

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Южно-Уральский государственный университет»  
(национальный исследовательский университет)  
Высшая школа экономики и управления  
Кафедра «Прикладная экономика»

РАБОТА ПРОВЕРЕНА

Рецензент, руководитель строительного  
комплекса ООО СК «Легион»

\_\_\_\_\_ А.Л. Волков  
\_\_\_\_\_ 2019г.

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой, д.э.н.  
доцент

\_\_\_\_\_ Т.А.Худякова  
\_\_\_\_\_ 2019г.

Анализ рынка строительных материалов и оценка влияния  
на стоимость строительно-монтажных работ на примере  
ООО СК «Легион»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
ЮУрГУ– 38.03.02. 2019.064.ПЗ ВКР

Руководитель работы  
к.э.н., доцент

\_\_\_\_\_ Е.М. Матвийшина  
\_\_\_\_\_ 2019г.

Автор работы  
студент группы ЭУ-454

\_\_\_\_\_ М.С. Черкащенко  
\_\_\_\_\_ 2019г.

Нормоконтролер  
ст. преподаватель

\_\_\_\_\_ М. Г. Трубеева  
\_\_\_\_\_ 2019г.

Челябинск 2019

## АННОТАЦИЯ

Черкащенко М.С. Анализ рынка строительных материалов и оценка влияния на стоимость строительного-монтажных работ на примере ООО СК «Легион». – Челябинск: ЮУрГУ, ЭУ-454, ПЭ, 2019, 85 с., 31 ил., 17 табл., библиогр. список – 79 наим., 2 приложения, 11 л. раздаточного материала ф. А4.

Выпускная квалификационная работа включает в себя три раздела, введение, заключение, библиографический список и приложения.

Теоретическая часть выпускной квалификационной работы содержит теоретические аспекты видов строительных материалов и классификацию строительного-монтажных работ.

Практическая часть выпускной квалификационной работы включает анализ рынка строительных материалов, прогнозирование будущих цен на строительные материалы, оценку влияния изменения цен на стоимость строительного-монтажных работ, а также разработку мероприятий по снижению себестоимости строительного-монтажных работ.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 АНАЛИЗ РЫНКА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	6
1.1 Понятие и роль строительных материалов в строительстве.....	6
1.2 Российский и зарубежный рынок строительных материалов....	15
1.3 Анализ рынка строительной продукции в Челябинской области.....	19
2 СТРУКТУРА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ.....	33
2.1 Понятие и структура строительного-монтажных работ.....	33
2.2 Формирование сметной стоимости строительного-монтажных работ.....	42
3 ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА СТОИМОСТЬ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ НА ПРИМЕРЕ ООО «СК ЛЕГИОН».....	57
3.1 Организационно-правовая и экономическая характеристика ООО «СК Легион».....	57
3.2 Оценка влияния изменения цен на себестоимость строительного-монтажных работ в ООО СК «Легион».....	63
3.3 Разработка мероприятий по снижению себестоимости строительного-монтажных работ в ООО «СК Легион».....	67
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	72
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	75
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	82
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Бухгалтерская отчетность ООО «СК Легион».....	82
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Документы на возведение каркаса на объект «Башня Свободы».....	85

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы.** Строительный комплекс является одной из ключевых отраслей и во многом определяет решение экономических, социальных и технических вариантов развития всей экономики России.

Выход России на экономические уровни передовых зарубежных стран возможен при условиях роста капитального вложения в новое строительство, реконструкции существующего основного фонда.

Каждая строительная организация стремится к снижению сметной стоимости строительного-монтажных работ, а также к возможности прогнозирования дальнейших действий.

Таким образом, тема работы является, несомненно, актуальной.

**Цель работы** – анализ рынка строительных материалов и оценка влияния на себестоимость строительного-монтажных работ по возведению каркаса на многоэтажный дом.

### **Задачи работы:**

- рассмотреть общую характеристику организации;
- изучить формирование сметной стоимости строительства;
- проанализировать рынок арматуры и бетона в России и Челябинской области, а также спрогнозировать цены на будущие периоды;
- дать оценку влияния изменения цен на себестоимость строительного-монтажных работ;
- разработать мероприятия по снижению себестоимости строительного-монтажных работ.

**Объект работы** – ООО СК «Легион», предмет – анализ рынка строительных материалов.

**Результаты** работы имеют практическую значимость и могут быть использованы в деятельности ООО «СК Легион».

# 1 АНАЛИЗ РЫНКА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

## 1.1 Понятие и роль строительных материалов в строительстве

Строительство – одна из самых материалоемких отраслей хозяйства. Ни одно здание или сооружение не может быть построено без применения самых разнообразных строительных материалов. Затраты на материалы составляют около 65 % от общей стоимости строительства зданий и сооружений [65]. Подробная структура стоимости представлена на рисунке 1.

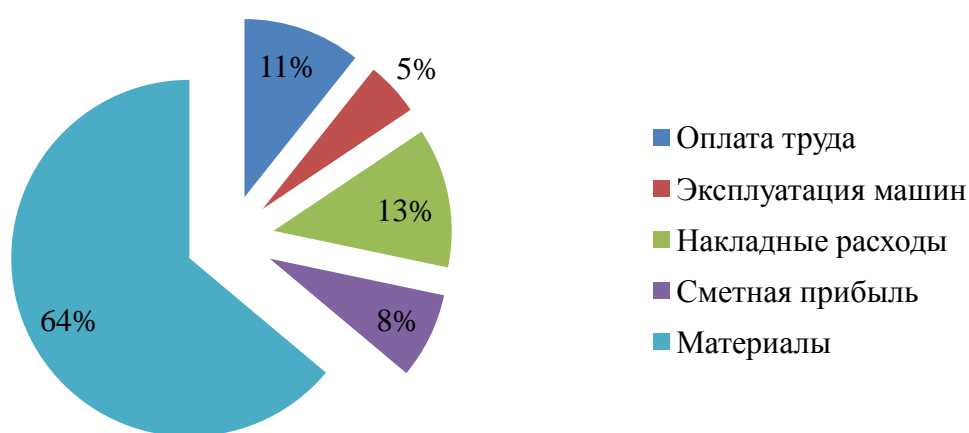


Рисунок 1 – Структура стоимости строительно-монтажных работ

Строительные материалы и изделия являются неотъемлемой и очень весомой составляющей любого строительства. Если заглянуть в далекое прошлое, и попытаться представить, из каких материалов мог построить себе жилище древний человек, то окажется, что выбор его очень скромный: камни, глина, дерево, шкуры убитых животных. Сегодня эти материалы тоже не потеряли своей актуальности; их называют природные минеральные (камни, глина) и природные органические (древесина, шкуры) строительные материалы. Однако возможности современного строителя несоизмеримо выше: ассортимент материалов и изделий, предназначенных для строительства, насчитывает десятки и сотни тысяч наименований [17]. Они могут служить для различных целей, другими словами, иметь разное назначение, например: для возведения несущих и ограждающих

конструкций (конструкционные материалы и изделия), для повышения эксплуатационных, эстетических и специальных свойств зданий и сооружений (отделочные, тепло- и гидроизоляционные, кровельные, радиационно-защитные и другие). Чтобы не растеряться в этом изобилии и сделать грамотный выбор, обеспечивающий оптимальную технико-экономическую и социальную эффективность проектируемого строительного объекта, необходимо очень хорошо «разбираться в материалах»: представлять их происхождение, а значит, и реальную стоимость; понимать взаимосвязь между составом, строением и свойствами, то есть уметь прогнозировать долговечность и безопасность строений.

В зависимости от назначения, условий строительства и эксплуатации зданий и сооружений подбираются соответствующие строительные материалы, которые обладают определёнными качествами и защитными свойствами от воздействия на них различной внешней среды [20]. Учитывая эти особенности, любой строительный материал должен обладать определёнными строительно-техническими свойствами. Например, материал для наружных стен зданий должен обладать наименьшей теплопроводностью при достаточной прочности, чтобы защищать помещение от потерь тепла; материал сооружения гидромелиоративного назначения – водонепроницаемостью и стойкостью к попеременному увлажнению и высыханию; материал для покрытия дорог (асфальт, бетон) должен иметь достаточную прочность и малую стираемость, чтобы выдержать нагрузки от транспорта [22].

Строительные материалы и изделия – это материалы и изделия, которые используют при возведении, ремонте и реконструкции зданий (жилых, общественных, промышленных), сооружений (линейных или площадных объектов), а также их частей. В современном мире производят огромное количество различных и разнообразных стройматериалов, различающихся своими техническими характеристиками, особенностями применения и эксплуатации, что

не позволяет однозначно и кратко их классифицировать. Наиболее распространенная классификация представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Классификация строительных материалов

По составу строительные материалы, как и любые вещества, разделяют на минеральные, органические и комбинированные (органоминеральные). Происхождение строительных материалов подразумевает глубину переработки сырья для их изготовления: природные получают механической обработкой материалов, встречающихся в окружающей среде (древесина, камень, песок, глина и т.п.), а искусственные – при высокотемпературной обработке природного сырья, изменяющей его химический и минеральный состав (портландцемент, стекло, кирпич и другие) [73].

По степени готовности различают:

- строительные материалы (древесина, металлы, цемент, бетон, кирпич, песок, строительные растворы для каменных кладок и различных штукатурок, лакокрасочные материалы и природные камни), которые подвергают перед применением той или иной обработке: смешиванию с водой, уплотнению или механической обработке;

– строительные изделия – это готовые детали и элементы, монтируемые и закрепляемые на объекте (сборные железобетонные панели и конструкции, оконные и дверные блоки, санитарно-технические изделия и кабины и другие). Вид исходного сырья для получения строительных материалов в большинстве случаев определяет их основные характеристики, условия применения и эксплуатации: материалы и изделия из древесины (круглый лес, пиломатериалы, столярные и строганные изделия, фанера и клееные конструкции и другие) получают путем механической обработки древесины;

– природные каменные материалы (стенные блоки/камни, облицовочные плиты, детали архитектурного назначения, заполнители для различных видов бетонов и растворов, для устройства оснований дорог и другие) получают из различных горных пород также с помощью механической обработки; керамические материалы и изделия (кирпичи, блоки, черепица, плитки облицовочные, керамзит, фаянсовые и фарфоровые сантехнические изделия и другие) получают высокотемпературной обработкой глины с различными добавками, которой предшествуют операции формования, сушки и обжига;

– материалы из силикатных расплавов, к которым относят различные виды стекол, а также стеклоблоки, плитку и другие изделия, получаемые формованием резко охлажденного расплава смеси силикатов (соли кремниевой кислоты) с другими химическими компонентами; металлические материалы и изделия изготавливают из расплавов особого класса химических элементов–металлов;

– полимерные материалы и изделия (стеклопластики, пенопласты, линолеум и другие) изготавливают на основе синтетических (искусственных) полимеров;

– органические вяжущие вещества – это битумные и дегтевые материалы, с использованием которых получают асфальтовые бетоны и растворы, а также некоторые кровельные и гидроизоляционные материалы;

– минеральные вяжущие вещества (портландцемент, гипс, известь и другие) – это порошкообразные неорганические вещества, которые при смешивании с



водой образуют пластичное тесто, со временем затвердевающее в результате сложных физико-химических процессов;

– композиционные материалы объединяют в себе свойства нескольких компонентов, а получают их при отверждении органических (полимерных) или минеральных вяжущих веществ в присутствии различных армирующих элементов (волокна, металлическая арматура, песок, щебень и другие). Композиционные материалы на основе неорганических вяжущих веществ и мелких и/или крупных заполнителей часто называют искусственными безобжиговыми каменными материалами (силикатные кирпич и бетоны, гипсовые и гипсобетонные изделия, асбестоцементные изделия и другие) [39].

Дополнительно, в достаточной мере условно, искусственные строительные материалы и изделия разделяют по условиям получения (отверждения):

– материалы, отвердевающие при нормальных сравнительно невысоких температурах путем кристаллизации новообразований из растворов;

– материалы, отверждение которых происходит только в условиях автоклавов (при повышенной температуре и давлении водяного пара) с образованием цементирующих и кристаллизирующихся соединений;

– материалы, отвердевающие при остывании огненно-жидких расплавов, выполняющих функцию вяжущего вещества [24].

По назначению строительные материалы и изделия принято делить на две группы:

– общего назначения, которые применяют при возведении или изготовлении разнообразных строительных конструкций (древесина, металлы, цемент, бетон, природные и искусственные камни), а в зависимости от области применения в конкретном здании подразделяют на конструкционные (воспринимают и передают нагрузки), ограждающие (разделяют части здания или отделяют помещения от окружающей среды) и отделочные (защищают элементы здания и придают декоративность);

– специального назначения, которые предназначены для улучшения эксплуатационных свойств строительных объектов или защищают здания и сооружения от какого-либо одного вида вредного воздействия окружающей природной или эксплуатационной среды (огнеупорные, химически стойкие, акустические, тепло – и гидроизоляционные материалы и изделия).

Теплоизоляционные материалы уменьшают перенос тепла через строительную конструкцию и обеспечивают необходимый тепловой режим в помещении при минимальных затратах энергии. Акустические материалы (звукопоглощающие и звукоизоляционные) снижают уровень «шумового загрязнения» помещения. Гидроизоляционные и кровельные материалы создают водонепроницаемые слои на кровлях, подземных частях сооружений и конструкциях, которые необходимо защищать от воздействия воды или водяных паров. Герметизирующими материалами заполняют стыки в сборных конструкциях. Сложность классификации современных строительных материалов заключается в том, что один и тот же материал, в зависимости от его строительных характеристик, может быть отнесен к разным группам. Особенно это касается композиционных материалов. Например, бетон, в большинстве случаев, применяют в качестве конструкционного материала, но некоторые его виды имеют иное назначение: теплоизоляционное (легкие и особо легкие бетоны), декоративное (бетоны на цветном портландцементе), специальное (особо тяжелые виды бетонов служат для защиты от радиоактивного излучения) [33].

Производство строительных материалов это очень важная отрасль для экономики любой страны. Ведь строительство это движущая сила для многих аспектов жизнедеятельности человека. Все со временем разрушается, приходит в негодность – это общий закон физики и жизни. Это в первую очередь касается и средств существования общества и человека в отдельности.

Промышленность стройматериалов стабильно делит 4-5 место среди отраслей промышленности по общему объему выпуска с легкой промышленностью, уступая лишь пищевой промышленности, электроэнергетике и машиностроению.

Значимость промышленности строительных материалов для экономики страны обусловлена также тем, что она поставляет сырье и материалы для строительного комплекса. Отраслевая структура промышленности в России представлена на рисунке 3.

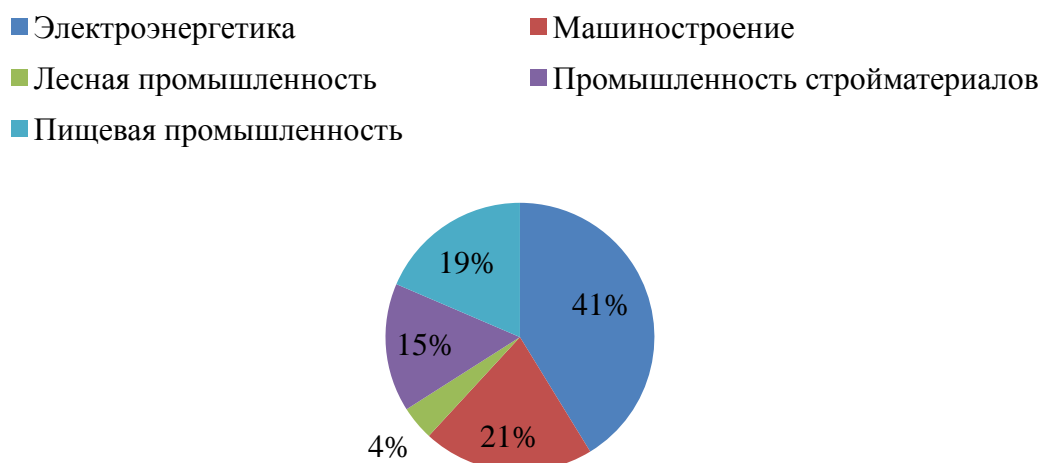


Рисунок 3 – Отраслевая структура промышленности в России

В себестоимости производства строительных предприятий затраты на сырье и материалы (в основном это продукция промышленности строительных материалов) в среднем составляет более 65 %. Следовательно, от эффективности функционирования промышленности строительных материалов зависит в конечном итоге решение проблем обновления основных фондов, модернизации предприятий, занятости, удовлетворения спроса населения в жилье. В конечной продукции строительства заинтересованы не только предприятия всех отраслей, но и каждый россиянин (как потребитель или работник). Налоговые поступления от предприятий строительного комплекса составляют значительную часть доходов бюджета. Развитие промышленности строительных материалов способствует развитию строительного комплекса в целом. А строительному комплексу принадлежит роль «локомотива» экономики любой страны и любого региона [43].

Успешное развитие строительного комплекса способно не только стимулировать рост во всех отраслях экономики страны (за счет мультипликативного эффекта), но и способствовать решению наиболее острых

социальных задач. Многие проблемы строительного комплекса (например, опережающий рост цен на материалы, комплектующие и энергоносители, приводящий к росту цен на жилье), обусловлены недостаточной эффективностью функционирования промышленности стройматериалов. Негативное влияние на стоимость строительной продукции оказывают задержки платежей при бюджетном финансировании и продолжающаяся практика использования денежных суррогатов в форме векселей, бартера, взаимозачетов и т.д. В связи с этим стимулирование деятельности предприятий этой отрасли в настоящее время является важнейшей задачей государственного регулирования, а эффективное развитие промышленности стройматериалов превращается в фактор общего экономического роста региона. Промышленность строительных материалов справедливо называют также своеобразным индикатором реальной инвестиционной активности в экономике [34].

На сегодняшний день из существующих технологий возведения зданий и сооружений наиболее перспективным является монолитное строительство. Это – возведение конструктивных элементов из бетоносодержащей смеси с использованием специальных форм (опалубки) непосредственно на строительной площадке.

Монолитные здания легче кирпичных на 15-20 %. Существенно уменьшается толщина стен и перекрытий. За счет облегчения веса конструкций уменьшается материалоемкость фундаментов, соответственно удешевляется устройство фундаментов [32].

В России, согласно единому реестру застройщиков, монолитное строительство имеет третью по величине долю рынка, уступая монолитно-кирпичным домам и кирпичному строительству. В таблице 1 представлена совокупная площадь жилых единиц по каждому виду строительства [41].

Таблица 1 – Совокупная площадь жилых единиц

Материал стен	Площадь, м <sup>2</sup>	Доля, %
Монолит-кирпич	38 585 188	33,9
Кирпич	21 729 985	19,1
Монолит	21 068 139	18,5

## Окончание таблицы 1

Материал стен	Площадь, м <sup>2</sup>	Доля, %
Блочный	16 023 348	14,1
Панель	15 880 786	14
Бетон-кирпич	256 631	0,2
Бетон	72 673	0,1
Каркасные из ЛСТК	33 296	0
Дерево	10 317	0
Каркасно-щитовой	6 702	0

Основные работы для возведения монолитного здания:

- установка опалубки;
- армирование;
- бетонные работы.

Исходя из приведенных данных, можно сделать вывод, что основными строительными материалами для монолитного строительства являются арматура и бетон. Структура строительных материалов на возведение монолитного дома представлена на рисунке 4 .

■ Арматура ■ Бетон ■ Прочие

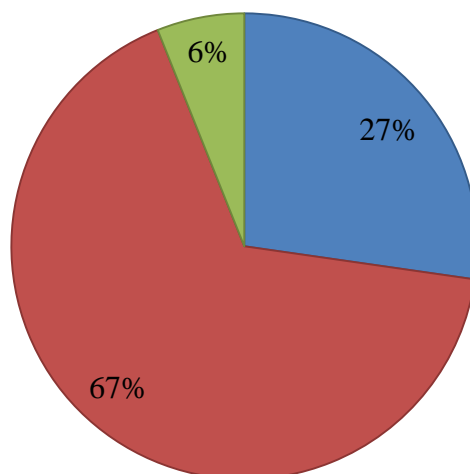


Рисунок 4 – Структура строительных материалов

В дальнейшей работе также будет проводиться анализ цемента, так как именно цемент является основополагающим материалом для создания бетона.

## 1.2 Российский и зарубежный рынок строительных материалов

Производство арматуры в 2018 году оставалось стабильным, начиная с начала 2016 года. Разница в объемах производства, согласно российской статистике, составляла не менее чем 30 тыс. тонн в год [74].

