5р.  |   |
| Труба ВГП Ду 40*3,5-36,3м/230,8р. |   |
| Пена огнезащитная-1шт/1444р.      |   |

Аналогичный расчет для 7-9 блок секций как для 4-6 с заменой проходок огнестойких на 417 штук.

Таблица 26 – Замена проходки огнестойкой по БС 10-12 в количестве 372 шт

|  |  |  |
|--|--|--|
| БС 10-12   | БС 10  |  |
|  | Материал/количество/цена ОКЦ                               |  |
|  | Проходка огнестойкая ЕІ 20 д/лотка 120*300*35- 4шт/ 2905р. |  |
|  | Труба ВГП Ду 50*3,5-36м/268,5р.                            |  |
|  | Пена огнезащитная-1шт/1444р.                               |  |
|  | БС 11  |  |
|  | Материал/количество/цена ОКЦ                               |  |
|  | Проходка огнестойкая ЕІ 20 д/лотка 120*300*35- 4шт/ 2905р. |  |
|  | Труба ВГП Ду 50*3,5-36м/268,5р.                            |  |
|  | Пена огнезащитная-1шт/1444р.                               |  |
|  | БС 12  |  |
|  | Материал/количество/цена ОКЦ                               |  |
| Проходка огнестойкая ЕІ 20 д/лотка 120*300*35- 4шт/ 2905р. |  |  |
| Труба ВГП Ду 50*3,5-36м/268,5р.                            |  |  |
| Пена огнезащитная-1шт/1444р.                               |  |  |

Далее был проведен анализ и перерасчет раздела «огнезащита». Рассмотрим таблицу ниже.

Таблица 27 – Анализ стоимости раздела «огнезащита»

|          | Сметная стоимость по разделу «огнезащита» РД | Сметная стоимость по разделу «огнезащита» с изменениями |
|----------|--|---|
| БС 1-3   | 1197753,95                                   | 79907,22  |
| БС 4-6   | 1197753,95                                   | 66944,7   |
| БС 7-9   | 1197753,95                                   | 79915,52  |
| БС 10-12 | 1068494,27                                   | 80517,08  |
| Сумма    | 4661756,12                                   | 307284,52   |

Таким образом, при определении стоимости СМР по статье бюджета «внутренние электромонтажные работы» экономия составила 4354471,6 руб.

При сокращении затрат [31, 33, 34] на проектные работы происходит удорожание стоимости строительных работ. Качественное проектирование обеспечивает не только надежность, своевременность выполнения работ, а еще помогает сократить затраты на производство СМР.

Стоимость ошибок оценки объема инвестиций представлена на рисунке 11.



Рисунок 11 – Стоимость ошибок оценки объема инвестиций



Представлен график оценки объема инвестиций на разных этапах реализации проекта. До момента разработки проектно-сметной документации, стоимость внесения изменений минимально. Если в проекте допускаются ошибки, эти ошибки переносятся на сметный расчет, впоследствии чего появляется множество дополнительных работ. Таким образом, необходимо своевременно устранять замечания на стадии проектной разработки.

### 3.2 Разработка мероприятий по снижению прямых затрат строительного производства

Повышение эффективности выражается в способности производить максимальный объем продукции приемлемого качества с минимальными затратами. Рассмотрим следующую схему по разработке мероприятий повышения эффективности компании, выполняющую СМР, назвали ее «Ромашка эффективности» (рисунок 12)



Рисунок 12 – Схема «Ромашка эффективности»

На рисунке схематично отражен показатель эффективности, которому способствуют методы его повышения (указаны рядом). Разберем каждый из них.