В числе важнейших предприятий-производителей арматурного проката можно выделить: ПАО «Евраз ЗСМК из Кемеровской области, далее следуют ОАО «НСММЗ» из Свердловской области и ООО «Абинский электрометаллургический завод» из Краснодарского края. А так же ООО «НЛМК–Калуга» из Калужской области, ПАО «Мечел» из Челябинской области и ПАО «Северсталь» из Вологодской области. Крупнейшими металлотрейдерами, осуществляющими продажу арматурного проката, являются такие компании, как: ООО «Мечел-сервис» и ООО «А групп» из Москвы.

Динамика производства арматуры в России за 2018 год ежемесячно, и ее прирост к предыдущему месяцу представлен на рисунке 5.

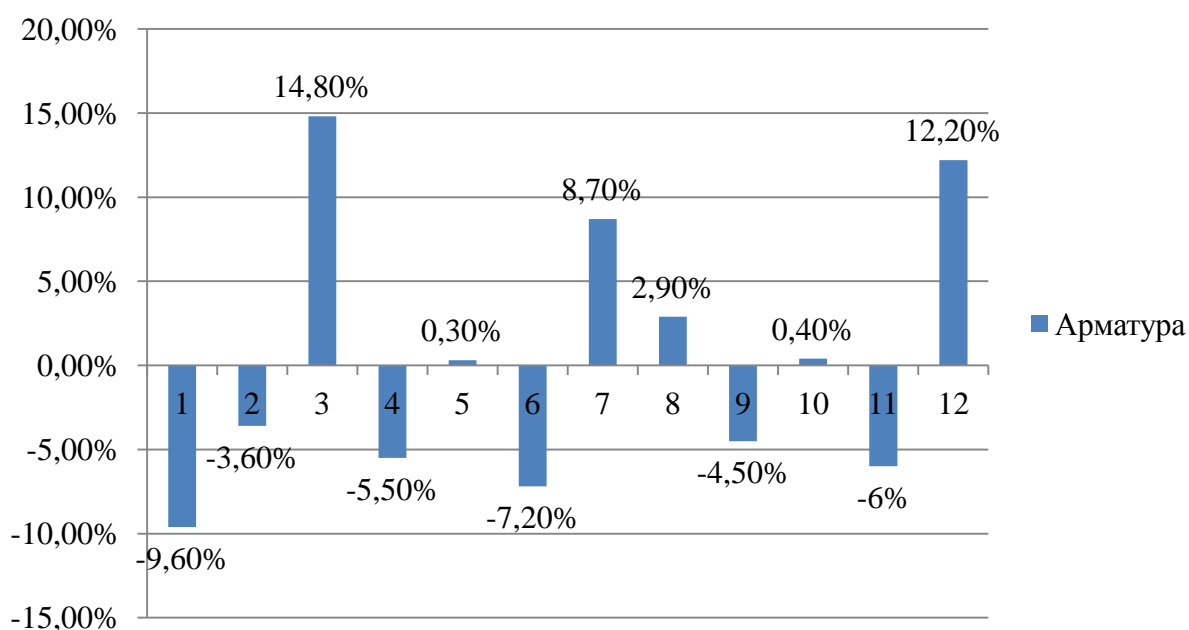


Рисунок 5 – Прирост производства арматуры в 2018 году ежемесячно

На рисунке 5 видно, что в марте был самый большой прирост производства. Это связано с началом строительства, ведь основная доля начальных работ планируется именно на весну и на лето.

На рисунке 6 показана структура производства арматуры по федеральным округам в 2018 поквартально в натуральном выражении.

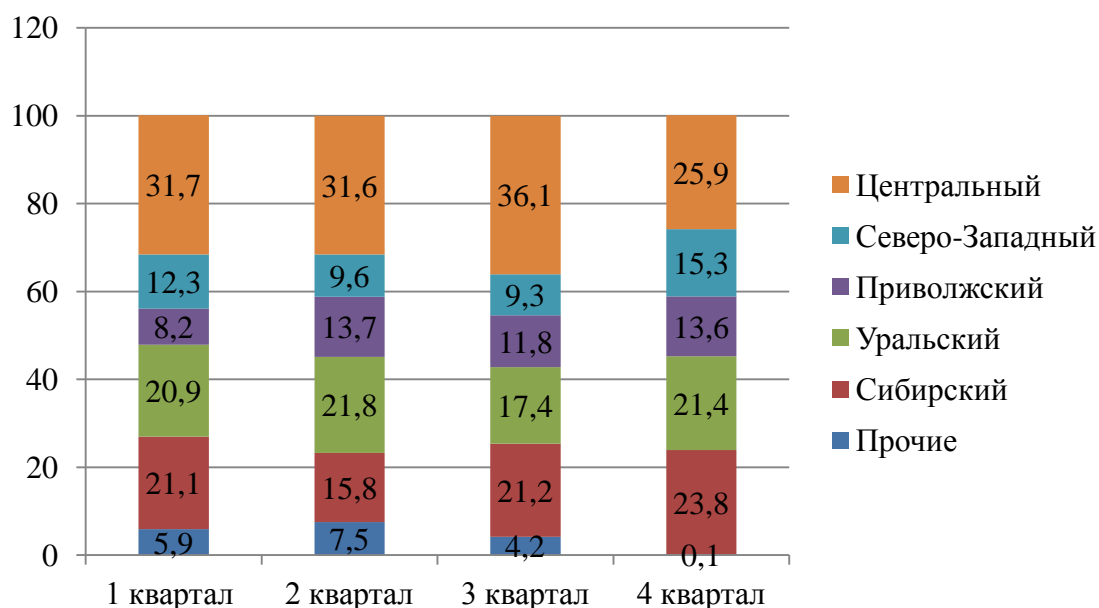


Рисунок 6 – Структура производства арматуры

Наибольший объем производства среди всех федеральных округов приходится на Центральный федеральный округ: в 4 квартале 2018 года там было произведено 386 тыс. т арматурного проката, что составляет 35,9 % от совокупного объема [74].

На втором месте с долей 23,8 % находится Сибирский федеральный округ, на третьем месте – Уральский федеральный округ с долей 21,4 %. В совокупности на данные федеральные округа приходится 71,1 % от российского объема производства в 4 квартале 2018 года, в то время как во 1 квартале 2018 года на те же округа приходилось в совокупности 73,7 %. Стабильное распределение долей в совокупном объеме производства показывает равномерное внутригодовое использование мощностей во всех федеральных округах [74].

Что касается рынка цемента в России, то за 2018 год производство цемента сократилось, объемы выпуска цемента по стране уменьшились на 1,9 % (871 тыс.тонн) по оценкам Росстата. Всего за январь-декабрь 2018 г. российскими заводами суммарно было произведено 53,8 млн.т цемента.

На рисунке 7 показана динамика изменения производства цемента в России, и ее прирост к предыдущему месяцу за 2018 год.

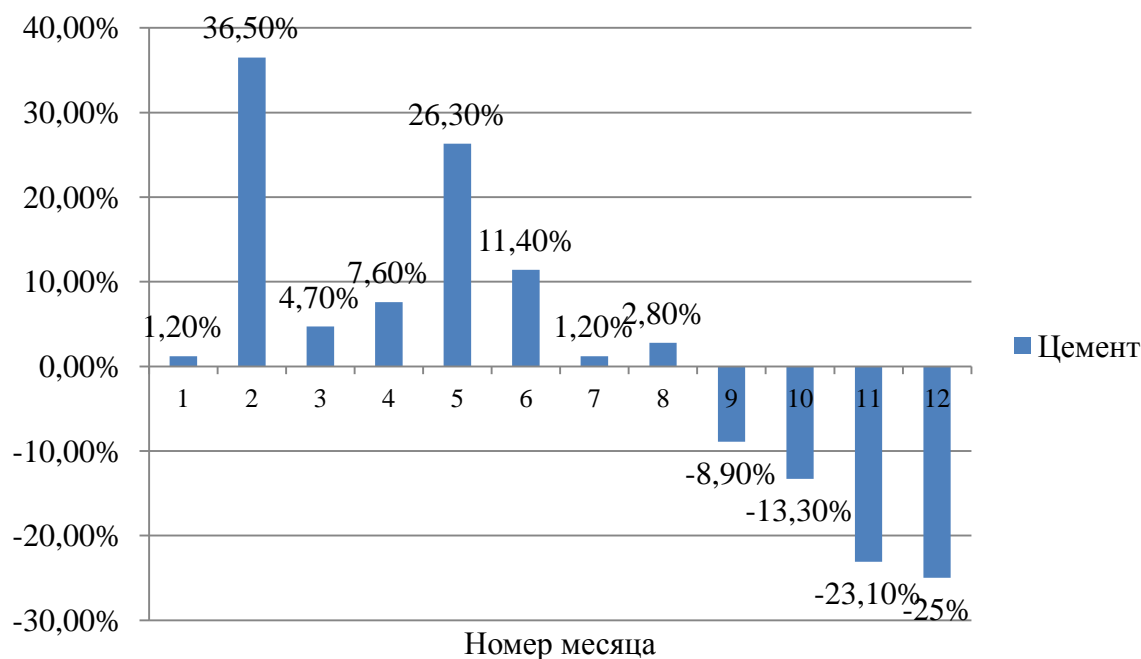


Рисунок 7 – Динамика изменения производства цемента за 2018 год

Рост производства приходится на начало года. В конце 2018 года производство цемента постепенно стало снижаться.

На рисунке 8 представлена структура производства цемента по федеральным округам.

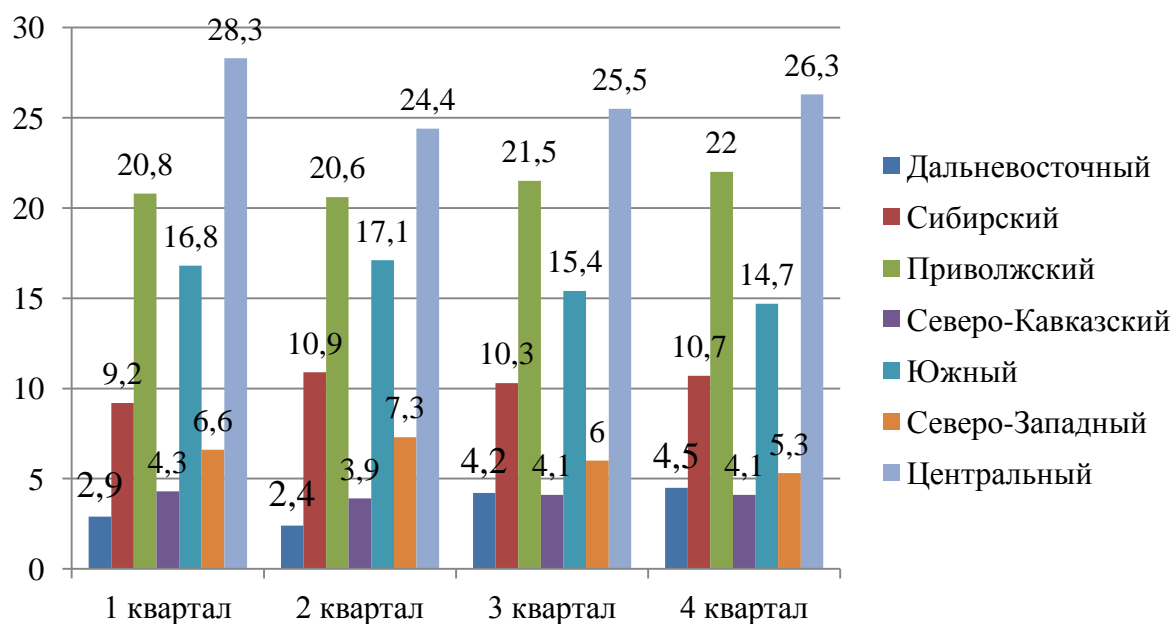


Рисунок 8 – Структура производства цемента



Предприятия отрасли локализованы преимущественно в регионах активного потребления. Так, в 4 квартале 2018 года наибольший объем производства пришелся на Центральный и Приволжский федеральный округа, доля которых в общероссийском выпуске составила 26,3 % и 22 % соответственно.

Рассматривая рынок бетона в России, следует заметить, что в 2018 году по сравнению с 2017 производство бетона увеличилось на 450 тыс. м<sup>3</sup>. На рисунке 9 представлена более подробная динамика производства бетона, и ее прирост к предыдущему месяцу в 2018 году в России.

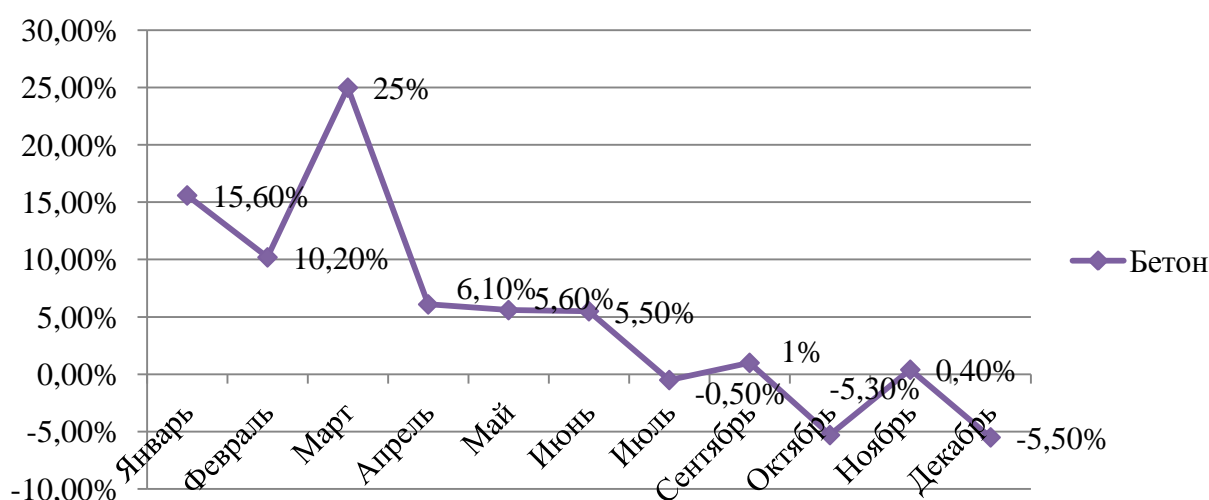


Рисунок 9 – Прирост производства бетона в 2018 году

Глядя на рисунок 9 видно, что максимальное количество бетона приходится на март. Эта ситуация тесно связана с тем, что на рынке цемента происходит то же самое. После марта и летом динамика все еще остается положительной, а к осени и концу года постепенно идет на убыль [74].

Что касается мирового рынка арматуры, то цены на арматуру за рубежом дороже, чем в России.

Турция продолжает оставаться самым слабым местом на мировом рынке сортового проката. Строительный сектор в стране немного оживился в последние несколько недель, но нынешняя активность не идет ни в какое сравнение с докризисным уровнем. Многие стройки приостановлены, а в бюджете на 2019 г. предусматривается уменьшение госинвестиций в основной капитал на 36 % по сравнению с текущим годом.

В Европе сортовой прокат в октябре в целом незначительно подешевел. Как и в секторе листового проката, причинами спада были как конкуренция со стороны зарубежной стальной продукции (преимущественно, из Турции и СНГ), так и слабая деловая активность. В последние месяцы европейский строительный сектор заметно сбавил обороты. Наконец, негативное влияние на региональный рынок оказывает и падение европейского экспорта сортового проката. При поставках в такие страны как США или Ливан южноевропейским мини-заводам приходится идти на весьма существенные уступки — до 8-10% по сравнению с продажами в Германию и другие страны Центральной Европы.

В первой половине 2018 г. глобальное потребление арматуры составило 187 млн. т, на 3,9 % больше, чем в тот же период годом ранее, а по итогам всего текущего года данный показатель может достигнуть 391 млн. т, что на 4 % превысит уровень 2017 г, согласно исследовательскому журналу «Металлоснабжение и сбыт». В то же время, положительные тенденции заметны на некоторых национальных рынках, тогда как в международной торговле дела обстоят не лучшим образом [45].

### 1.3 Анализ рынка строительной продукции в Челябинской области

Как известно, стройматериалы в Челябинске, неизменно пользуются большим спросом, как при возведении новых зданий, так и при ремонте различных объектов.

Для начальных работ при возведении монолитного здания необходимы следующие материалы: арматура и бетон. Так как цемент является основополагающим материалом для создания бетона, и изменения цен на цемент значительно влияют на изменение цен на бетон, рассмотрим цемент также. Опалубка является основным средством, так как ее можно использовать неоднократно.

На рисунке 11 представлены основные поставщики арматуры в Челябинской области.

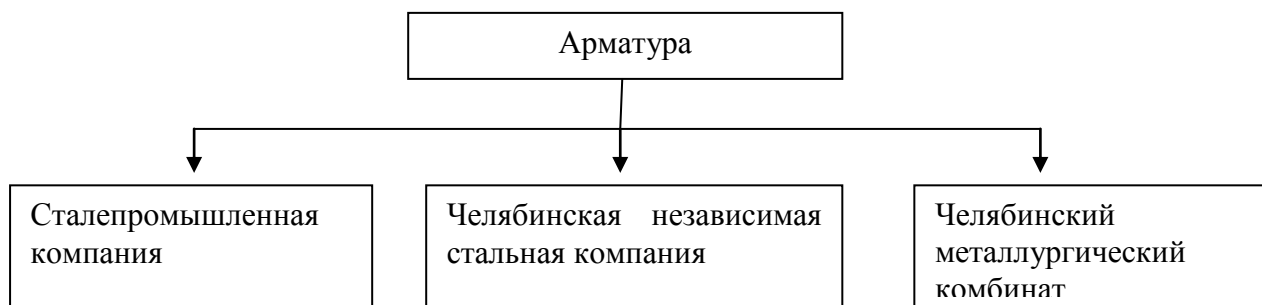


Рисунок 10 – Поставщики арматуры в Челябинской области

Промышленность Челябинской области определяет, в первую очередь, металлургический комплекс.

Согласно Челябинстат, за январь-март 2019 года в Челябинской области было произведено 3 495,2 тыс. тонн арматуры. Динамика производства арматуры в Челябинской области представлена на рисунке 11.

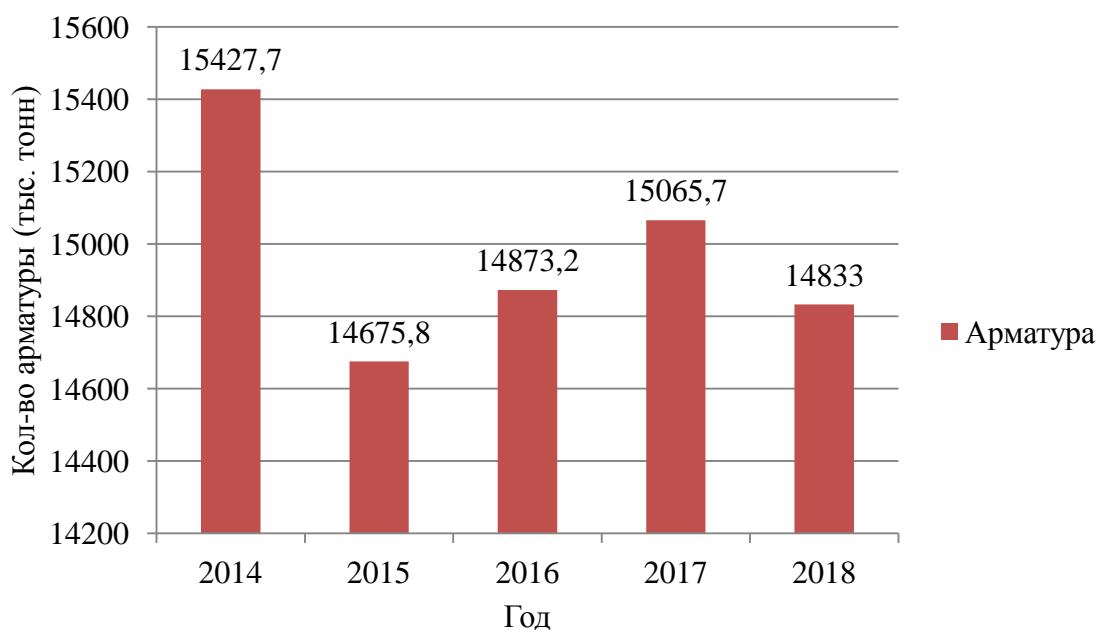


Рисунок 11 – Динамика производства арматуры в Челябинской области

Исходя из рисунка 11, можно сделать вывод, что максимальное значение производства арматуры достигалось в 2014 году. Далее пошел резкий спад, но затем происходило постепенное возрастание производства. В 2018 году количество произведенной арматуры резко упало.