Эффективность повышается за счет: профессионализма инженерно-технических рабочих, при отсутствии или недостатке грамотных специалистов можно столкнуться с рядом проблем, предприятие имеет риск работать в убыток; качество производства – от качества производства зависит безопасность, а также сокращение времени и денежных средств на восстановление эксплуатируемых объектов. Контроль нормы и расходов материалов, а также фиксация машин и механизмов, и их контроль нормы расхода - необходимо корректно указывать при составлении смет и закрытии форм КС для того чтобы не допустить превышение бюджета или наоборот указать в документации меньший объем материалов и МИМ, что приведет к дополнительным затратам денежных средств и увеличение сроков на пересчет смет и при необходимости дополнительных работ. Качество проектно-сметной

документации – срок выполнения работ, затраты и получение прибыли зависят напрямую от качества ПСД, при ошибках в проектной документации появляется множество дополнительных работ за счет заказчика, а вместе с этим появляются расходы; согласованные расценки применяются для дальнейшего составления смет, и если они некорректны, то не только на данном этапе возможно удорожание, но и в последующем согласовании сметной стоимости. Своевременное снабжение строительной площадки – для того чтобы не допустить застой на при выполнении строительных монтажных работ, увеличение сроков работ, переплата рабочим за дни выхода на работу без результата, так же допускается удорожание материала и оборудования. Фиксация фактической стоимости материалов в сметной документации необходима так же, как и применение корректных расценок на монтажные работы. Достаточное количество рабочей силы – необходимо учитывать, сколько работников необходимо предоставить на тот или иной вид монтажных работ, чтобы соблюсти срок и для правильного распределения средств на оплату труда рабочим. Календарный график выполнения (строгий график) – пренебрежение графиком строительно-монтажных работ приведет к несогласованности между исполнителями, срыву сроков сдачи объекта и как следствие, к дальнейшему удорожанию всех работ. Соответствие конечного результата требованиям – при составлении проектной документации, при подсчете бюджета, мы получаем объект в эксплуатацию, возведенный по всем нормам и правилам, уходим от удорожания, увеличения сроков, ожидания другого результата, плохой репутации компании. Также эффективность повышают: наличие источника финансирования, отсутствие коррупции, расширение воспроизводства основных фондов, соблюдение дисциплинарных мер, разработка и внедрение альтернативных решений с учетом соответствия техники безопасности, размеренный график. Проект должен реализовать рентабельность, без качества производства компания не сможет реализовать эффективную деятельность.

Приведу пример применения одного из методов для ООО «Монолитстрой». Проведение работ по устройству асфальтовых дорог в зимнее время помогает исключить неустойку по договору перед инвестором и своевременную сдачу объекта, но также весной необходимо переделать работы, что ведет к удорожанию статьи благоустройство. В данном случае необходимо корректировать график выполнения других смежных работ на объекте.

Для более детального разбора улучшения эффективности производства рассмотрим другой метод – использование различных технологий. Один вид работ может выполняться при помощи машин, другой – вручную, в ходе проектирования может подбираться разное оборудование и материал. Соответственно трудозатраты отличны друг от друга и несут разные затраты.

Подача бетона на площадке исследуемой компании осуществляется при помощи бетононасоса и подъема колоколом. Колокол для бетонных работ представляет собой чашу с открывающимся сливным отверстием снизу.

Технология подъема:

1      заполнение бетоном посуды для приемки;

2 поднятие на определенную высоту с помощью крана или других подъемных механизмов;

3 разгрузка и опуск посуды для заполнения. Бетононасос – строительное оборудование для приема свежеприготовленной смеси в бункер от специализированных бетонотранспортных средств и подачи ее по бетоноводу в горизонтальном и/или вертикальном направлениях к месту укладки.

Технология: в насос подается бетон на нужную отметку с помощью давления.

Рассмотрим таблицу 28.

Таблица 28 – сметная стоимость и производительность машин.

| Техника             | Ед. изм. | Количество | Эксплуатация машин (без НДС) | Производительность   |
|---------------------|----------|------------|------------------------------|----------------------|
| Бетононасос         | м-час    | 1          | 2372                         | До 20 м <sup>3</sup> |
| Подъемник (колокол) | м-час    | 1          | 1525,42                      | До 8м <sup>3</sup>   |

Исходные данные применены на основе сметной документации и информации со строительной площадки. Следует сделать вывод, что бетононасос более дорогостоящее оборудование, но производительность оказывает больше, в связи этим меньше потребляется трудозатрат, работы выполняются в более короткие сроки. Поэтому данный способ подачи применяется широко в строительстве, не смотря на высокую стоимость. Но применение «колокола» оказывает эффективность в труднодоступных местах для монтажных работ по устройству заливки бетона. Таким образом, необходимо учитывать все тонкости работ, чтобы правильно подобрать подход к выполнению задач для повышения эффективности нашей компании.

### **3.3 Разработка мероприятий по совершенствованию организации строительного производства и снижению накладных расходов**

Для совершенствования организации строительного производства необходимо применять новые технологии и методы производства. Одной из современных программ выступает BIM технология.

Информационное моделирование зданий (BIM) – это процесс, который начинается с создания интеллектуальной 3D-модели и обеспечивает возможности управления документами, координации и моделирования на протяжении всего жизненного цикла проекта (планирование, проектирование, строительство, эксплуатация и обслуживание) [29].

Технология BIM используется для проектирования и документирования проектов зданий и объектов инфраструктуры. Все компоненты здания моделируются в BIM. Модель может использоваться для анализа с целью изучения вариантов проекта, создания визуализаций, помогающих участникам

лучше понять, как будет выглядеть здание в реальных условиях. Модель также используется для создания проектной документации для строительства.

Технология информационного моделирования позволяет формировать интеллектуальные данные, которые можно использовать на всем протяжении жизненного цикла проектов зданий и объектов инфраструктуры.

Информационное моделирование зданий не только повышает эффективность работы специалистов по проектированию и строительству, но и позволяет сохранять создаваемые в ходе работы данные для оптимизации эксплуатации и обслуживания. Данные BIM также можно использовать для организации планирования и снабжения ресурсами на уровне проекта, города или страны. Именно поэтому интерес к технологии BIM постоянно растет.

Резервы снижения себестоимости работ присутствуют в статье «Накладные расходы», к которой относятся расходы, связанные с износом и ремонтом малоценных и быстроизнашивающихся инструментов и производственного инвентаря, а также временных приспособлений. Необходим четкий контроль за выдачей и использованием инструмента, для повышения ответственности следует закреплять его за рабочими. Следует обеспечить контроль сохранности временных приспособлений и материалов, остающихся после их разборки.

В целом чтобы повысить производительность и уменьшить расходы, необходим контроль качества проектной документации. Для снижения дополнительных работ, а, следовательно, затрат, которые будут превышать статью бюджета. Поэтому один из предлагаемых мной методов обращен к ПСД. Подрядная организация может выполнить проектную документацию и пройти контроль компании заказчика. Этот метод поможет избежать множество дополнительных работ и технических решений. Также есть много нюансов с проектами, что может изначально нести удорожание, работы, указанные могут фактически не исполняться или же иметь меньший объем. Таким образом, по электромонтажным работам на одном из жилых домов в мкрн. Преображенский дополнительные работы по сметой стоимости в сумме более 1 млн руб. Работ от подрядной организации становится больше, а контролировать сложнее, таким образом компания начинает нести убытки.

Помимо качества ПСД, хотелось рассмотреть метод при производстве самих работ. Для монтажных работ ИТП (индивидуальный тепловой пункт) применяется оборудование, к которому необходима настройка. Для более эффективного с наименьшими затратами трудоемкости производства, необходимо заказывать заводские настройки. Таким образом, готовое оборудование монтируется качественно, своевременно и помогает повысить эффективность работ и снизить накладные расходы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Строительный комплекс остается одним из важных секторов экономики, от которого зависят темпы обновления основных фондов и структурная перестройка других отраслей.

В этой связи повышение экономической эффективности деятельности строительных организаций, приобретает особую практическую значимость как для отдельно взятой организации, так и для отрасли, и экономики государства в целом.

Отличительными особенностями отрасли строительства являются материалоемкость и капиталоемкость. Создание конечного результата строительной продукции требует большого объема ресурсов, существенных капиталовложений, длительный период времени. Строительные организации для повышения эффективности своей деятельности стремятся к сокращению сроков, снижению затрат, использованию новейших строительных технологий и материалов, налаживанию связей с поставщиками для бесперебойного хода строительно-монтажных работ.