Арматурный прокат широко применяется в строительной индустрии. На предприятии ЧМК выпускается горячекатаная и термомеханическая упрочненная

арматура диаметрами от 6 до 40 мм. Она используется в строительстве жилых монолитных комплексов, крупных спортивных и промышленных объектов.

Публичное акционерное общество «Челябинский металлургический комбинат» – одно из крупнейших в России предприятий полного металлургического цикла по выпуску качественных и высококачественных сталей. ЧМК – одно из немногих предприятий страны, которому дано право присваивать продукции собственный индекс – ЧС (Челябинская Сталь). Комбинат также является одним из крупнейших производителей нержавеющей стали в России.

В качестве основной продукции комбинат производит широкий профильный сортамент металлопроката: от катанки до арматурного проката периодического профиля, от бунтового проката из конструкционной стали до сортового проката для трубопрокатных и машиностроительных заводов, а также сортовую квадратную заготовку.

Помимо завода ЧМК в Челябинской области существуют и другие поставщики арматуры.

Сталепромышленная компания – одна из крупнейших независимых компаний, осуществляющая поставки металлопроката на рынки России и стран СНГ. Компания занимается оптовой и розничной торговлей металлопроката, а также развивает производственное направление: осуществляет переработку металла и производит различные профили. На долю Сталепромышленной компании приходится 5 % рынка металлопотребления в России и 25 % рынка в Челябинской области. На складах Сталепромышленной компании постоянно находится в общей сложности 250 000 тонн металлопродукции, более 10 000 наименований и типоразмеров.

Челябинская Независимая Стальная Компания – предлагает российским потребителям металлопрокат оптом и в розницу. Вся предлагаемая продукция находится в наличии, доставка осуществляется по всей России и в страны СНГ. Компания располагает современными складскими комплексами, а также

производственными площадками для изготовления и резки в размер и другой обработки металлопродукции.

На изменения цен на арматуру влияет, в первую очередь, сезонный фактор. Так как основные работы в строительстве приходятся на весну, лето и начало осени, именно этот период является «сезоном», и именно в этот период цены на арматуру наиболее высокие.

Чтобы выявить динамику цен на арматуру за 2017-2019 год составляется наглядная таблица. Это позволит определить, на сколько процентов увеличилась цена за 2 года. Сравнение средних цен представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Анализ цен на арматуру за 2017-2019 года

	2017,руб/т	2018,руб/т	2019,руб/т	Темп роста 2017-2018, %	Темп роста 2018-2019, %
Арматура	24 828,22	28 178,86	30 796,7	13,5	9,3

По результатам таблицы 2 видно, что цена на арматуру в 2018 году увеличилась на 13,5 % в среднем, а в 2019 на 9,3 % в среднем. Это связано с повышением уровня инфляции, а также с девальвацией рубля. В 2019 году на повышение цен также повлияло увеличение ставки налога на добавленную стоимость.

Росту цен на арматуру способствовало большое количество причин.

Влияние внешних рынков. В первую очередь Китай сыграл немаловажную роль. Чтобы избежать переизбытка продукции, они урезали производство на 20 %, и многие страны были вынуждены искать другие рынки импорта. И Россия, разумеется, часть своей продукции стала отдавать на экспорт, так как в финансовом плане он более выгоден. Это привело к недостатку металлопроката в 2019 году на отечественном рынке. Но в настоящий момент китайское производство набирает новые витки [59].

Импорт металлопроката с Украины и другие стран СНГ снизился почти в 4 раза, а пошлина на ввоз с Украины выросла на 10 %, что, в свою очередь, сказалось на себестоимости товара.

Дефицит продукции и сезон строительства. Посредники и производители понимают, что людям деваться некуда, и покупать их продукцию придется в любом случае, иначе работа остановится. Следовательно, начинают повышать цены.

Цены на металл постоянно увеличиваются. Это происходит также из-за курса доллара, ведь его невозможно прогнозировать.

Как известно, металл – это 50-60 % от себестоимости постройки. Если арматура подорожает на 30 %, то стоимость всего проекта сразу вырастает на 6 %, особенно если здание возводится по монолитной технологии. С одной стороны – это не такой большой прирост, но вместе с этим в 2019 году, согласно федеральной службе государственной статистики, возросли цены на другие стройматериалы [63].

В марте-апреле строительная активность в РФ, по мнению специализированной издательской компании, независимого поставщика объективной коммерчески значимой информации о рынках стали и сырья черной металлургии «Металл эксперт», будет умеренно расти, даже несмотря на отмеченную выше экономическую ситуацию в РФ и нововведения в правилах финансирования строительных объектов, которые могут являться сдерживающим фактором роста инвестиционной активности в начале нового сезона [72].

Цемент – известный вяжущий строительный материал, который относят к гидравлическим вяжущим веществам, используемых для скрепления разных поверхностей – кирпича или ж/б блоков. Без цемента нельзя изготовить бетон или фундамент. Кроме высокой вязкости, материалу присущи отличные гидравлические свойства, что позволяют создавать устойчивую связь с водой и прочими жидкостями при изготовлении раствора в виде пластичной массы. После затвердевания подобной массы получается камнеподобный материал, который обладает значительной прочностью и жесткостью [38].

Натуральный цемент представляет собой смесь известняка и глины, что формирует при застывании высокопрочный камнеподобный материал, что чаще

всего получается без запаха, является сыпучим и имеет серый цвет [48]. Качество цемента определяют благодаря присутствию в нем разных веществ – гранулированного шлака, оксида магния и ангидрида серной кислоты. Марка цемента зависит от соотношения данных компонентов [46].

Челябинская область занимает 11 место в России по производству цемента и второе место в Уральском федеральном округе. Основные поставщики цемента в Челябинской области представлены на рисунке 12.

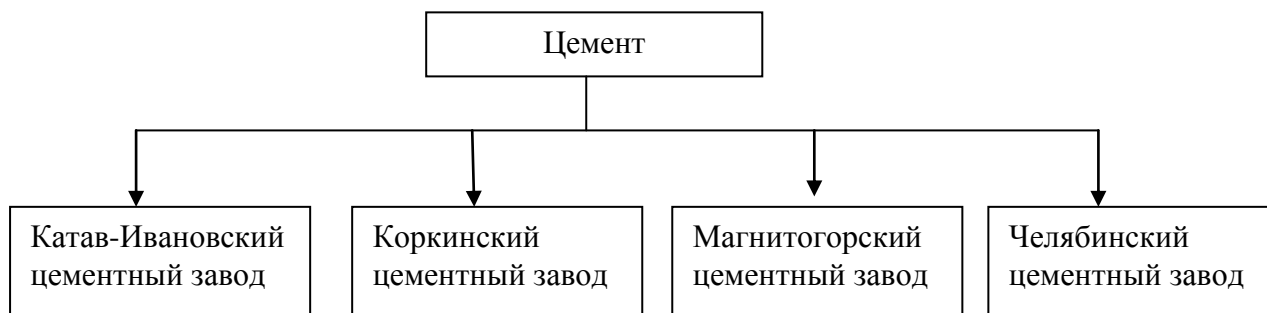


Рисунок 12 – Поставщики цемента в Челябинской области

Согласно Челябинстат, в январе-марте 2019 года в Челябинской области было произведено 233,4 тыс. тонн цемента. Динамика производства цемента с 2014 года представлена на рисунке 13.

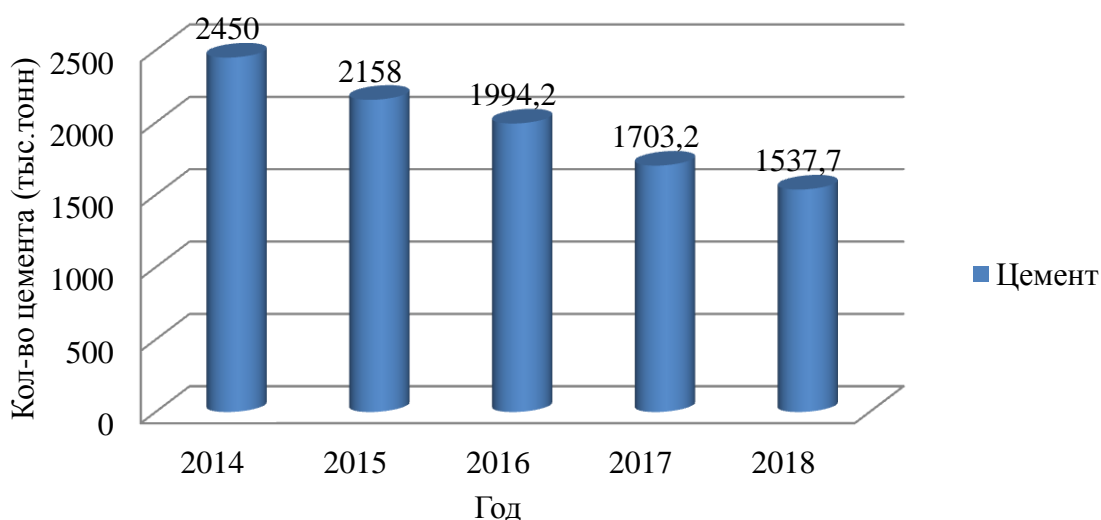


Рисунок 13 – Динамика производства цемента

Исходя из рисунка 13 можно сделать вывод, что с течением времени производство цемента понижается. Это может быть связано с понижением спроса, а также с понижением объемов строительства с использованием цемента.

Катав– Ивановский цементный завод - старейший производитель цемента в Челябинской области. Катав– Ивановский цементный завод в 60– х годах вышел на пятое место по производству цемента в стране, на заводе постоянно проводились научные эксперименты для исследования новейших технологий. Сегодня завод выпускает более 1,5 тысяч тонн цемента в год. Завод поставляет цемент не только предприятиям Челябинской области, но и в другие регионы России.

Коркинский цементный завод. Сегодня Уралцемент – ведущий производитель цемента России, лидер строительной промышленности Южного Урала. По объемам производства завод занимает 10 место в списке крупнейших цементных заводов РФ. Продукция завода выдерживает конкуренцию рынка, поставляется предприятиям России и ближнего зарубежья. Завод добывает сырье в собственных карьерах, что существенно понижает себестоимость цемента и позволяет диктовать цены на рынке. С 2003 года Завод «Уралцемент» входит в международную компанию «LAFARGE» – мирового лидера по производству цемента.

Магнитогорский цементный завод– одно из крупнейших южноуральских предприятий по выпуску цемента. Строительство завода началось в 1947 году. Завод сдан в эксплуатацию в 1950г. В 2004– 2005 годах завод провел успешную модернизацию производства, значительно уменьшив негативное влияние производства на окружающую среду.

Челябинский цементный завод– единственный в России производитель цемента известной торговой марки «Мастер Крафт». Производство проводится по уникальной немецкой технологии. Продукция Челябинского цементного завода пользуется высоким спросом в России и в странах ближнего зарубежья [52].

Проводя анализ цен на рынке цемента в Челябинской области определим индекс роста на каждый год. Сделать соответствующие выводы поможет таблица 3.



Таблица 3 – Анализ среднегодовых цен на цемент в 2017-2019 году

	2017, руб/т	2018, руб/т	2019, руб/т	Индекс роста 2017-2018,%	Индекс роста 2018-2019, %
Цемент	3 077,08	3 243,38	3 630,64	5,4	11,94

На рынке цемента в Челябинской области наблюдается значительный рост цен. В 2018 году цена увеличилась на 5,4 %, а на начало 2019 года индекс роста показывает 11,94 %. Увеличение цен связано непосредственно с увеличением цен на топливо, от заработной платы граждан. В 2019 году высокий индекс роста связан, прежде всего, с увеличением ставки НДС.

На цену материалов, используемых для возведения разных объектов, прямое влияние оказывают различные факторы, главным из которых является нестабильная национальная валюта. Рубль постоянно падает в цене. При повышении доллара, цены могут увеличиться в несколько раз [61].

Бетон – искусственный каменный строительный материал, получаемый в результате формования и затвердевания рационально подобранной и уплотнённой смеси, состоящей из вяжущего вещества (например, цемент), крупных и мелких заполнителей, воды. В ряде случаев может иметь в составе специальные добавки, а также не содержать воды (например, асфальтобетон) [25].

Цементобетон производится смешиванием цемента, песка, щебня и воды (соотношение их зависит от марки цемента, фракции и влажности песка и щебня), а также небольших количеств добавок (пластификаторы, гидрофобизаторы, и т. д.). Цемент и вода являются главными связующими компонентами при производстве бетона. Например, при применении цемента марки 400 для производства бетона марки 200 используется соотношение 1:3:5:0,5. Если же применяется цемент марки 500, то при этом условном соотношении получается бетон марки 350. Соотношение воды и цемента («водоцементное соотношение», «водоцементный модуль»; обозначается «В/Ц») — важная характеристика бетона [64] На рисунке 14 представлено соотношение между компонентами в бетонной смеси.

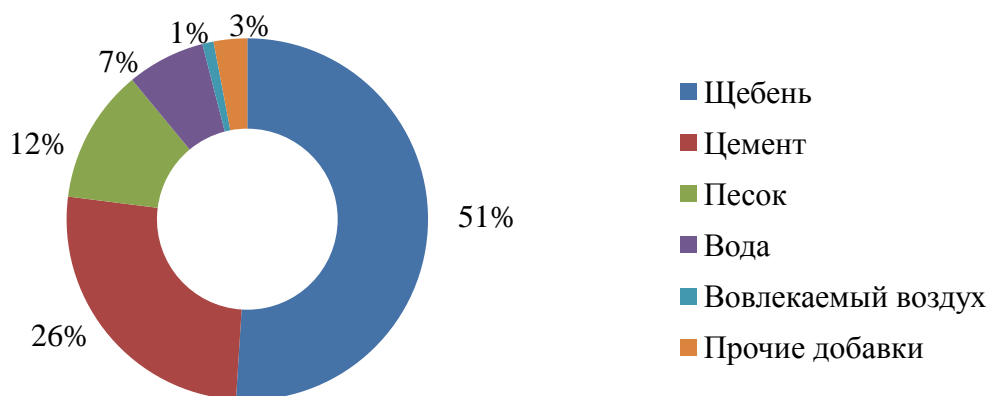


Рисунок 14 – Компоненты в бетонной смеси

Распространенной ошибкой при кустарном производстве бетона является чрезмерное добавление воды, которое увеличивает подвижность бетона, но в несколько раз снижает его прочность, потому очень важно точно соблюсти водоцементное соотношение, которое рассчитывается по таблицам в зависимости от используемой марки цемента [62].

В Челябинской области представлены следующие поставщики бетона (рисунок 15):

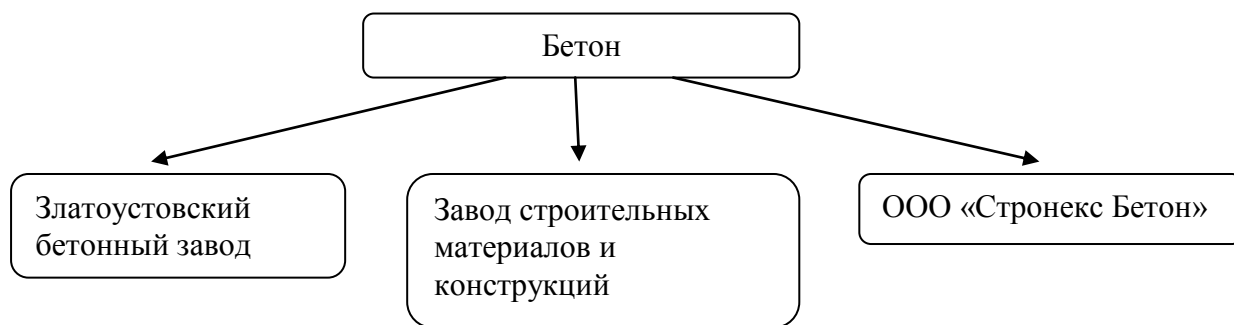


Рисунок 15 – Поставщики бетона в Челябинской области

Златоустовский бетонный завод, основным направлением деятельности, которой является продажа и доставка широкого спектра строительных материалов. На данный момент завод предлагает своим клиентам все основные виды товарного бетона, бетонных растворов и смесей, ЖБИ, отсева, песка и щебня, строительных блоков. Продукция, поставляемая Златоустовским заводом, соответствует ГОСТам и имеет необходимые сертификаты качества. В настоящее время завод поддерживает прочные партнерские отношения с заводами и

предприятиями, которые имеют репутацию серьезных и надежных поставщиков на рынке строительных материалов. Это позволяет компании своевременно получать партии любого объема и предлагать строительную продукцию заказчикам по доступным ценам. Одно из наиболее серьезных преимуществ Златоустовского бетонного завода – отлаженная логистика. Производится доставка материалов не только по Златоустовскому городскому округу, но и всей Челябинской области. При этом максимально сокращается время транспортировки и снижается ее стоимость.

Завод строительных материалов и конструкций работает на строительном рынке с 2000 года. За этот срок «Завод СМиК» стал одним из ведущих предприятий Челябинской области по производству строительных смесей, железобетонных изделий и конструкций. Сегодня «Завод СМиК» – современное предприятие, использующее передовые технологии производства и контроля качества железобетонных изделий. Ассортимент продукции, выпускаемой заводом, разнообразен, и к тому же он постоянно расширяется. Вся продукция выпускается на основании действующих ГОСТов и ТУ утвержденных Госстроем России, полностью соответствуют требованиям, предъявляемым к современным материалам – высокая теплопроводность, морозостойкость, экологическая и гигиеническая безопасность. Предприятие тщательно следит за качеством выпускаемой продукции. Ее надежность, доступность уже оценили многие постоянные клиенты.

ООО «Стронекс Бетон» – одно из крупнейших предприятий г. Челябинска по поставкам бетона и раствора. В настоящее время Компания полностью обеспечивает ведущие строительные проекты товарным бетоном различного назначения. Компания ведет работу по увеличению доли в продукции, поставляемой на различные девелоперские проекты города и области. Производственные мощности компании и партнеров находятся в разных частях города, что позволяет своевременно и бесперебойно обеспечивать готовыми бетонными смесями объекты строительства, расположенные по всему г.

Челябинску и области, что становится особенно актуально в условиях транспортных проблем мегаполиса. Поэтому приоритетным направлением в отношениях с клиентами является своевременная доставка бетона. На всех предприятиях, производящих бетон, создана эффективная система контроля качества производимой продукции. Высококвалифицированные специалисты позволяют нашим предприятиям производить продукцию, соответствующую требованиям стандартов.

В начале 2019 года в Челябинской области было произведено 223 тыс. м<sup>3</sup>.

Рассмотрим динамику производства бетона в Челябинской области с 2014 года. Она представлена на рисунке 16.

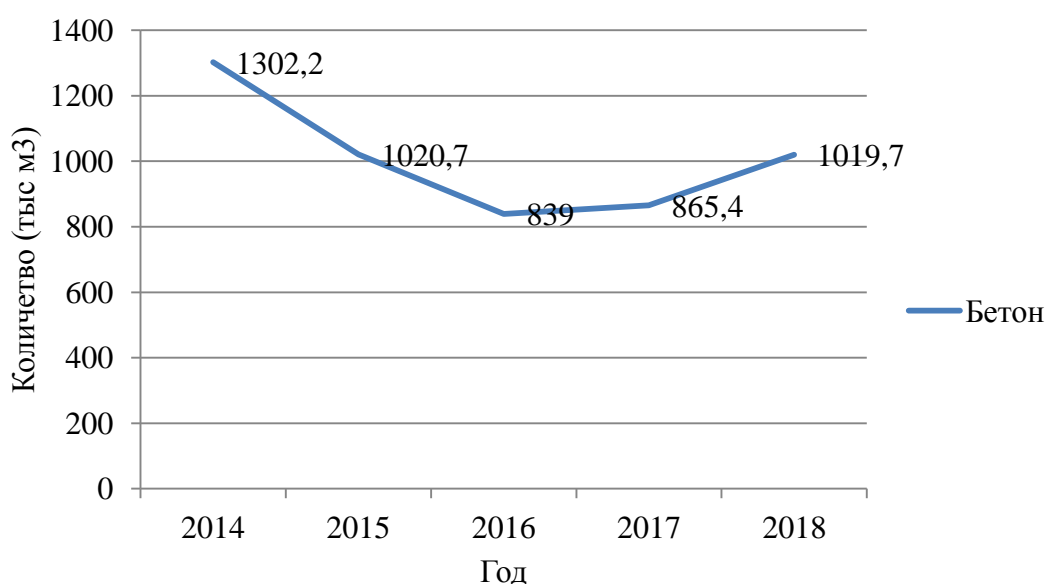


Рисунок 16 – Динамика производства бетона в Челябинской области

Анализируя рисунок 16, можно сделать вывод, что до 2016 года производство бетона стремительно падало, и только начиная с 2017 года, начался рост производства, несмотря на снижение объемов цемента до 2018 года.