Эффективность производства необходима для повышения финансового потенциала любой строительной организации, часто находящейся в условиях постоянно растущей конкуренции.

Повышению эффективности строительного производства необходимо уделять пристальное внимание, потому что в большей степени это влияет на конечный результат в виде продукции (работ, услуг), от чего напрямую зависит финансовый результат организации. Поэтому актуальность исследования не вызывает сомнений.

Строительство имеет ряд характерных особенностей, которые выделяют его среди других видов производственной деятельности. Учитывая специфику строительной отрасли как объекта регулирования инвестиционных процессов, следует отметить следующие особенности:

- в отличие от промышленного производства, продукция строительной отрасли является неподвижной и используется только там, где она создается, что требует совершенствования организационных форм управления с целью уменьшения инвестиционных расходов на перемещение строительной техники и кадров с одной строительной площадки на другую в соответствии с фазами технологического процесса;

- длительный процесс строительства предопределяет существование значительного временного лага между процессами инвестирования и получения прибыли от реальных инвестиций, что в свою очередь приводит к иммобилизации вложенных денежных средств и росту неопределенности при оценке всех аспектов инвестиций и риску ошибки;

- кроме возведения строительных объектов, на строительных площадках осуществляется монтаж оборудования и таким образом строительная отрасль, не меняя натурально-вещественную форму продукции машиностроения, заканчивает производственный процесс этой смежной материальной отрасли;

– индустриализация строительной отрасли предусматривает текущий процесс изготовления большинства строительных конструкций в заводских условиях, а также соответствующую механизацию и автоматизацию строительного-монтажных работ.

Основная цель управления затратами заключается в достижении высокого экономического результата деятельности строительной фирмы.

Повышение эффективности выражается в способности производить максимальный объем продукции приемлемого качества с минимальными затратами и высоким показателем рентабельности. Основные методы повышения эффективности инвестиционно-строительной деятельности: повышение производительности труда, снижение трудоемкости, оптимизация издержек (затрат), снижение материалоемкости, повышение материалоотдачи. Так значимыми методами эффективности в производстве работ являются: качество проектно-сметной документации, профессионализм инженерно-технических рабочих, своевременная сдача объектов в эксплуатацию и управление, направленное на достижение результатов.

На примере ООО «Монолитстрой» повышение эффективности организаций может служить возведение монолитно-каркасного способа возведения домов, так как данная технология является при выборе приобретения жилья более надежной продукцией с возможностью перепланировок. Современные инженерные системы. Микрорайон «Преображенский» включает в свой комплекс детский сад, школу, офисные помещения, что дает жильцам дополнительный комфорт. Современный дизайн помещений, предусмотрены места для прогулок, сама концепция домов выглядит очень интересно, пользуется спросом.

Также произведен расчет автостоянки как показатель качественного проектирования, и отображен анализ работы проектно-сметного отдела как упорядоченной организации, что повышает эффективность строительной организации.