Анализируя цены на бетон в Челябинской области, составляется таблица 4, в которой рассчитываются темпы роста.

Таблица 4 – Анализ цен на бетон в 2017-2019 году

	2017/м <sup>3</sup>	2018/м <sup>3</sup>	2019/м <sup>3</sup>	Индекс роста 2017-2018,%	Индекс роста 2018-2019,%
Бетон	3 572,17	3 607,53	3 784,65	1,2	4,7

Цены на бетон в 2018 году увеличились в среднем на 1,2 %, в то время как в 2019 году на 4,7 %. Повышение стоимости бетона может вызвано удорожанием цемента, а также удорожанием других строительных материалов, таких как строительный песок и щебень. Также увеличение цен за бетон может быть вызвано повышением цен на бензин, девальвацией рубля, а также в 2019 году – увеличением ставки НДС. Цены на бензин, как известно, в 2019 году и дальше будут только повышаться, следовательно, можно сделать вывод, что можно спрогнозировать повышение роста цен на бетон.

Чтобы спрогнозировать цены на рассматриваемые строительные материалы, воспользуемся методом построения тренда.

Этапы построения прогноза.

Шаг 1. Выравнивание исходных уровней ряда методом скользящей средней.

1. Суммируем уровни ряда последовательно за каждый промежуток времени, в котором наблюдаются колебания со сдвигом на один момент времени и определяем условные величины показателя  $Y$ .

2. Делим полученные величины на число моментов времени в промежутке и находим скользящие средние.

3. Находим средние значения из двух последовательных скользящих средних – центрированные скользящие средние.

Шаг 2. Оценка сезонной компоненты.

1. Находим оценку сезонной компоненты, как разность между фактическими уровнями ряда и центрированными скользящими средними.

2. Находим средние оценки сезонной компоненты за каждый промежуток времени, в котором наблюдаются колебания  $I_s$ .

3. Исходя из условия взаимопоглощения сезонных воздействий, определяем корректирующий коэффициент  $k$ , который вычисляется по формуле (1).

$$k = \frac{\sum S_i}{n}, \quad (1)$$

где  $n$  – период колебаний.

4. Рассчитываем скорректированные значения сезонных компонент по формуле (2).

$$S_i = I_s - k. \quad (2)$$

Шаг 3. Элиминирование влияния сезонной компоненты.

1. Находим значения по T+E, как Y-S.

Шаг 4. Определение трендовой компоненты ряда.

1. Трендовая компонента ряда определяется с помощью построение регрессионной модели, параметры которой находятся методом наименьших квадратов.

2. С помощью уравнения регрессии находим уровни трендовой компоненты T для каждого момента времени t.

Шаг 5. Находим значения T+S.

Шаг 6. Находим случайную компоненту по формуле (3).

$$E = Y - (T + S), \quad (3)$$

где E – случайная компонента.

Шаг 7. Оценка качества модели.

1. Находим сумму квадратов случайной компоненты.

2. Находим отношение суммы квадратов случайной компоненты к общей сумме квадратов отклонений уровней ряда от его среднего значения. Расчет производится по формуле (4).

$$\frac{\sum E^2}{\sum (y_t - \bar{y})^2} \times 100\%, \quad (4)$$

где  $y_t$  – отклонения уровней ряда;

$\bar{y}$  – среднее значение.

Выводы по первому разделу

В первом разделе была описана основная структура строительных материалов, приведена основная классификация: по степени готовности, по происхождению, по назначению.

Был проведен анализ рынка арматуры и бетона в России и за рубежом.

Были выделены основные предприятия-производители арматурного проката и бетона в России, а также проведен анализ производства арматуры за 2018 год, в котором было выявлено, что основное производство арматуры приходится на март, что можно объяснить началом строительного сезона.

Наибольший объем производства арматуры среди всех федеральных округов приходится на Центральный федеральный округ: в 4 квартале 2018 года там было произведено 386 тыс. т арматурного проката, что составляет 35,9 % от совокупного объема. Второе место занимает Сибирский федеральный округ, а третье Уральский федеральный округ.

Что касается рынка бетона, то было выявлено, что в 2018 году производство бетона увеличилось по сравнению с 2017 годом. Также был рассмотрен прирост производства бетона в 2018 году, из которого следует, что максимальное количество бетона приходится также на март.

Также был рассмотрен мировой рынок арматуры. После его изучения сделан вывод, что цены на арматуру за рубежом дороже, чем в России. Также выявлено, что Турция уже достаточно долгое время остается самым слабым звеном на рынке арматуры.

Проведен анализ рынка арматуры и бетона в Челябинской области. Описаны основные поставщики бетона и арматуры, а также проведен анализ динамики производства арматуры и бетона, начиная с 2014 года.

Также был проведен анализ цен, из которого видно, что цены с каждым годом растут, выявлены основные причины, а также описаны основные этапы построения прогноза цен с помощью метода построения тренда.

## 2 СТРУКТУРА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

### 2.1 Понятие и структура строительного-монтажных работ

Строительно-монтажные работы – это целый комплекс действий и процессов, целью которых является возведение готового здания. Строительно-монтажные работы – это общее название целого ряда работ. Строительно-монтажные работы охватывают все работы, выполняемые при возведении здания или сооружения непосредственно на месте строительства. Существует несколько классификаций строительного-монтажных работ, соответственно в каждой – различные группы и виды работ [23]. Одна из классификаций выделяет такие виды строительного-монтажных работ (рисунок 17):

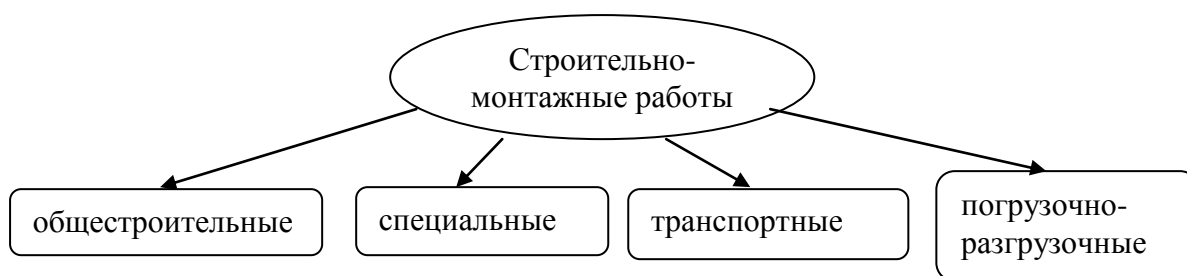


Рисунок 17 – Классификация строительного-монтажных работ

Понятие «общестроительные работы» включает в себя подготовительные, геодезические, земляные, бетонные, каменные, изоляционные и кровельные работы, а также благоустройство территории, монтаж различных сборных конструкций и многое другое.

Для них характерна четкая классификация и определенная специфика выполнения. А для соблюдения всех особенностей и требований при проведении любых работ в данной сфере следует привлечь профессионалов.

Еще одним важным моментом является использование высокотехнологичного специального оборудования [28].

Комплекс общестроительных работ включает в себя проектирование объекта, подготовку к строительству и сам процесс возведения.

Поэтапная реализация общестроительных работ представлена на рисунке 18.



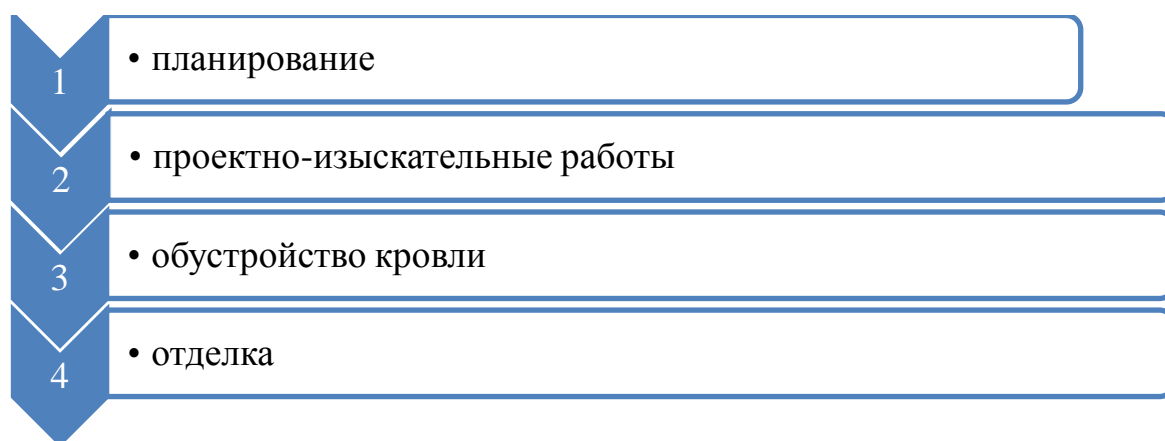


Рисунок 18 – Этапы реализации строительно-монтажных работ

Начинают общестроительные работы с планирования, которое позволяет оптимизировать затраты времени и усилий, и является руководством к дальнейшим действиям.

Составив план работ, приступают к проектно-изыскательным работам, после которых площадку подготавливают к строительству. На этом этапе проводится экспертиза геодезистами, исследующими территорию на пригодность для возведения конкретного объекта [31]. После этого территория ограждается, расчищается, и проводятся следующие виды общестроительных работ:

- земляные работы (выемка или досыпка грунта, рытье котлованов и пр.);
- обустройство фундамента;
- кладка кирпичных стен или их возведение из других материалов, монтаж перекрытий и других необходимых конструкций;
- необходимые железобетонные работы (устанавливается арматура, готовится опалубка и т. д.).

Последующий цикл общестроительных работ включает в себя обустройство кровли, то есть монтаж основы кровли (укладка плит, обрешетки, покрытие рулонных материалов и т. д.), тепло- и гидроизоляцию, монтаж водосточных и водоотводящих систем [35].

Затем наступает черед отделки. Данный вид общестроительных работ подразделяют на фасадные, изоляционные, гипсокартонные, штукатурные и другие внутренние отделочные работы. К общестроительным работам также

относят монтаж сантехнического оборудования, установку систем кондиционирования и вентиляции, благоустройство прилегающей территории и другие работы [40].

Внешняя отделка здания включает в себя:

- утепление стен;
- облицовку камнем или кирпичом, монтаж сайдинга;
- устройство цоколя и его последующую облицовку.

К числу общестроительных работ относят и заключительный этап строительства, во время которого происходит кладка стен или сборка готовых элементов будущего здания. Бетонные работы предполагают обустройство монолитных конструкций здания, в том числе перекрытий, а также арматурные работы и создание опалубки.

В целом общестроительные работы представляют собой обширный перечень многоплановых заданий, целью которых является получение готового объекта. От качества их проведения и профессионализма мастеров напрямую зависит долговечность, надежность и внешняя привлекательность возведенного здания [42].

К специальным работам относят работы, вид которых определяет функциональное назначение сооружения: устройство внутренних инженерных систем и отопления, электромонтажные работы по установке осветительного, силового и другого электротехнического оборудования, нанесение на конструкции покрытий различного назначения и т.д.

Существуют два вида специальных работ: наружные и внутренние.

К наружным видам работ относятся все виды инженерно-технического обеспечения и подключение объектов или сооружений к внешним сетям и коммуникациям.

К внутренним видам работ относятся все виды инженерно-технического обеспечения объектов или сооружений, проводимые внутри указанных

объектов или сооружений [58]. Основные виды специальных работ представлены на рисунке 19.



Рисунок 19 – Классификация специальных работ

Транспортные работы – комплекс операций, выполняемых при доставке грузов на производственные предприятия, строительные площадки, заводы строительной индустрии.

Транспорт, обслуживающий строительство, подразделяется на:

- внешний – доставляющий грузы на строительную площадку;
- внутрипостроечный – перемещающий грузы внутри строительной площадки.

В транспортных работах используются следующие виды транспорта (рисунок 20).

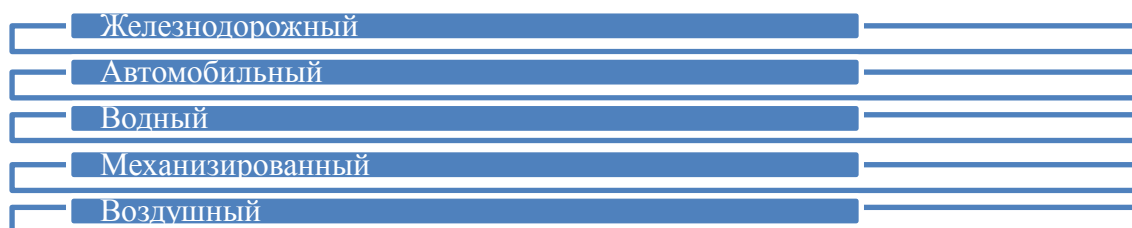


Рисунок 20 – Виды транспорта в строительстве

Железнодорожный транспорт наиболее широко применяется на крупных стройках. Железнодорожный транспорт узкой колеи используют для замкнутых перевозок по постоянным трассам. Перевозка по узкоколейной железной дороге обходится дороже, чем по путям широкой колеи, но значительно дешевле перевозки на автомобилях [66].

Автомобильный транспорт наиболее распространен в строительстве. Он характеризуется автоматической разгрузкой, большой грузоподъемностью, маневренностью и пригоден для преодоления значительных подъемов. Особенно целесообразно применять при наличии постоянных дорог, механизированной погрузки грузов и для бесперегрузочной доставки грузов на склады и объекты.

Водный транспорт наиболее дешевый, используется для строек, расположенных вблизи водных путей. Его основной недостаток - сезонность.

Механизированный транспорт экономичен, выгоден, позволяет организовать комплексную механизацию строительных работ на объектах. Используются погрузчики, краны.

Воздушный транспорт используется для перевозки рабочих, материалов.

Погрузочно-разгрузочные строительные работы предполагают погрузку и выгрузку различных материалов, необходимых в процессе строительства.

Погрузочно-разгрузочные работы в настоящее время продолжают оставаться весьма трудоемкими, на них занято около 10% всех рабочих в строительстве. Для снижения трудоемкости этих работ их следует выполнять в строгом соответствии с проектом производства работ, где отражаются объемы перевозок грузов по номенклатуре и срокам, организация складского хозяйства на объекте, расположение и оснащение пунктов разгрузки строительных грузов, порядок разгрузки и складирования основных грузов.

Погрузочно-разгрузочные работы должны проводиться на специально отведенной территории с ровным и прочным покрытием (бетонное, щебеночное, дощатое) и с соблюдением техники безопасности. Допускается

выполнение работ на спланированных грунтовых площадках, способных воспринимать расчетную (по проекту) нагрузку от складированных грузов, автотранспортных средств и подъемно-транспортных машин [70].

В строительстве используется большое количество специализированных погрузочно-разгрузочных машин. По принципу действия разделение машин представлено на рисунке 21.

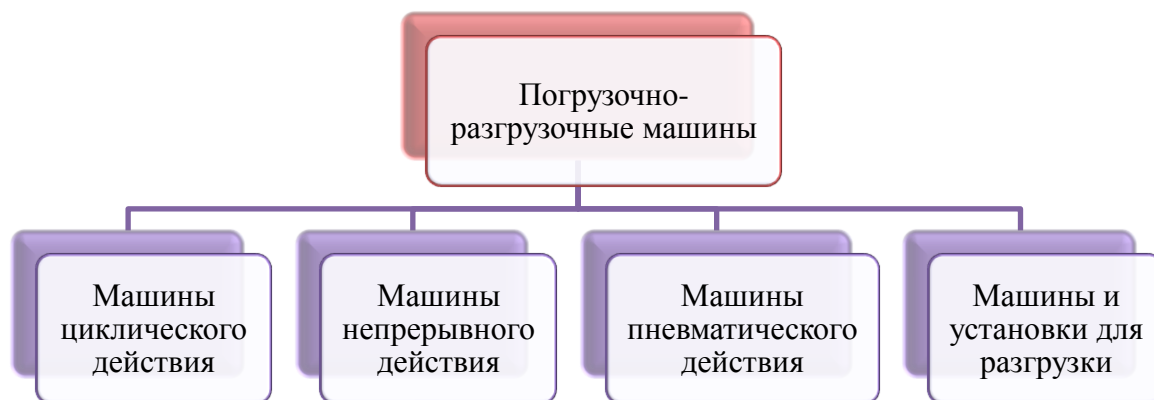


Рисунок 21 – Классификация погрузочно-разгрузочных машин

Машины циклического действия — используются при работах с сыпучими грузами.

– одноковшовые универсальные экскаваторы, оборудованные прямой лопатой, драглайном, погрузочными ковшами или специальным погрузочным оборудованием;

– экскаваторы-планировщики;

– одноковшовые универсальные погрузчики;

– электропогрузчики;

– специальные погрузчики и разгрузчики.

Машины непрерывного действия — предназначены для черпания, транспортирования и погрузки сыпучих и мелкоштучных грузов непрерывным потоком:

– многоковшовые погрузчики;

– конвейеры (ленточные, ковшовые ленточные, элеваторы, шнеки);

Машины пневматического действия — используются для грузовой переработки порошкообразных и пылевидных строительных материалов:

- пневматические разгрузчики всасывающего и всасывающе-нагнетательного действия;
- пневматические винтовые подъемники и насосы;
- камерные и струйные насосы;
- аэрационные установки;
- пневматические донные и баковые разгрузатели.

Машины и установки для разгрузки железнодорожных вагонов и платформ с сыпучим грузом:

- различные виды разгрузочных машин, работающих на конвейерном принципе погрузки и транспортирования груза;
- машины и установки восстановления сыпучести смерзшихся материалов на основе рыхления (виброрыхлители, виброударного действия, бурофрезерные рыхлители) и резания;
- машины по очистке полувагонов;
- люкоподъемники;
- маневровые устройства (для передвижения вагонов вдоль разгрузочных фронтов).

Другая классификация строительно-монтажных работ показана на рисунке 22.



## Рисунок 22 – Классификация строительного-монтажных работ

Проектные работы – это первый и главный этап строительства, грамотного, профессионального возведения зданий и сооружений, их реконструкции, это гарантия соблюдения всех необходимых технических, технологических и законодательных требований. Проектирование включает в себя детально проработанную техническую часть и дизайнерскую составляющую.

Кроме того, любое здание и сооружение должно строиться по проекту. Отсутствие проекта указывает на его нелегальное строительство – это регламентируется законодательно.

Проектные работы включают в себя составление целого пакета документов, необходимых для возведения будущего здания. В него входят поэтажный план, перспективные изображения фасада в цвете, схема разрезов и схема генплана. При этом тщательным образом рассчитываются все параметры будущего строения, просчитываются его устойчивость и надежность. Эти документы необходимы для получения разрешения на строительство, для работы строительной бригады, а также для наглядного представления особенностей будущего здания [60].

Монтажные работы – работы с готовыми элементами здания. Различают несколько видов монтажных работ в строительстве производимых в процессе строительства зданий и сооружений. Один из видов монтажных работ это земляные работы. В это понятие входит рытье котлованов под фундамент зданий, рытье траншей под коммуникации. После произведения всех работ по инженерным коммуникациям выбранный ранее грунт засыпается обратно. К начальному этапу строительства относится и изготовление фундамента здания, установка свай, фундаментных блоков, изготовление фундаментной плиты. Гидроизоляция фундамента также относится к начальному циклу.

Само понятие монтажные работы включает в себя сборку на строительной площадке из деталей общую конструкцию здания. Подразумевается с помощью специальных приспособлений установка фундаментных блоков, панелей

перекрытия, вертикальных блоков, боковых стен, связей здания, колонн, подкрановых плит [51].

Монтажные работы делятся на два этапа, начальный и завершающий. Начальный этап заключается в подготовке на строительной площадке места хранения и сборки конструкций строительства, такелажного приспособления, изготовление подмостков.