Таким образом, задачи решены в полном объеме, цель – разработка мероприятий по повышению эффективности строительного производства на примере деятельности группы компаний ООО «Монолитстрой», достигнута.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс] : принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01 июля 2020 г. // Официальный интернет–портал правовой информации. – Режим доступа: <http://www.pravo.gov.ru>
- 2 Гражданский кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер. закон от 26 янв. 1996 № 14-ФЗ ред. от 09.2021. // СПС «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
- 3 Налоговый кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 31.07.1998 №146-ФЗ ред. от 20.04.2021. // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19671/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/).
- 4 Асаул, А.Н. Управление затратами в строительстве : учебное пособие / А.Н. Асаул, Е.Г. Никольская // – М.: Изд-во АСВ; СПб.: СПбГАСУ, 2015. – 299 с.
- 5 Белоглазова, М. С. Анализ и проблемы строительной отрасли / М.С. Белоглазова // Молодой ученый. – 2018. – № 4 (190). – С. 104-107.
- 6 Волкова, О.Н. Целевое ценообразование как инструмент стратегического управления затратами / О.Н. Волкова // Экономический анализ: теория и практика. – 2016. – №7. – С. 41-45.
- 7 Гаврилин, Ю. Д. Инвестиционно-строительный проект / Ю.Д. Гаврилин // Профиль. – 2017. – № 1. – С.19-23.
- 8 Голубова, О. С. Методологические основы оценки эффективности деятельности строительной организации / О. С. Голубова, С. Н. Костюкова // – Минск : БНТУ, 2019. – 226 с.
- 9 Дингес, Э.В. Экономика строительства, ремонта и содержания дорог: Учебник / Э.В. Дингес // – М.: Academia, 2018. – 256 с.
- 10 Дубоносова, А.Н. Анализ финансовых результатов в целом по предприятию и по товарным группам / А.Н. Дубоносова // Справочник экономиста. – 2018. – №1(175). – С. 35-49.
- 11 Жегалина, А.С. Ключевые показатели эффективности деятельности предприятия / А.С. Жегалина // Молодой ученый. – 2016. – №21. – С.358-360.
- 12 Зеленский, Ю.А. Стратегический подход к управлению затратами: методологические и методические особенности / Ю.А. Зеленский // Вестник Таганрогского института управления и экономики. – 2012. – №2. – С. 26-29.
- 13 Знахарчук, А.В. Методы и инструменты управления затратами предприятия с использованием принципов бюджетирования: монография / А.В. Знахарчук, С.М. Бухонова, Ю.А. Дорошенко // – СПб. : Химиздат, 2012. – 207 с.
- 14 Игуменников, А.С. Различие понятий «затраты» и «расходы» / А.С. Игуменников // Молодой ученый. – 2015. – №5. – С. 275-278.
- 15 Казакова, Н.В. Экономика и организация инвестирования в строительстве: Учебное пособие / Н.В. Казакова, А.Н. Плотников // – М.:

Альфа-М, 2018. – 480 с.

16 Королева, М.А. Экономика строительного предприятия: учеб. пособие / М. А. Королева, Е. С. Кондюкова, Л. В. Дайнеко, Н. М. Караваяева // М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2019. – 202 с.

17 Лапидус, А.А. Потенциал эффективности организационно-технологических решений строительного объекта / А.А. Лапидус // Вестник МГСУ. – 2014. № 1. – С. 175 – 180.

18 Лапидус, А.А. Формирование производственно- технологических модулей, обосновывающих использование методов неразрушающего контроля при возведении монолитных конструкций гражданских зданий / А.А. Лапидус, Т.Х. Бидов // Наука и бизнес: пути развития – 2019. № 1. – С. 31-36.

19 Малинина, А. А. Пути повышения эффективности воспроизводства основных фондов в строительстве / А.А. Малинина // Экономика строительства. – 2017. – № 3(45). – С.88.

20 Михайлов, А.И. Инвестиционно-строительная деятельность: основные проблемы и пути их решения / А.И. Михайлов // Нормирование и оплата труда в строительстве – 2020. – №1. – С.45-48.

21 Михайлов, А.Ю Организация строительства. Стройгенплан / А.Ю Михайлов // – Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. – 172 с.

22 Мухаррамова, Э.Р. Оценка эффективности деятельности строительного предприятия с целью максимального использования имеющихся ресурсов / Э.Р. Мухаррамова // Российское предпринимательство. – 2015. – Том 16. – № 16. – С. 2635-2650. – doi: 10.18334/гп.16.16.619

23 Никитина, Е.С. Повышение эффективности деятельности предприятия на примере ООО «Компания строительные технологии» выпускная квалификационная работа бакалавра : 38.03.01 / Е. С. Никитина // – Абакан : СФУ; ХТИ – филиал СФУ, 2018.

24 Никонова, А. В. Перспективы и некоторые аспекты развития инвестиционного менеджмента строительной сферы в России / А.В. Никонова // Российский экономический журнал. – 2016. – № 7. – С.25.