Большую роль при монтаже конструкций играет такелажное оборудование. К приспособлениям для облегчения монтажа относятся: лебедки, тали, домкраты, полиспасты, канаты, стропы.

Монтажные работы в строительстве подразумевают использование только готовых деталей. При этом производится сборка или установка конструктивных элементов или оборудования. Монтажные работы в строительстве включают в себя также подведение различных коммуникаций, подключение средств автоматизации и контроля. Это важнейшая, неотъемлемая часть производственного процесса. Монтажные работы позволяют установить необходимые конструкции в соответствии с проектной документацией, обеспечить технологические нужды во время строительных работ. Таким образом, монтажные работы являются одним из ключевых моментов процесса строительства [54].

Пусконаладочные работы – работы с оборудованием. Выполнение пусконаладочных работ является важным этапом строительства перед вводом объекта в эксплуатацию. В процессе проведения ПНР осуществляются регламентная наладка и испытания оборудования для обеспечения безопасной его эксплуатации на всем протяжении срока эксплуатации.

Независимо от классификации, все строительные работы состоят из строительных процессов.

Строительный процесс – это ряд операций, после завершения которых получают готовый результат. Строительные процессы бывают простыми



(выполняют рабочие одной специальности) и сложными (выполняют рабочие нескольких специальностей).

## 2.2 Формирование сметной стоимости строительно-монтажных работ

При составлении смет (расчетов) инвестора и подрядчика могут применяться различные методы: ресурсный, ресурсно-индексный, базисно-индексный и др.

Выбор метода составления смет или расчетов осуществляется в каждом конкретном случае в зависимости от условий контракта и общей экономической ситуации [9].

Ресурсный метод – это калькулирование в текущих или прогнозных ценах и тарифах ресурсов (элементов затрат), необходимых для реализации проектного решения. Калькулирование ведется на основе выраженных в натуральных измерителях потребности в материалах, изделиях, конструкциях (в том числе вспомогательных, применяемых в процессе производства работ), данные о расстояниях и способах их доставки на место строительства, расхода энергоносителей на технологические цели, времени эксплуатации строительных машин и их состава, затрат труда рабочих. Указанные ресурсы выделяются из состава проектных материалов различных нормативных, и других источников.

Ресурсный метод представляет собой расчет в текущих или прогнозируемых ценах стоимости всех ресурсов, необходимых для реализации инвестиционно-строительного проекта [5].

Ресурсно-индексный метод – это сочетание ресурсного метода с системой индекса цен на ресурсы, используемые в строительстве.

Метод определения стоимости на основе оценки выделенных ресурсов (затрат труда, потребности в строительных машинах, расхода материалов, изделий и конструкций) может использоваться всеми участниками инвестиционного Процесса — заказчиками (инвесторами) строительства, проектными и подрядными организациями независимо от их форм собственности и ведомственной принадлежности. Метод может быть применен

на всех стадиях разработки технической документации для строительства: технико-экономических обоснований (ТЭО) инвестиций, проектов детальной планировки (ПДП) объектов жилищно-социального назначения, проектов (эскизных проектов) и рабочей документации (РД).

Базисно-индексный метод – это использование системы текущих прогнозных цен по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне или в текущем уровне предшествующего периода.

При базисно-индексном методе стоимость работ и затрат в базовом уровне цен умножается на соответствующие коэффициенты - индексы пересчета.

Стоимость работ определяется на основе объемов работ и единичных расценок (единичную расценку – стоимость прямых затрат на измеритель работы).

Единичные расценки могут быть федеральными (ЕРЕР-84, СНИР-91, РМО, ФЕР-2001), территориальными (ЕРС-99, ТЕР-2001) и фирменными.

Составление смет с применением указанных расценок осуществляется в базисном и текущем уровне цен [21].

Базисным уровнем ЕРЕР и РМО является уровень цен на 1.01.84, СНИР-91 - на 01.01.91, ФЕР-2001 - на 1.01.00, ЕРС-99 - на 1.07.99, ТЕР-2001-на 1.01.00.

В настоящее время применяют следующие виды сметных цен ресурсов:

- фактические текущие сметные цены по данным бухгалтерского, складского и производственного учета предприятий;
- средние территориальные текущие сметные цены по расчетным данным РЦЦС, других независимых региональных центров, публикуемые в ежемесячных сборниках (каталогах) сметных цен («СтройЦена» и др.);
- средние цены на основные строительные материалы в северо-западном региональном еженедельнике «Стройка».

Данные методы дают разные результаты расчетов, т.е. сметная стоимость, рассчитанная этими методами, различается. Поэтому строительная организация должна очень внимательно подходить к выбору метода расчета сметной стоимости строительства, исходя из конкретных условий и потенциальных

возможностей. От результатов расчетов зависит величина договорной цены на строительство, которую впоследствии будет выплачивать инвестор. Поэтому от степени адекватности произведенных затрат и величины нормативной прибыли, включающихся в состав сметной стоимости строительства, зависит тот факт, получит ли строительная организация прибыль, а значит ее будущая деятельность.

В условиях рыночных отношений цены на строительную продукцию формируются на всех стадиях инвестиционного проекта в уровне текущих сметных цен на ресурсы и тарифы. Строительное производство характеризуется индивидуальным характером в связи с большим многообразием строительной продукции, различных географических и гидрогеологических условий строительства, высокой динамичностью процесса производства. Все это обуславливает целесообразность составления индивидуальной сметы по каждому строительному объекту на основе проекта, сметных норм, расценок, с учетом технических решений, принятых в проекте, а также определенных условий производства строительного-монтажных работ [67].

Основой составления сметы является исчисление сметной стоимости строительного объекта. Сметная стоимость – это количество денег, которое потребуется для возведения строительного в соответствии с проектными материалами. Данная цена есть основа для формирования величины капитальных вложений, создания цены по договору на строительные материалы, оплате за завершённые подрядные работы, оплаты затрат по покупке оборудования и поставке его на строительную площадку, а также покрытие иных расходов за счёт сумм, установленных суммарным расчётом по смете.

Цена по смете строительного-монтажных работ (как главная часть сметной цены строительных материалов) формируется из прямых затрат, накладных затрат и прибыли по смете. Цена по смете указана в формуле (5).

$$C_{\text{смп}} = ПЗ + НЗ + ПС, \quad (5)$$

где  $C_{\text{смп}}$  – стоимость строительно-монтажных работ;

ПЗ – прямые затраты;

НЗ – накладные затраты;

ПС – прибыль по смете.

Помимо того, при создании сметы принимаются во внимание и иные расходы, а также и отдельные налоги, такие как налог на добавленную стоимость. Порядок формирования сметной стоимости строительства в соответствии с разрабатываемой документацией представлен на рисунке 23.



Рисунок 23 – Порядок формирования сметной стоимости строительства

Полученный в результате сметного расчета итог в локальной смете представляет собой прямые затраты, которые непосредственно связаны с выполнением определенного объема работ.

Прямые затраты являются одной из основных составляющих при определении сметной стоимости строительства и относятся к себестоимости строительства [47].

Прямые затраты учитывают стоимость следующих ресурсов, необходимых для выполнения работ:

- материальных (материалов, изделий, конструкций, оборудования, мебели, инвентаря);
- технических (эксплуатации строительных машин и механизмов);
- трудовых (средства на оплату труда рабочих, а также машинистов).

Также в составе прямых затрат отдельными строками может учитываться разница в стоимости электроэнергии, получаемой от передвижных электростанций, по сравнению со стоимостью электроэнергии отпускаемой энергосистемой России и другие затраты. Для определения стоимости прямых затрат базисным (базисно-индексным) методом предназначены единичные расценки ФЕР, ТЕР, ТСН.

Такое значение находится прямым счетом и в зависимости от величины работ, необходимых ресурсов, сметных норм и цен на ресурсы (рисунок 24).

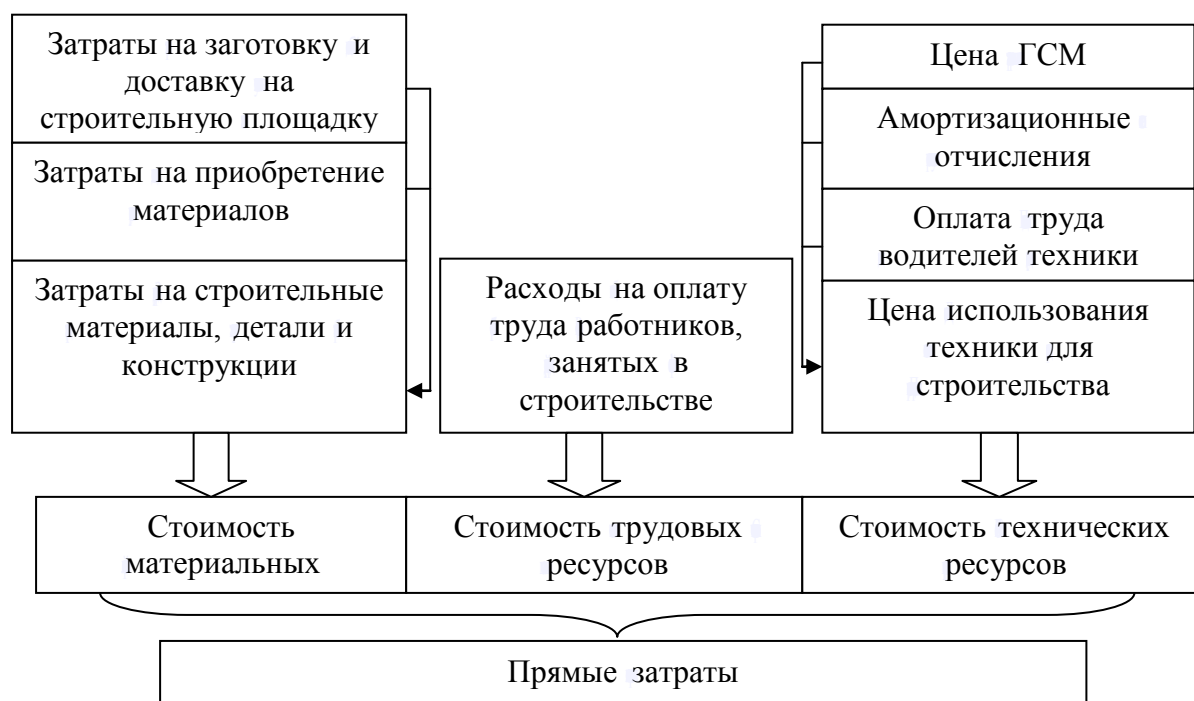


Рисунок 24 – Состав прямых затрат, формируемых в процессе строительства

Следовательно, прямые затраты определяются по формуле (6).

$$ПЗ = М + З_c + Э_m, \quad (6)$$

где ПЗ – прямые затраты;

М – стоимость строительных материалов, деталей и конструкций;

З<sub>с</sub> – расходы на оплату труда работников, занятых в строительстве;

Э<sub>м</sub> – цена использования техники для строительства.

В сметных расчетах заработная плата рабочих в составе прямых затрат формируется по расценкам соответствующих сборников в зависимости от норм затрат труда и часовых тарифных ставок.

Основная заработная плата – это выплаты за отработанное время или фактически выполненную работу.

Дополнительная заработная плата (выплаты за не проработанное время) работников строительства учитывается накладными расходами.

Доля основной заработной платы рабочих-строителей в структуре сметной стоимости строительных работ составляет в среднем 10-17 % и после затрат на материалы занимает вторую позицию. Несмотря на это, следует отметить низкий удельный вес заработной платы в цене на строительную продукцию. В Российской Федерации в целом доля заработной платы в конечной цене продукции значительно ниже (8-12 %), чем в развитых странах (50-70 %, в среднем 60 %), даже при одинаковом уровне производительности труда [68].

При определении в составе прямых затрат размера средств на оплату труда по видам и комплексам работ, конструктивным элементам и объекту в целом на основе тарифных ставок, устанавливаемых отраслевыми тарифными соглашениями, можно использовать формулу (7).

$$З = T * \frac{C_1 * K_m (1 + \sum_i K_i) * K_p * K_n + ПВ}{t_p}, \quad (7)$$

где Т – нормативные затраты труда рабочих на выполнение конкретного объема работ по их видам, комплексам, конструктивным элементам или объекту в целом, в человекочасах;

$t$  – расчетное число часов работы одного рабочего в месяц, не превышающее нормативной величины, устанавливаемой Министерством труда России;

$C_1$  – месячная тарифная ставка рабочего первого разряда при работе в нормальных условиях труда, устанавливаемая отраслевыми тарифными соглашениями и индексируемая ежеквартально в установленном порядке, руб.;

$K_T$  – тарифный коэффициент среднего разряда выполняемых работ или соответствующего ему среднего разряда рабочих, принимаемый по действующей в организации тарифной сетке;

$K$  – районный коэффициент к заработной плате;

$K_{\Pi}$  – коэффициент премиальных выплат по действующим в организации системам оплаты труда, носящим систематический характер, принимаемый в договоре подряда по соглашению сторон;

$ПВ$  – прочие выплаты, производимые за счет средств на оплату труда, включаемые в прямые затраты.

Сметную часовую тарифную ставку рабочего первого разряда можно определять на основе статистических данных по формуле (8).

$$C_1^{\text{час}} = \frac{З_{\text{факт}}^{\text{мес}}}{K_m^{\text{ср}} * t_p}, \quad (8)$$

где  $З_{\text{факт}}^{\text{мес}}$  – фактическая (на момент расчета) среднемесячная оплата труда одного рабочего (строителя и механизатора) в подрядной организации, руб.

При любом методе определения сметной стоимости строительно-монтажных работ размер средств на оплату труда зависит от трудоемкости работ и стоимости цены рабочего времени.

При применении ресурсного метода рекомендуется использовать формулу (9).

$$З = T \frac{З_{\text{факт}}^{\text{мес}}}{t}, \quad (9)$$

где  $З$  – расчетная величина средств на оплату труда в текущем уровне цен по объекту;

$T$  – трудоемкость работ (затраты труда рабочих-строителей и механизаторов), которая определяется по нормам подрядной организации по объекту (его части), чел.-ч или тыс. чел.-ч;

$Z_{\text{факт}}^{\text{мес}}$  – фактическая (на момент расчета) среднемесячная оплата труда одного рабочего (строителя и механизатора) в подрядной организации, руб.;

$t$  – среднемесячное количество часов, фактически отработанных одним рабочим подрядной организации в предшествующий период, не превышающее нормативной величины, устанавливаемой Минтруда России.

Данную формулу можно использовать и при базисно-индексном методе определения стоимости строительства. Применяется формула (10).

$$Z = (Z_c + Z_{\text{и}}) * I_{\text{от}}, \quad (10)$$

где  $Z_c$  и  $Z_{\text{и}}$  – суммарная по объекту (его части) величина основной заработной платы соответственно рабочих – строителей и механизаторов в базисном уровне сметных норм и цен;

$I_{\text{от}}$  – индекс текущего уровня средств на оплату труда в строительстве, который определяется как отношение среднемесячной фактической оплаты труда одного рабочего к месячной тарифной ставке рабочего среднего разряда в базисном уровне.

При вахтовом методе строительства применяются надбавки: Крайний Север – 70%, Сибирь, Дальний Восток – 50 %, остальные – 30 %.

Стоимость эксплуатации машин в составе сметных прямых затрат определяется на основе данных о времени их использования в машино-часах и соответствующей цены 1 машино-часа эксплуатации машин.

Стоимость эксплуатации машин включает затраты, предусмотренные сметными нормами (амортизационные отчисления, стоимость горюче-смазочных материалов, а также основная заработная плата рабочих, управляющих строительными машинами).

Стоимость 1 машино-часа эксплуатации строительных машин (расценка) вычисляется по формуле (11).



$$C_{\text{маш.ч}} = A + З + P + Б + Э + C + Г + П, \quad (11)$$

где А – нормативные амортизационные отчисления на полное восстановление машин;

З – размер оплаты труда рабочих, управляющих машиной (машинистов, водителей);

P – затраты на все виды ремонта, техническое обслуживание и диагностирование;

Б – затраты на замену быстроизнашивающихся частей;

Э – размер затрат на энергоносители;

C – затраты на смазочные материалы;

Г – затраты на гидравлическую жидкость;

П – размер затрат на перебазирование машин с одной строительной площадки (без механизации) на другую.

Амортизационные отчисления на полное восстановление машин рассчитываются по формуле (12).

$$A = \frac{C_6 \cdot H_a}{T \cdot 100}, \quad (12)$$

где  $C_6$  – балансовая (инвентарно-расчетная стоимость машины, руб.);

$H_a$  – годовая норма амортизационных отчислений на полное восстановление по данному виду строительных машин, %/год;

T – нормативный годовой режим эксплуатации машин, машино-час/год.

Размер оплаты труда рабочих, управляющих машинами, определяется по ее фактическому уровню или по применяемым в организации тарифным ставкам соответствующих разрядов с учетом доплат, надбавок, премий и других выплат.

Состав звена и тарифные разряды рабочих устанавливаются согласно руководствам по эксплуатации машин с учетом Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Остальные составляющие стоимости 1 машино-часа эксплуатации строительных машин определяются с использованием соответствующих цен и норм расхода.

Использование ресурсного метода требует строгого учета планируемых и фактических затрат по всем строительным машинам, совершенствования организации и методов управления производством [69].

Накладные расходы – это часть сметной себестоимости работ, представляющая собой совокупность затрат, связанных с созданием необходимых условий для выполнения строительных, ремонтно-строительных и пусконаладочных работ, а также их организацией, управлением и обслуживанием.

Сметная нормативная величина накладных расходов отражает среднеотраслевые необходимые затраты, входящие в состав цены на строительную продукцию [37].

Для определения стоимости строительства на различных стадиях инвестиционного процесса рекомендуется использовать систему норм накладных расходов, которые по своему функциональному назначению и масштабу применения подразделяются на следующие виды:

- укрупненные нормативы по основным видам строительства;
- нормативы по видам строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ;
- индивидуальные нормы для конкретной строительной-монтажной или ремонтно-строительной организации.

Накладные расходы нормируются косвенным способом в процентах от фонда оплаты труда рабочих (строителей и машинистов) в составе прямых затрат.

Общее методическое руководство разработкой нормативов накладных расходов осуществляет Управление ценообразования и сметного нормирования.

Укрупненные нормативы накладных расходов по основным видам строительства используются для разработки инвесторских смет и на стадии подготовки тендерной документации при проведении подрядных торгов [27].

Нормативы накладных расходов по видам строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ разработаны на основе анализа данных федерального государственного статистического наблюдения о затратах на производство и реализацию продукции (работ, услуг) по отдельным специализированным организациям-представителям с учетом структуры сметных прямых затрат в сметной стоимости строительных, монтажных, ремонтно-строительных и специальных строительных работ, определяемой на основе сметно-нормативных баз 2001 г. (ФЕР, ТЕР, ТСН и т.д.). Система нормативов состоит из 86 видов работ.

Основные расходы, входящие в состав накладных, отображены на рисунке



Рисунок 25 – Классификация накладных расходов

Применение нормативов накладных расходов при составлении смет зависит от метода определения сметной стоимости строительства.

В расчетах при использовании ресурсного метода для исчисления накладных расходов рекомендуется принимать формулу (13).

$$НР = \frac{З * Н_y}{100}, \quad (13)$$

где З – средства на оплату труда рабочих – строителей и механизаторов;

Н<sub>y</sub> – укрупнённый норматив (не более 66 %).

При применении базисно-индексного метода используется формула (14).

$$НР = \frac{(З_м + З_м) * I_{от} * Н_y}{100}, \quad (14)$$

где I<sub>от</sub> – индекс текущего уровня средств на оплату труда по отношению к базисному.

Прямые затраты и накладные расходы в итоге представляют собой стоимость по смете работ.

Сметная прибыль – это нормативный доход подрядного предприятия внутри стоимости строительных материалов, направляемый, как правило, на развитие производственного комплекса и сферы социальных услуг предприятия. Сметная прибыль представляет собой нормативную часть цены строительных материалов, не относящуюся на себестоимость услуг.

Итоговое количество накладных затрат и прибыли по смете определяется по нормативным показателям в процентном соотношении от размера средств на оплату труда работников в действующих ценах и прямых расходов по смете. Заключительный вывод по избранию нормативных показателей и способа определения стоимости материалов для строительства утверждается клиентом и подрядной организацией в договоре подряда на строительство. В ходе определения по смете цены работ по строительству и монтажу применяется общий между различными отраслями норматив прибыли по смете, размер которого принимается равным 65 % от суммы на вознаграждение труда работников и используется для осуществления экономических предположений и разработок в области инвестирования [29].

Классификация цены по смете «строительно-установочной» деятельности, взятой за 100% по видам расходов с определением их удельного веса, отражает состав цены по смете строительной деятельности.

Цена по смете строительной и прочей деятельности находит отражение в локальных расчетах по смете. Такие сметы являются первоначальной сметной документацией и формируются на конкретную деятельность и расходы на основании количества деятельности по инженерной документации, единичным ценам и стоимости на не принятые к учету расценками материальные ресурсы.

Современная экономическая ситуация характеризуется достаточно высокой инфляцией и нестабильностью экономических условий, поэтому невозможно разработать на какой-то относительно продолжительный период единичные расценки на отдельные виды работ, стоимость машиномен, эксплуатируемых машин и механизмов, определить уровень заработной платы. В связи с этим в последние годы разработаны и широко применяются коэффициенты к сметным ценам, утвержденные Госстроем Российской Федерации в 2001г. Коэффициенты дают изменения стоимости относительно указанного уровня цен, принимаемого в качестве базисного. Разработка корректирующих коэффициентов, или индексов, возложена на специально созданные региональные центры ценообразования в строительстве (РЦЦС), которые периодически, один раз в квартал, издадут Сборник коэффициентов перерасчета сметной стоимости строительно-монтажных работ. Принятые коэффициенты с относительно достаточной степенью точности позволяют определить цену строительных и установочных работ в текущих ценах.

Базовый уровень цены – это величина цены, определяемая на основании стоимости по смете. Базовый уровень цены по смете требуется для соотношения итоговых результатов работы по инвестированию в различные временные отрезки, анализа экономического состояния и нахождения стоимости в действующих ценах.

Действующий уровень стоимости – это величина цены, которая находится на основе цен, действующих в момент определения такой стоимости.

Метод сопоставления смет с использованием ранее утвержденных единичных расценок с приведением их к масштабу цен текущего периода с помощью индексов называется базисно-индексным методом [44].

Объектные сметы составляются на строительство каждого отдельного здания и сооружения и определяют общий размер всех затрат, связанных с возведением данного объекта. Объектные сметы включают в себя данные локальных смет и применяются при формировании договорных цен на объекты. На основе локальных сметных расчетов и локальных смет составляются также объектные сметные расчеты, при этом производится уточнение данных, полученных из локальных смет (расчетов) на основе рабочей документации.

Согласованные с подрядными организациями сметные расчеты (сметы), входящие в объектные сметы, являются основанием для определения сметной стоимости строительной продукции.

Таким образом, стоимость строительства представляет собой сумму денежных средств, требующихся для осуществления строительной деятельности новых, увеличения, ремонта и модернизации текущих основных фондов (как производственных, так и непроизводственных), которая определяется при обосновании инвестиций. Она является составной частью затрат по инвестиционным проектам и служит основой для расчета эффективности строительного производства и инвестиционных проектов в целом. Сметная стоимость строительства определяется с использованием различных индексов для перехода к текущим ценам, которые носят общий характер, не в полной мере учитывают особенности конструктивных и объемно-планировочных решений по конкретному объекту, а также имеют значительные погрешности, что недопустимо в условиях острого дефицита финансовых ресурсов, направляемых в капитальное строительство. В этой связи, как показывает мировой опыт, необходим переход к ресурсным методам расчета, позволяющим на основе выборки основных видов

ресурсов осуществлять сметные расчеты с высокой степенью точности в текущем уровне цен.

Кроме этого, на каждый вид строительства приходится своя структура сметной стоимости. Структура сметной стоимости строительного-монтажных работ представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Структура сметной стоимости строительного-монтажных работ, %

Виды затрат	Жилищное строительство	Объекты производственного назначения	Ремонтно-строительные работы
Материалы	70	63	47
Оплата труда рабочих-строителей	9	11	21,5
Эксплуатация машин	3	4,5	2

Окончание таблицы 5

Виды затрат	Жилищное строительство	Объекты производственного назначения	Ремонтно-строительные работы
Накладные расходы	11,5	13,5	19,5
Сметная прибыль	6,5	8	10

Таким образом, анализируя таблицу 5, можно сделать вывод, что наибольший процент сметной стоимости материалов приходится на жилищное строительство. Это может быть связано с многообразием строительных материалов, нежели при строительстве объектов производственного назначения или ремонтно-строительных работ.

Выводы по второму разделу

Во втором разделе были описаны виды строительного-монтажных работ, а также рассмотрены особенности формирования сметной стоимости строительного-монтажных работ.

Строительного-монтажные работы – это целый комплекс действий и процессов, целью которых является возведение готового здания.

Что касается формирования сметной стоимости строительного-монтажных работ, то были рассмотрены ресурсный, ресурсно-индексный, базисно-индексный методы и другие.

Рассмотрены и изучены следующие формулы: цена по смете, формула прямых затрат, размер средств на оплату труда в составе прямых затрат, сметная часовая тарифная ставка рабочих, стоимость одного машино-часа эксплуатации строительных машин, амортизационные отчисления на полное восстановление машин.

Также рассмотрен состав прямых затрат, формируемых в процессе строительства, классификация накладных расходов и структура сметной стоимости строительно-монтажных работ.



### 3 ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА СТОИМОСТЬ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ НА ПРИМЕРЕ ООО «СК ЛЕГИОН»

#### 3.1 Организационно-правовая и экономическая характеристика ООО СК «Легион»

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик СК «Легион» (сокращённо ООО «СК Легион») – предприятие, существующее на рынке около 27 лет и осуществляющее свою деятельность в соответствии с Уставом и законодательными актами.

Предприятие было образовано в 1992 г., располагается по адресу г. Челябинск, ул. Аношкина, д.12.

Организации присвоены ИНН 7447228150, ОГРН 1137447009248, КПП 744801001.

Основным видом деятельности компании является «Деятельность заказчика-застройщика, генерального подрядчика». Также ООО «СК Легион» работает еще по 16 направлениям:

- строительство жилых и нежилых зданий;
- строительство инженерных коммуникаций для водоснабжения и водоотведения, газоснабжения;
- строительство коммунальных объектов для обеспечения электроэнергией и телекоммуникациями;
- строительство прочих инженерных сооружений, не включенных в другие группировки;
- подготовка строительной площадки;
- производство электромонтажных работ;
- производство санитарно-технических работ, монтаж отопительных систем и систем кондиционирования воздуха;
- производство прочих строительно-монтажных работ;
- производство штукатурных работ;

- работы столярные и плотничные;
- работы по устройству покрытий полов и облицовке стен;
- производство малярных и стекольных работ;
- производство прочих отделочных и завершающих работ;
- производство кровельных работ;
- работы строительные специализированные прочие, не включенные в другие группировки.

СК «Легион» – компания, в которую входят предприятия, обеспечивающие выполнение самых различных видов работ – от проектирования до строительства и эксплуатации объектов. Строительная компания «Легион» входит в число крупнейших компаний строительной отрасли Челябинска [71]. В 2010 году введено в эксплуатацию 20 200 м<sup>2</sup> жилья, в 2014 году – 28 000 м<sup>2</sup>, в 2016 – 70 844 м<sup>2</sup>, в 2018 году – 208 000 м<sup>2</sup>, а к 2020 году планируется ввести более 480 000 м<sup>2</sup>. Данная статистика отражена на рисунке 26.

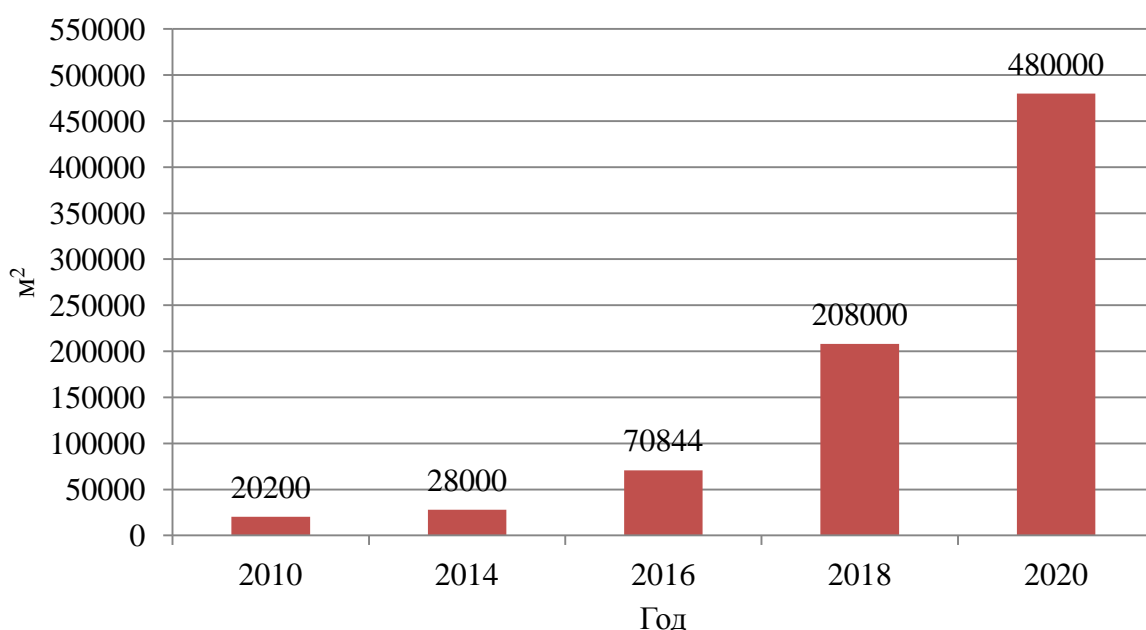


Рисунок 26 – План сдачи жилых помещений ООО СК «Легион»

Миссия компании заключается в реализации своих проектов. СК «Легион» создаёт пространство для жизни, которое способно изменять саму жизнь людей к лучшему.

Видение СК «Легион» состоит в строительстве сильной, профессиональной компании, которая задает стандарты высокого качества городской среды. Ценности компании: это основа отношения к жизни и работе, внутренний компас, помогающий принимать решения в сложных ситуациях, принципы, верность которым компания храним всегда и везде.

Структура управления строительной компании «Легион» имеет линейно-функциональный тип. Основные (линейные) связи – связи, по средствам которых руководство осуществляет прямое управление подчиненными. Линейный руководитель определяет главные задачи в конкретный момент времени и конкретных исполнителей. Линейные связи направлены сверху вниз и регулируются с помощью распоряжений, указов, приказов. Дополнительные (функциональные) связи – носят совещательный характер. Посредством этих связей организационные подразделения могут давать распоряжения работникам нижестоящего уровня по вопросам своей компетенции. Структура управления СК «Легион» представлена на рисунке 27.

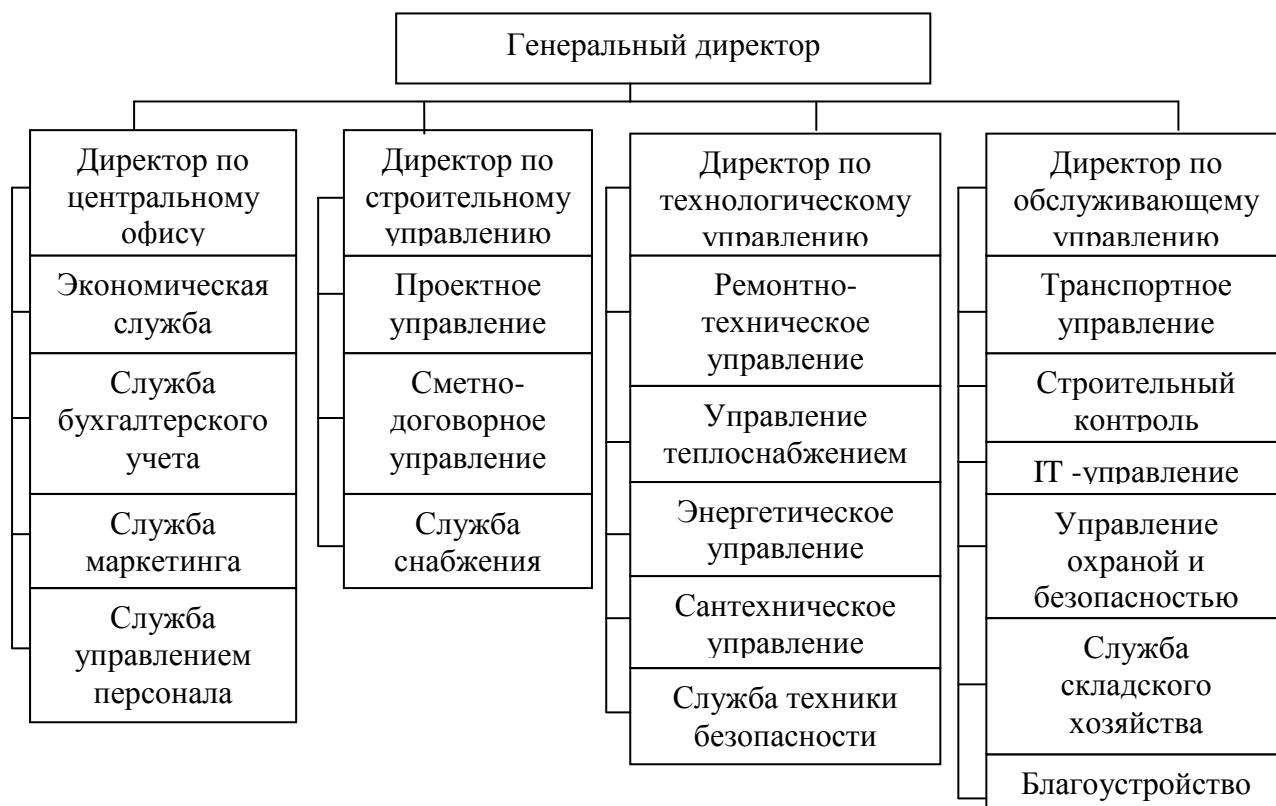


Рисунок 27 – Структура управления ООО СК «Легион»

Ориентиры строительной компании, которые помогают принимать верные решения:

– высокое качество и стремление к совершенству – компания профессионально делает свою работу, создает и реализует только качественные проекты;

– клиентоцентричность – деятельность построена вокруг и ради интересов клиентов. СК «Легион» стремится регулярно превосходить ожидания клиентов;

– стремление к красоте – стремление применять красивые решения в строительстве и управлении;

– порядочность – честность и открытость в отношениях с коллегами, клиентами и партнерами [71].

Анализируя бухгалтерский баланс ООО СК «Легион» (приложение А), выявим, как с течением времени менялась статья «материалы», какую долю от оборотных активов имеют материалы. Также проанализируем отчет о финансовых результатах (приложение А), и выясним, как с течением времени меняется себестоимость, и какой процент выручки она составляет.

Чтобы проанализировать стоимость материалов, воспользуемся таблицей 6.

Таблица 6 – Динамика активов ООО СК «Легион» за 2016-2018 гг.

Наименование разделов/статей	Год		
	2016, тыс.руб	2017, тыс.руб	2018, тыс.руб
Внеоборотные активы	1 820 000	1 797 732	3 334 738
Оборотные активы:			
Материалы	10 889	32 549	16 546
Итого оборотных активов	5 636 340	5 561 235	6 038 095
Баланс	7 457 237	7 358 967	9 372 832

Приведенные данные таблицы 6 свидетельствуют о том, что оборотные активы имеют подавляющую долю в балансе – 76 % в 2016 году, в 2017 году также 76 %, а в 2018 году доля оборотных активов снизилась – 64 %.

Динамика изменения материалов представлена в таблице 7.

Таблица 7 – Динамика стоимости материалов в ООО «СК Легион», тыс. руб

Год			Изменения 2016 г к 2017 г.		Изменения 2017 г к 2018г.	
2016	2017	2018	+/-, тыс.руб	Темп Роста, %	+/-, тыс.руб	Темп Роста, %
10 889	32 549	16 546	21 660	198,9	-16 003	49

Анализируя таблицу 7, сделаем вывод, что в 2017 году материалы увеличились на 21 660 тыс. рублей, а в 2018 году, наоборот, уменьшились на 16 003 тыс. рублей, то есть почти в 2 раза. Рассматривая оборотные активы за каждый год, определим, какую долю от оборотных активов составляют материалы. Динамика доли материалов в оборотных активах представлена в таблице 8.

Таблица 8 – Динамика доли материалов в оборотных активах, тыс. руб

Названия статей	Доля, %		
	2016	2017	2018
Материалы	0,2	0,6	0,3
Основное производство	0,2	4,1	0,2
НДС по приобретенным ценностям	0,1	0,6	1,3
Дебиторская задолженность	44,7	42,7	94,9
Финансовые вложения	0,5	4,3	1,3
Денежные средства	0,3	4,8	2,1
Прочие оборотные активы	53,8	42,8	0
Итого	100	100	100

По данным из таблицы 8 видно, что в 2018 году наибольшую долю оборотных средств занимала дебиторская задолженность. Доля материалов в оборотных активах крайне мала – в 2016 и 2018 году она не достигает даже половины процента. Возможно, это связано с тем, что «СК Легион» является генеральным подрядчиком, и не имеет готовых материалов в запасах.

Чтобы проанализировать динамику себестоимости и долю себестоимости в выручке, воспользуемся отчетом о финансовых результатах за 2016-2018 гг. (приложение А).

Выясним, как менялась выручка, себестоимость и чистая прибыль в ООО СК «Легион» с течением времени. Изменение данных показателей представлено в таблице 9.

Таблица 9 – Динамика финансовых результатов за 2016-2018гг.

Наименование показателя	Год		
	2016	2017	2018
Выручка, тыс. руб	397 912	475 421	1 215 494
Себестоимость, тыс .руб	(72 010)	(188 112)	(764 823)
Чистая прибыль, тыс. руб	134 764	24 455	64 248

Исходя из данных, представленных в таблице 9 сделаем вывод, что в 2018 году ООО «СК Легион» получило выручку, почти на 1 миллиард рублей превышающую предыдущие показатели. Эта разница может быть связана с высокой реализацией построенных зданий. Но чистая прибыль упала, по сравнению с 2016 годом почти в 2 раза. Это падение может быть связано с повышением себестоимости готовых зданий и сооружений. График изменения выручки с долей себестоимости представлен на рисунке 28.

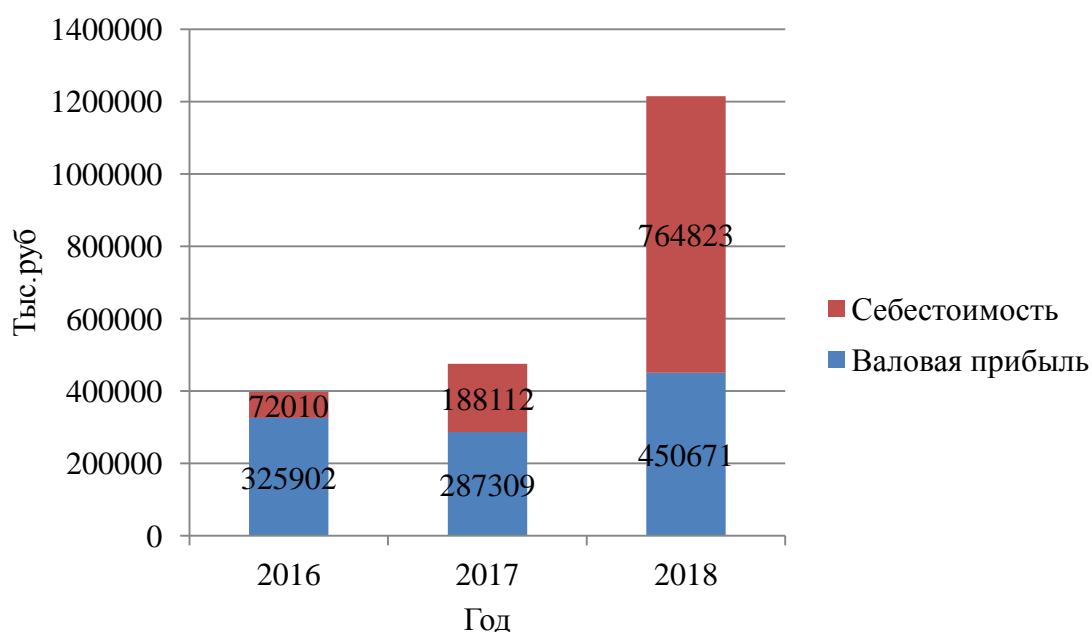


Рисунок 28 – Динамика выручки за 2016-2018гг.