25 О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части вопросов территориального планирования [Электронный ресурс] : фед. Закон от 20 март. 2011 N 41-ФЗ (последняя редакция) // СПС «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

26 О государственном строительном надзоре в Российской Федерации [Электронный ресурс] : Постановление Правительства Рос. Фед. от 1 фев. 2006 года № 54 (изм. 18 июл. 2019 года) // СПС «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

27 Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений [Электронный ресурс] : фед. закон от 25 фев. 1999 № 39-ФЗ (последняя редакция) // СПС «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

28 Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Учет



договоров строительного подряда» (ПБУ 2/2008) [Электронный ресурс] : Приказ Минфина России от 24 окт. 2008 №116н (ред. от 27.11.2020) (Зарегистрировано в Минюсте России 24 нояб. 2008 №12717) // СПС «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/>

29 Олейник, П.П. Организация, планирование, управления и экономика строительства. Терминологический словарь. Справочное издание. / П.П. Олейник, Б.Ф. Ширшиков // – М.: АСВ, 2016. – 320 с.

30 Официальный сайт ГК «Монолитхолдинг» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.monolit-holding.ru/>

31 Павлов, А.С. Экономика строительства в 2 т: Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А.С. Павлов // – Люберцы: Юрайт, 2015. – 678 с.

32 Пахомов, Е. В. Текущее состояние строительной отрасли РФ / Е. В. Пахомов, М. С. Овчинникова // Молодой ученый. – 2019. – № 2 (240). – С. 255-260.

33 Полевая, Е.И. Сокращаем затраты – повышаем эффективность предприятия / Е.И. Полевая // Справочник экономиста. – 2018. – №1(175). – С. 85-93.

34 Сержук, С.С. Сравнительный анализ теоретических трактовок определения понятия затрат предприятия / С.С. Сержук / Вестник удмуртского университета. – 2016. – № 3. – С. 58–61.

35 Скворцова, Е. Ю. Эффективность инвестиций в строительство / Е.Ю. Скворцова. // Молодой ученый. – 2019. – № 48 (286). – С. 398-400.

36 Соколов, Г.К. Технология и организация строительства. / Г.К. Соколов // – М.: Academia, 2018. – 124 с.

37 Статистические данные о жилищном строительстве в 2020 году / Фед. Служба гос. статистики // [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Vlz36soX/jil-str\\_2020.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Vlz36soX/jil-str_2020.pdf)

38 Уськов, В.В. Инновации в строительстве: организация и управление / В.В. Уськов // – Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. – 342 с.

39 Чепулянис, А. В. Теоретико-методические основы стратегического учета и анализа затрат: монография / А. В. Чепулянис, С. А. Бороненкова // Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2016. – 215 с.

40 Черных, И.Н. Механизм развития управленческого контроля центров затрат / И.Н. Черных, Л.И. Горелова // Вопросы современной экономики и менеджмента: свежий взгляд и новые решения: сборник научных трудов по итогам междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 12 марта 2015 г.). – Екатеринбург: Экономика, 2015. – С. 66-68.

41 Ширшиков, Б.Ф. Организация, управление и планирование в строительстве: Учебник / Б.Ф. Ширшиков // – М.: АСВ, 2016. – 528 с.

42 Шифрин, М.Б. Стратегический менеджмент: учебник для академического бакалавриата / М.Б. Шифрин // – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 321 с.

43 Шульгин, Е. В. Определение эффективности инвестиционных проектов в строительстве / Е. В. Шульгин // Молодой ученый. – 2018. – № 28

(214). – C. 40-45.

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Инженерно-строительный институт  
Строительные конструкции и управляемые системы

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

  
С.В. Деордиев


« \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 2021 г.

### МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ


Повышение эффективности строительного производства на примере  
деятельности ООО «Монолитстрой»

Направление 08.04.01 «Строительство»

Магистерская программа 08.04.01.14 «Промышленное и гражданское  
строительство»

Научный руководитель  проф., д-р экон. наук И.А. Саенко

Выпускник  И.В. Календарева

Рецензент  руководитель финансово-  
экономического департамента ООО  
«ФРЦ» Т.В. Леонович

Нормоконтролер  ассистент О.Р. Толочко

Красноярск 2021

---