Анализируя рисунок 28, можно сделать вывод, что с каждым годом доля себестоимости в выручке растет большими темпами. В 2018 году себестоимость составила больше половины выручки. Оценим долю себестоимости в выручке (таблица 10).

Таблица 10 – Изменение доли себестоимости за 2016-2018 гг.

Название показателя	Год		
	2016	2017	2018
Выручка, %	100	100	100
Себестоимость, %	18,1	40	62,9

Из данных, приведенных в таблице 10, можно сделать вывод, что с течением времени доля себестоимости растет. В 2018 году себестоимость составила 62,9 %, что составляет больше половины выручки. Повышение себестоимости может негативно сказаться на величине чистой прибыли, что недопустимо для предприятия. Увеличение себестоимости связано с повышением цен на строительные материалы. Повышение стоимости бензина также негативно влияет на себестоимость, так как с увеличением цен на топливо повышаются транспортные расходы, которые являются частью себестоимости в строительстве.

### 3.2 Оценка влияния изменения цен на себестоимость строительно-монтажных работ в ООО «СК Легион»

Чтобы оценить влияние изменения стоимости арматуры и бетона на себестоимость строительно-монтажных работ в ООО «СК Легион», были спрогнозированы цены на будущие периоды методом построения тренда. Полученные результаты прогноза представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Прогноз цен на строительные материалы

Название материала	Год		
	2019	2020	2021
Арматура, руб/т	32 624,	40 909,57	52 236,25
Бетон	4 016,43	4 890,3	6 197,31

В таблице 11 видно, что с течением времени цены на строительные материалы будут только увеличиваться. Темп роста строительных материалов с 2017 года представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Темп прироста строительных материалов

Материал	Год/прирост								
	2017, руб	2018, руб	+/-, %	2019, руб	+/-, %	2020, руб	+/-, %	2021, руб	+/-, %
Арматура	24 829	28 179	13,5	32 624	15,8	40 910	25,4	52 236	27,7

## Окончание таблицы 12

Материал	Год/прирост								
	2017, руб	2018, руб	+/-, %	2019, руб	+/-, %	2020, руб	+/-, %	2021, руб	+/-, %
Бетон	3 572	3 608	1,2	4 016	11,3	4 890	21,8	6 197	26,7

Исходя из данных, приведенных в таблице 12, можно сделать вывод, что с каждым годом цены на строительные материалы будут повышаться достаточно стремительно. Если прирост цен на арматуру в 2018 году составил 13,5 %, то к 2021 году, предположительно, повышение цен произойдет на 27,7 %. Данная динамика оправдывает значительное увеличение доли себестоимости в выручке.

Чтобы оценить влияние повышения цен на себестоимость отдельных видов строительного-монтажных работ, обратимся к смете на выполнение комплекса работ по возведению каркаса здания на объекте «Башня Свободы» в ООО СК «Легион» (приложение В).

В смете можно пронаблюдать структуру себестоимости возведения каркаса. Она состоит из прямых затрат и накладных расходов (таблица 13).

Таблица 13 – Структура себестоимости работ по возведению каркаса

Наименования статей	Сумма, руб
Фонд оплаты труда	10 094 293
Материалы	59 247 537
Эксплуатация машин и механизмов	282 834
Итого прямые затраты	69 624 664
Накладные расходы	9 530 458
Итого себестоимость	79 155 122

Процентное соотношение себестоимости данной строительного-монтажной работы представлено на рисунке 29.

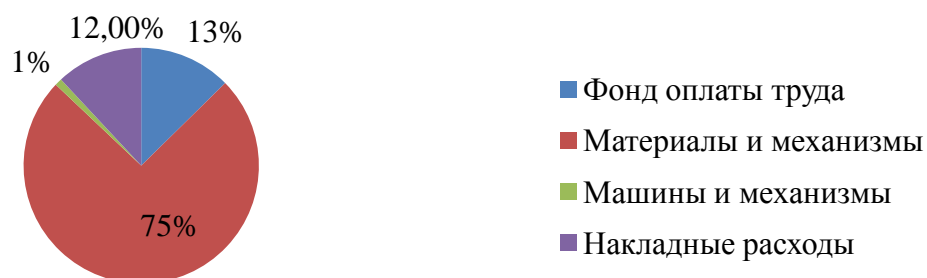


Рисунок 29 – Структура себестоимости возведения каркаса здания



На рисунке 29 показано, что наибольшую долю стоимости работ занимают материалы, а наименьшую – машины и механизмы.

Чтобы оценить влияние изменения стоимости рассматриваемых строительных материалов на себестоимость данных строительного-монтажных работ, проанализируем долю необходимых строительных материалов в калькуляции работ (рисунок 30).

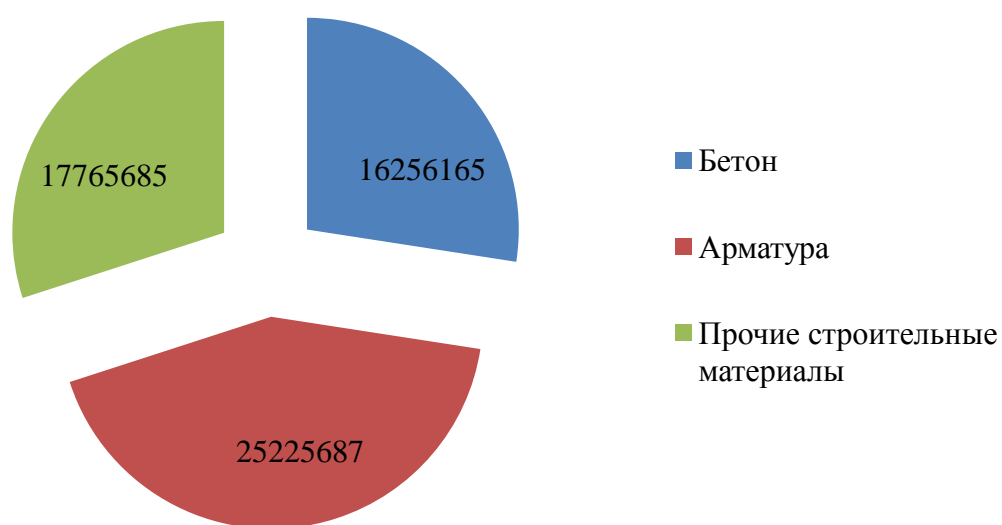


Рисунок 30 – Состав строительных материалов для возведения каркаса здания

Рисунок 30 позволяет сделать вывод о том, что арматура является основным строительным материалом в рассматриваемой калькуляции, следовательно, затраты на них являются подавляющими, чего нельзя сказать о бетоне.

С помощью темпов роста цен на строительные материалы выясним, как поменяется стоимость возведения каркаса здания в 2019, 2020, 2021 годах. Изменения цен на строительные материалы представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Прогноз изменения цен на строительные материалы

Год	Строительный материал			
	Арматура		Бетон	
	Прежняя цена, руб	Новая цена, руб	Прежняя цена, руб	Новая цена, руб
2019	25 225 687	29 211 345,5	16 256 165	18 093 111,6
2020	29 211 345,5	36 631 027,3	18 093 111,6	22 037 409,9
2021	36 631 027,3	46 777 821,9	22 037 409,9	27 921 398,3

Согласно расчетам в таблице 14, цена необходимых для возведения каркаса здания строительных материалов, к 2021 году увеличится почти в 2 раза. Чтобы оценить, насколько процентов изменится себестоимость самой работы при прочих равных условиях, обратимся к таблице 15.

Таблица 15 –Изменение себестоимости работы к 2021 году

Статьи калькуляции	2019, руб	2020, руб	2021, руб
Фонд оплаты труда	10 094 293	10 094 293	10 094 293
Материалы	65 070 142,1	76 434 122,2	92 464 905,2
Эксплуатация машин и механизмов	282 834	282 834	282 834
Итого прямые затраты	75 447 269,1	86 811 249,2	102 842 032
Накладные расходы	9 530 458	9 530 458	9 530 458
Итого себестоимость	84 977 727,1	96 341 707,2	112 372 490

Исходя из расчетов, представленных в таблице 15, можно сделать вывод, что изменение стоимости на строительные материалы достаточно чувствительно влияет на себестоимость строительно-монтажных работ. В 2019 году конечная стоимость, по сравнению с 2018 годом, увеличилась на 7,4 %, в 2020 этот показатель составил 21,7 %, а в 2021 году стоимость возведения каркаса здания возрастет на 41 %. Наглядный прогноз увеличения стоимости строительно-монтажных работ по возведению каркаса здания представлен на рисунке 31.

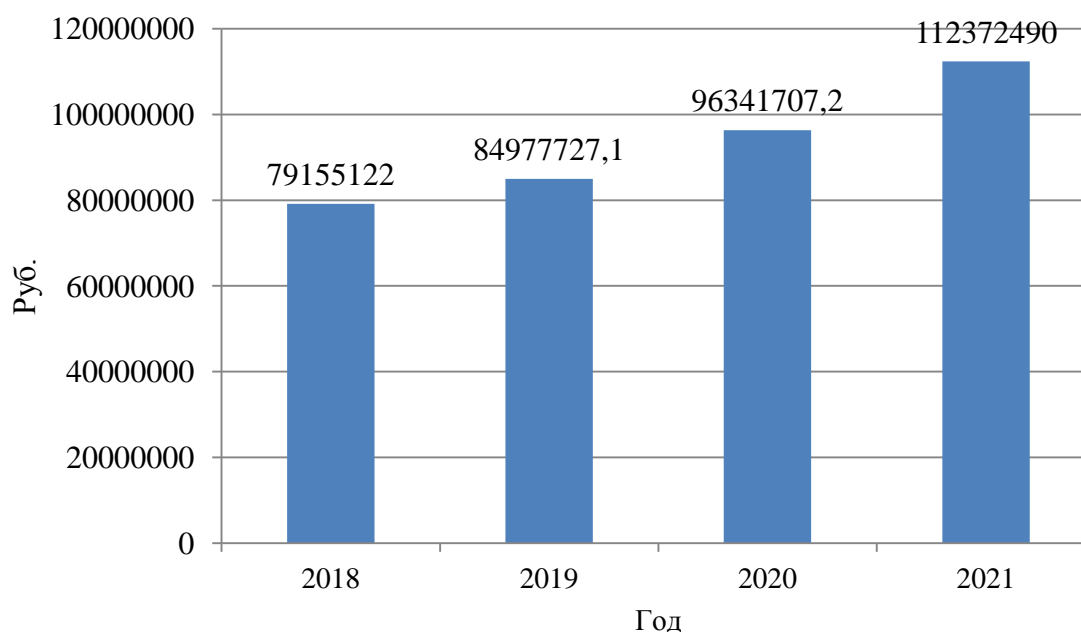


Рисунок 31 – Прогноз изменения себестоимости строительно-монтажных работ

Сравнивая темп увеличения общей себестоимости строительного-монтажных работ и увеличения стоимости отдельных строительных материалов, следует заметить, что темп увеличения себестоимости гораздо медленнее, чем темп увеличения материалов. Зависимость изменения себестоимости СМР от изменения цены на материалы прямая.

Рассмотрим, как изменение себестоимости повлияет на изменение общей сметной стоимости строительного-монтажных работ.

Сметная стоимость строительного-монтажных работ рассчитывается как сумма прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли.

В таблице 16 представлено изменение сметной стоимости строительного-монтажных работ с учетом изменения цен в будущих периодах.

Таблица 16 – Изменение сметной стоимости строительного-монтажных работ

Название статьи	Год			
	2018	2019	2020	2021
Прямые затраты, руб	69 624 664	75 447 269,1	86 811 249,2	102 842 032
Накладные расходы, руб	9 530 458	9 530 458	9 530 458	9 530 458
Сметная прибыль, руб	5 612 134	5 612 134	5 612 134	5 612 134
Сметная стоимость, руб	84 767 256	90 589 861,1	101 953 842	117 984 624
Темп роста, %		6,9	20,3	39,2

Из таблицы 16 видно, что к 2021 году сметная стоимость возрастет почти на 40 %, к 2020 году эта величина составляет 20,3 %, а в 2019 году всего на 7 %. В целом, себестоимость строительного-монтажных работ растет с тем же темпом, с каким будет расти сметная стоимость.

Для того чтобы изменение цен на строительные материалы не повлекло за собой негативные последствия, предприятию следует разработать и принять мероприятия по снижению себестоимости строительного-монтажных работ.

### 3.3 Разработка мероприятий по снижению себестоимости строительного-монтажных работ в ООО «СК Легион»

Для повышения эффективности работы ООО «СК Легион» необходимо разработать ряд мероприятий, позволяющих сократить материальные, трудовые,

финансовые затраты на производство СМР, повысить производительность труда, сократить продолжительность возведения объектов, и, следовательно, снизить себестоимость строительно-монтажных работ. Рост производительности труда является резервом снижения на заработную плату, накладные расходы, затраты на эксплуатацию строительных машин и механизмов, заготовительно-складские расходы в составе затрат на материалы [49].

Снижения себестоимости строительно-монтажных работ можно достичь за счет:

- применение производительной техники (снизить расходы топлива и электроэнергии, затраты на ремонт техобслуживание строительных машин и механизмов);

- повышение сменности с изменением режима работы строительных организаций, транспорта, занятого на перевозках в пределах стройплощадки, внедрения экономичной технологии;

- реорганизации управления строительным производством;

- экономии материалов за счет рационального снабжения, хранения и расходования.

Существуют и более тонкие и скрытые факторы, которые требуют привлечения научных методик, обширной информационной базы, экономически высококвалифицированных управленческих кадров:

- выбор рациональных темпов, сроков строительства;

- оптимизация номенклатуры выпуска продукции, типов работ;

- определение рациональной степени использования производственной мощности;

- политика обновления строительных машин;

- выбор эффективного портфеля заказов;

- оптимальное управление запасами сырья, материалов, конструкций;

- профессиональный маркетинг.

Традиционные мероприятия по снижению себестоимости определяются следующим образом.

1. Снижение себестоимости в результате уменьшения затрат на строительные материалы, детали и полуфабрикаты за счет сокращения потерь ( $C_M$ ) рассчитывается исходя из сокращения норм расхода материалов, намечаемого в плане материально-технического обеспечения по формуле:

$$C_M = Y_{\text{м.пр}} * \left(1 - \frac{100 - Y_H}{100}\right), \quad (15)$$

где  $Y_{\text{м.пр}}$  – уровень затрат на материалы в процентах от сметной стоимости выполненных работ;

$Y_H$  – планируемое уменьшение норм расхода материалов, %.

Рассмотрим случай, когда планируемое уменьшение норм расхода материалов составляет 0,5 %. Затраты на материалы составили 47,1 % от сметной стоимости работ, тогда

$$C_M = 47,1 * \left(1 - \frac{100 - 0,5}{100}\right) = 0,24\%$$

2. Снижение себестоимости за счет увеличения выработки при улучшении использования строительных машин и механизмов (снижение норм расхода топлива, ГСМ, электроэнергии, затрат на ремонт и техническое обслуживание) ( $C_B$ ) можно рассчитать по формуле (16).

$$C_B = \frac{D * \alpha * B_q}{(100 + B_q) * 100}, \quad (16)$$

где  $D$  – уровень расходов на эксплуатацию машин в сметной себестоимости, %;

$\alpha$  – доля условно-постоянной части в расходах на эксплуатацию строительных машин, %;

$B_q$  – планируемое увеличение выработки машин, %.

Уровень расходов на эксплуатацию машин в данной смете составляет 0,4 %, а доля условно-постоянных расходов составляет 12 %. Планируемое увеличение выработки машин составило 7 %, тогда:

$$C_B = \frac{0,4 * 12 * 7}{(100 + 12) * 100} = 0,03\%$$

3. Снижение себестоимости от повышения производительности труда за счет увеличения сборности строительства ( $C_{сб}$ ) определяется по формуле (17).

$$C_{сб} = \frac{Q_{пов} + Y_6[1 - \sum_1^n(1 - T_{пл})]}{Q_{пл}}, \quad (17)$$

где  $Q_{пл}$  – объем строительно-монтажных работ по сметной стоимости, руб.;

$Q_{пов}$  – объем строительно-монтажных работ по объемам с повышенной степенью сборности, руб.;

$Y_6$  – удельный вес заработной платы в себестоимости работ, %;

$n$  – количество мероприятий по повышению сборности;

$T_{пл}$  – удельное сокращение трудовых затрат за счет повышения сборности на единицу измерения, %.

Объем рассматриваемых строительно-монтажных работ составляет 75 420 941,6 рублей, в то время как объем строительно-монтажных работ по объемам с повышенной степенью сборности составил 25 140 313 рублей. Удельное сокращение трудовых затрат составило 0,5 %, тогда

$$C_{сб} = \frac{25140313 + 31[1 - 1 - 0,5]}{75420941,6} = 0,33\%$$

Результаты расчетов по снижению себестоимости представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Показатели снижения себестоимости

Показатели	Процент снижения себестоимости, %
Снижение себестоимости в результате уменьшения затрат на строительные материалы, детали и полуфабрикаты	0,24
Снижение себестоимости за счет увеличения выработки при улучшении использования строительных машин и механизмов	0,03
Снижение себестоимости от повышения производительности труда за счет увеличения сборности строительства	0,33
Итого	0,6

Таким образом, снижение себестоимости возведения каркаса на жилой дом на предприятии ООО «СК Легион» может составить в будущем 0,6 %.

## Выводы по третьему разделу

В третьем разделе была приведена организационно-правовая и экономическая характеристика ООО СК «Легион». Определен основной вид деятельности компании, а также еще 16 направлений. Также была рассмотрена миссия, видение, ценности, а также структура управления компании.

Был проведен краткий анализ бухгалтерского баланса и отчета о финансовых результатах, в котором выяснилось, что оборотные активы имеют подавляющую долю в балансе, а материалы в 2018 году снизились почти в два раза. В 2018 году наибольшую долю оборотных средств занимала дебиторская задолженность, а доля материалов была крайне мала – не достигла даже половины процента.

В 3 главе также были спрогнозированы цены на арматуру и бетона с помощью построения тренда, а также выявлен темп прироста, который к 2021 году составил 27,7 % и 26,7 % соответственно.

Также был проанализирована смета на возведение каркаса на объект «Башня Свободы», спрогнозирована будущая себестоимость строительно-монтажных работ с учетом будущих цен, а также выявлено, как изменение себестоимости влияет на сметную стоимость строительно-монтажных работ.

Были разработаны следующие мероприятия по снижению себестоимости строительно-монтажных работ:

- снижение себестоимости в результате уменьшение затрат на строительные материалы, детали и полуфабрикаты;
- снижение себестоимости за счет увеличение выработки при улучшении использования строительных машин и механизмов;
- снижение себестоимости от повышения производительности труда за счет увеличения сборности строительства.

Были произведены расчеты из которых выяснилось, что снижение себестоимости возведения каркаса на жилой дом в будущем может составить 0,6 %.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенной выпускной квалификационной работы был проведен анализ рынка, дана оценка влияния изменения стоимости строительных материалов на себестоимость строительного-монтажных работ, а также разработаны мероприятия по снижению себестоимости строительного-монтажных работ.

В первом разделе была описана основная структура строительных материалов, приведена основная классификация: по степени готовности, по происхождению, по назначению.

Был проведен анализ рынка арматуры и бетона в России и за рубежом.

Были выделены основные предприятия-производители арматурного проката и бетона в России, а также проведен анализ производства арматуры за 2018 год, в котором было выявлено, что основное производство арматуры приходится на март, что можно объяснить начало строительного сезона.

Наибольший объем производства арматуры среди всех федеральных округов приходится на Центральный федеральный округ: в 4 квартале 2018 года там было произведено 386 тыс. т арматурного проката, что составляет 35,9 % от совокупного объема. Второе место занимает Сибирский федеральный округ, а третье Уральский федеральный округ.

Что касается рынка бетона, то было выявлено, что в 2018 году производство бетона увеличилось по сравнению с 2017 годом. Также был рассмотрен прирост производства бетона в 2018 году, из которого следует, что максимальное количество бетона приходится также на март.

Также был рассмотрен мировой рынок арматуры. После его изучения сделан вывод, что цены на арматуру за рубежом дороже, чем в России. Также выявлено, что Турция уже достаточно долгое время остается самым слабым звеном на рынке арматуры.

Проведен анализ рынка арматуры и бетона в Челябинской области. Описаны основные поставщики бетона и арматуры, а также проведен анализ динамики производства арматуры и бетона, начиная с 2014 года.



Также был проведен анализ цен, из которого видно, что цены с каждым годом растут, выявлены основные причины, а также описаны основные этапы построения прогноза цен с помощью метода построения тренда.

Во втором разделе были описаны виды строительно-монтажных работ, а также рассмотрены особенности формирования сметной стоимости строительно-монтажных работ.

Строительно-монтажные работы – это целый комплекс действий и процессов, целью которых является возведение готового здания.

Что касается формирования сметной стоимости строительно-монтажных работ, то были рассмотрены ресурсный, ресурсно-индексный, базисно-индексный методы и другие.

Рассмотрены и изучены следующие формулы: цена по смете, формула прямых затрат, размер средств на оплату труда в составе прямых затрат, сметная часовая тарифная ставка рабочих, стоимость одного машино-часа эксплуатации строительных машин, амортизационные отчисления на полное восстановление машин.

Также рассмотрен состав прямых затрат, формируемых в процессе строительства, классификация накладных расходов и структура сметной стоимости строительно-монтажных работ.

В третьей главе была приведена организационно-правовая и экономическая характеристика ООО СК «Легион». Определен основной вид деятельности компании, а также еще 16 направлений. Также была рассмотрена миссия, видение, ценности, а также структура управления компании.

Был проведен краткий анализ бухгалтерского баланса и отчета о финансовых результатах, в котором выяснилось, что оборотные активы имеют подавляющую долю в балансе, а материалы в 2018 году снизились почти в два раза. В 2018 году наибольшую долю оборотных средств занимала дебиторская задолженность, а доля материалов была крайне мала – не достигла даже половины процента.

В 3 главе также были спрогнозированы цены на арматуру и бетона с помощью построения тренда, а также выявлен темп прироста, который к 2021 году составил 27,7 % и 26,7 % соответственно.

Также был проанализирована смета на возведение каркаса на объект «Башня Свободы», спрогнозирована будущая себестоимость строительно-монтажных работ с учетом будущих цен, а также выявлено, как изменение себестоимости влияет на сметную стоимость строительно-монтажных работ.

Были разработаны следующие мероприятия по снижению себестоимости строительно-монтажных работ:

- снижение себестоимости в результате уменьшение затрат на строительные материалы, детали и полуфабрикаты;
- снижение себестоимости за счет увеличение выработки при улучшении использования строительных машин и механизмов;
- снижение себестоимости от повышения производительности труда за счет увеличения сборности строительства.

Были произведены расчеты из которых выяснилось, что снижение себестоимости возведения каркаса на жилой дом в будущем может составить 0,6 %.

Таким образом, цель работы достигнута, задачи – решены.

Результаты работы имеют практическую значимость и могут быть использованы в деятельности ООО «СК Легион».

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Федеральный закон РФ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25.02.1999г.
- 2 Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть 1 от 30.11.1994 г. № 2-ФЗ. Часть II от 26.01.1996 г. № 15 -ФЗ.
- 3 Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть 1 от 31.07.1998г. №147-ФЗ. Часть II от 5.08.2000 г. № 117-ФЗ.
- 4 Постановление Госстроя России «О переходе на новую сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве на территории РФ» от 11.02.98 № 18-15.
- 5 Постановление Госстроя России «О порядке перехода на новую сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве на территории РФ» от 12.01.01 № 8.
- 6 Постановление Госстроя России «О мерах по завершению перехода на новую сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве» от 08.04.02 г. № 16.
- 7 ГСН 81-05-01-2001. Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений при производстве строительных работ. М.: Госстрой России, 2001. 15 с.
- 8 ГСН 81-05-01-2001. Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений при производстве ремонтно-строительных работ. М.: Госстрой России, 2001. 17 с.
- 9 МДС 81-35.2004. Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации. М.: Госстрой России, 2004. 43 с.
- 10 МДС 81-2.99. Методические указания по разработке сборников (каталогов) сметных цен на материалы, изделия, конструкции и сборников сметных цен на перевозку грузов для строительства и капитального ремонта зданий и сооружений. М.: Госстрой России, 1999. 42 с.

- 11 МДС 81-3.99. Методические указания по разработке сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств. М.: Госстрой России, 1999. 51 с.
- 12 МДС 81-33.2004. Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве. М.: Госстрой России, 2004. 32 с.
- 13 МДС 81-19.2000. Методические указания о порядке разработке государственных элементных сметных норм на строительные, монтажные, специальные строительные и пусконаладочные работы. М.: Госстрой России, 1998. 32 с.
- 14 МДС 81-20.2000. Методические указания по разработке единичных расценок на строительные, монтажные, специальные строительные и ремонтно-строительные работы. М.: Госстрой России, 1999. 31 с.
- 15 МДС 81-25.2001. Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве. М.: Госстрой России, 2001. 13 с.
- 16 Адамчук, В.В. Экономика труда / В.В. Адамчук, Ю.П. Кокин, Р.А. Яковлев. – М.: Финстатинформ, 1999.
- 17 Акимов, В.В. Экономика отрасли (строительство) / В.В.Акимов, Т.Н. Макарова, В.Ф. Мерзляков, К.А. Огай. – М.: ИНФРА – 2005.
- 18 Алиев, И. И. Экономика труда: учебник для бакалавров / И.И. Алиев, Н. А. Горелов, Л. О. Ильина. - М.: Юрайт, 2013. - 671 с.
- 19 Анализ хозяйственной деятельности в промышленности: учебник / под общ.ред. В.И. Стражева. – 6-е изд. – Минск. Высшая школа, 2005.
- 20 Аникин, Б.А. Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика. Основы логистики: Учебное пособие / Б.А. Аникин, В.А. Волочиенко. – М.: Издательство «Проспект», 2019. – 344 с.
- 21 Арdziнов, В.Д. Заработная плата и сметное дело в строительстве / В.Д. Арdziнов, Д.В. Арdziнов. – М.: Книга по Требованию, 2010. - 256 с.
- 22 Асаул, А.Н. Экономика недвижимости / А.Н. Асаул. – М.: МИКХиС, 2001.
- 23 Афанасьев, А.А. Технология строительных процессов: учебник для строит. вузов / А.А. Афанасьев. - М.:Высш. шк., 2001. – 493 с.

- 24 Бадагуев, Б.Т. Организация и производство строительно-монтажных работ. Сдача в эксплуатацию объектов строительства. Документальное обеспечение / Б.Т. Бадагуев. – М.: Альфа-Пресс, 2014. - 592 с.
- 25 Баженов, Ю.М. Новый век: новые эффективные бетоны и технологии / Ю.М. Баженов, В.Р. Фаликман. – М.: Стройиздат, 2001. – С. 91–101.
- 26 Балабанов, И.Т. Анализ и планирование финансов хозяйствующего субъекта / И.Т. Балабанов. - М.: Финансы и статистика, 2008. – 524 с.
- 27 Барановская, Н.И. Основы сметного дела в строительстве / Н.И. Барановская. – М.: Спб.: АСВ-СпбГАСУ, 2005.
- 28 Барановская, Н.И. Экономика строительства / Н.И. Барановская, Ю.Н. Казанский, А.Ф.Клюев. – М.: Спб.: АСВ-СпбГАСУ, 2003.
- 29 Беловол, В.В. Нормирование труда и сметы в строительстве / В.В. Беловол. – М.: Стройиздат, 1991. – 99 с.
- 30 Бернштейн, Л.А. Анализ финансовой отчетности: теория, практика и интерпретация / Л.А. Бернштейн, И.И. Елисеев, Я.В. Соколов. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 624 с.
- 31 Бобков, К. И. Научные проблемы экономики строительства / К.И. Бобков, В.Н. Сапожников. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006. – 224 с.
- 32 Бузырев, В.В. Экономика жилищной сферы / В.В. Бузырев – М.: ИНФРА-М, 2002. – 288 с.
- 33 Бузырев, В.В. Моделирование оптимальной структуры жилищного строительства в крупном городе / В.В. Бузырев, Л.Г. Селютин, А.О. Березин // Экономика строительства. – 2002. – № 9. – С. 29 - 39.
- 34 Бузырев, В.В. Экономика строительства / В.В. Бузырев, И.В. Федосеев, А.П. Суворова, Н.В. Чепаченко. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.
- 35 Бузырев, В.В., Чекалин В.С. Экономика жилой сферы / В.В. Бузырев, В.С. Чекалин. – 2001. – 256 с.

- 36 Бурмистрова, Л.М. Финансы организаций (предприятий) / Л.М. Бурмистрова. – М.: Инфра-М, 2009. – 240 с.
- 37 Быкадоров, В.Л. Финансово-экономическое состояние предприятия: практическое пособие / В.Л. Быкадоров, П.Д. Алексеев. – М.: Издательство «ПРИОР»
- 38 Волженский, А.В. Минеральные вяжущие вещества: учебник для вузов / А.В. Волженский. – М.: Стройиздат, 1986. – 464 с.
- 39 Голубова, О.С. Экономика строительства: Учебное пособие для ВУЗов / О.С. Голубова. – Минск: ТетраСистемс, 2010. - 320 с.
- 40 Данилов, Н.Н. Технология и организация строительного производства: Учеб. для техникумов / Данилов Н.Н., Булгаков С.Н., Зимин М.П. – М.: Стойиздат, 1988. – 752 с.
- 41 Деловой квартал. Рейтинг застройщиков Челябинска [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://chel.dk.ru/wiki/rejting-zastroyshchikov-nedvizhimosti>. – (Дата обращения: 14.03.2019).
- 42 Ефименко, И. Б. Экономика отрасли (строительство): учеб.пособие; допущено УМО по образованию в области производственного менеджмента / И. Б. Ефименко, В. В. Куликов. – М.: Вузовский учебник, 2013. - 359 с.
- 43 Заренков, В.А. Современные конструктивные решения и технологии и методы управления в строительстве / В.А. Заренков, А.Ю. Панибратов. – М., СПб: Стройиздат, 2000
- 44 Кейлер, В.А. Экономика предприятия / В.А. Кейлер. - М.: Инфа-М, 2000.
- 45 Козловский, А.В. Экономика строительной организации. (уч. пос.) / А.В. Козловский. – М.: ГУУ, 2004.
- 46 Кондратьев, В.Б., Мировая цементная промышленность / В. Кондратьев // Центр промышленных и инвестиционных исследований ИМЭМО РАН. – 2011.
- 47 Котов, А. А. Основы сметного дела в строительстве: учеб. пособие / А. А. Котов, Н. И. Барановская. – М.: КИЦС, 2005. – 480 с.

- 48 Крупнейшие мировые производители цемента [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://beton.ru/news>. – (Дата обращения: 25.03.2019).
- 49 Маслов, Б.Г. Построение модели управленческого учета формирования стоимости в условиях интегрированной обработки данных / Б.Г. Маслов // Экономические и гуманитарные науки. – 2009. – №6/212 (580). – 34 с.
- 50 Микос. 1С: Управление строительной организацией [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mikos.ru/products/programmy-1s/1s-predpriyatie-8-dlya-kommercheskikhorganizatsiy>. – (Дата обращения: 03.04.2019).
- 51 Михайлов, А.Ю. Организация строительства. Стройгенплан / А.Ю. Михайлов. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 172 с.
- 52 Обзор рынка цементной отрасли стран Таможенного Союза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Cement-industry-in-Customs-Union-countries-Rus/\\$FILE/EY-Cement-industry-in-Customs-Union-countries-Rus](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Cement-industry-in-Customs-Union-countries-Rus/$FILE/EY-Cement-industry-in-Customs-Union-countries-Rus). – (Дата обращения: 15.03.2019).
- 53 Овчинникова, М.С. Строительный рынок / М.С. Овчинникова, А.А. Саблина // Управление инвестициями и инновациями.–2017.–Том 1.– С.112-116
- 54 Олейник, П.П. Организация планирование и управление в строительстве: Учебник. / П.П. Олейник. – М.: АСВ, 2015. - 200 с.
- 55 Остапенко, Ю.М. Экономика труда: Учебн. Пособие / Ю.М. Остапенко. – М.: ИНФРА – М, 2003.
- 56 Остапкович, Г.В. Деловой климат в строительстве / Г.В. Остапкович. – НИУ ВШЭ, 2017. – 20 с.
- 57 Пастухова, Т.Р. Экономика строительства. Краткий курс: Учебное пособие / Т.Р. Пастухова. – М.: АСВ, 2007. – 118 с.
- 58 Плотников, А.Н. Экономика строительства: Учебное пособие / А.Н. Плотников. – М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2012. - 288 с.
- 59 Попов, К.Н. Строительные материалы и изделия: учебник для вузов / К.Н. Попов, М.Б. Каддо. – М.: Высшая школа, 2005. – 438 с.

60 Правоторова, А.А. Организация в строительстве. Курсовое и дипломное проектирование: Учебное пособие / А.А. Правоторова. - СПб.: Лань П, 2016. – 416 с.

61 Речменский, В.А. Производство цемента как зеркало экономической ситуации в стране [Электронный ресурс] / В.А. Речменский // Всероссийский отраслевой журнал «Строительство.RU». – 2015. – Режим доступа: <http://rcmm.ru>. – (Дата обращения: 21.03.2019).

62 Родионов, М.К. Мировой экспорт и импорт цемента. Дефицит и новые возможности [Электронный ресурс] / М.К. Родионов // ICement.ru. – 2008. – Режим доступа: [http://www.icement.ru/interview/2008/04/30/interview\\_4](http://www.icement.ru/interview/2008/04/30/interview_4). – (Дата обращения: 25.03.2019).

63 Рыбьев, И.А., Строительное материаловедение: Учебное пособие для строительных спец. вузов / И.А. Рыбьев. – М.: Высш. шк., 2003. – 701 с.

64 Свешникова, О.Н., Особенности учета и контроля использования строительных материалов / Свешникова О. Н., Лугаськова К. А. // Молодой ученый. — 2013. — №6. — 428 с.

65 Симионова, Ю.Ф. Экономика строительства (уч. пос.) / Ю.Ф. Симионова. – М.: ИКЦ «Март», 2003.

66 Смирнова, Ф. Экономика строительства / Ф.Смирнова. – М.; Ростов н/д, март, 2003.

67 Сорокина, М.С. Соотношение категорий «себестоимость» и «стоимость» для целей поэлементной оценки добавленной стоимости / М.С. Сорокина // Управленческий учет. – 2013. - №10. – С. 71-76.

68 Степанов, В. А. Определение сметной стоимости, договорных цен и объемов работ в строительстве на основе сметно-нормативной базы ценообразования 2001 года. Практическое пособие / В.А. Степанов, В.М. Симанович, Е.Е. Ермолаев. – М.: Стройинформиздат, 2007. - 512 с.

69 Степанов, И. С. Экономика строительства: учебник для вузов / И. С. Степанов. — 3-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2009. — 620 с.



- 70 Степанов, И.С. Экономика строительства / И.С. Степанов, Х.М. Гумба, Ф.Н. Кузнецов. – М.: Юрайт-Издат., 2002.
- 71 Строительная компания Легион [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.legion74.ru>. – (Дата обращения: 02.05.2019).
- 72 Строительные материалы: учеб. пособие / под ред. В.Г. Микульского. – М.: АСВ, 2004. – 536 с.
- 73 Толмачев, Е.А. Экономика строительства (уч. пос.) / Е.А.Толмачев, Б.Е. Монахов. М.: ИД Юриспруденция, 2003.
- 74 Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>. – (Дата обращения: 28.03.2019).
- 75 Центр КТ. Оборудование для автоматизации торговли [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://shtrihcenter.ru/shtrih.html>. – (Дата обращения: 12.04.2019).
- 76 Черняк, В.З. Экономика строительства и коммунального хозяйства / В.З. Черняк. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.
- 77 Чистов, Л.М. Экономика строительства / Л.М. Чистов. - СПб: Питер, 2001.
- 78 Ширшиков, Б.Ф. Организация, планирование и управление строительством. / Б.Ф. Ширшиков. - М.: АСВ, 2012. - 528 с.
- 79 Шмитько, Е.И. Химия цемента и вяжущих веществ / Е.И. Шмитько, А.В. Крылова, В.В. Шаталова. – СПб: Изд-во «Перспектив науки», 2006. – 206 с.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Бухгалтерская отчетность ООО «СК Легион»

#### Бухгалтерский баланс на 31 декабря 2018 г.

		Форма по ОКУД	Коды		
		Дата (число, месяц, год)	0710001		
			31	12	2018
Организация	Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик "СК Легион"	по ОКПО	21622604		
Идентификационный номер налогоплательщика		ИНН	7447228150		
Вид экономической деятельности	Строительство жилых и нежилых зданий	по ОКВЭД	41.2		
Организационно-правовая форма / форма собственности	Общество с ограниченной ответственностью / частная	по ОКОПФ / ОКФС	12	16	
Единица измерения:	в тыс. рублей	по ОКЕИ	384		
Местонахождение (адрес)	454100, Челябинская обл, Челябинск г, Аношкина ул, дом № 12 н/п 13				

Пояснения	Наименование показателя	Код	На 31 декабря 2018 г.	На 31 декабря 2017 г.	На 31 декабря 2016 г.
	<b>АКТИВ</b>				
	<b>I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</b>				
	Нематериальные активы	1110	-	-	-
	Результаты исследований и разработок	1120	-	-	-
	Нематериальные поисковые активы	1130	-	-	-
	Материальные поисковые активы	1140	-	-	-
	Основные средства	1150	81 254	60 000	10 000
	в том числе:				
	Основные средства в организации	11501	81 254	60 000	10 000
			-	-	-
	Доходные вложения в материальные ценности	1160	22 842	24 161	23 786
	в том числе:				
	Материальные ценности предоставленные во временное владение и пользование	11601	22 842	24 161	23 786
			-	-	-
	Финансовые вложения	1170	-	-	-
	Отложенные налоговые активы	1180	-	-	-
	Прочие внеоборотные активы	1190	3 230 641	1 713 571	1 787 111
	в том числе:				
	Незавершенные капитальные вложения	11901	3 036 087	1 459 623	1 787 111
	Право аренды земельных участков	11902	194 554	253 948	-
	<b>Итого по разделу I</b>	<b>1100</b>	<b>3 334 738</b>	<b>1 797 732</b>	<b>1 820 897</b>
	<b>II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</b>				
	Запасы	1210	27 196	261 122	24 969
	в том числе:				
	Материалы	12101	16 546	32 549	10 889
	Товары	12102	-	6 416	948
	Основное производство	12103	10 650	222 157	13 132
			-	-	-
	Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1220	75 636	35 178	4 902
	в том числе:				
	НДС по приобретенным материально-производственным запасам	12201	404	34 059	4 795
	НДС по приобретенным услугам, работам	12202	75 233	1 119	107
			-	-	-
	Дебиторская задолженность	1230	5 731 167	2 377 165	2 524 456
	в том числе:				
	Расчеты с поставщиками и подрядчиками	12301	209 575	148 246	17 345
	Расчеты с покупателями и заказчиками	12302	31 268	47 083	76 645
	Расчеты по налогам и сборам	12303	35 714	59	210

Рисунок А.1 – Бухгалтерский баланс ООО СК «Легион». Активы.

Пояснения	Наименование показателя	Код	На 31 декабря 2018 г.	На 31 декабря 2017 г.	На 31 декабря 2016 г.
	<b>ПАССИВ</b>				
	<b>III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ</b>				
	Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	1310	400 000	400 000	233 178
	Собственные акции, выкупленные у акционеров	1320	-	-	-
	Переоценка внеоборотных активов	1340	-	-	-
	Добавочный капитал (без переоценки)	1350	-	-	-
	Резервный капитал	1360	-	-	-
	Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370	181 699	117 451	92 996
	<b>Итого по разделу III</b>	<b>1300</b>	<b>581 699</b>	<b>517 451</b>	<b>326 174</b>
	<b>IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>				
	Заемные средства	1410	200 000	137 500	551 580
	в том числе:				
	Долгосрочные кредиты	14101	-	137 500	142 580
	Долгосрочные займы	14102	200 000	-	409 000
	Отложенные налоговые обязательства	1420	-	-	-
	Оценочные обязательства	1430	-	-	-
	Прочие обязательства	1450	-	-	-
	<b>Итого по разделу IV</b>	<b>1400</b>	<b>200 000</b>	<b>137 500</b>	<b>551 580</b>
	<b>V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>				
	Заемные средства	1510	351 539	264	1 268 738
	в том числе:				
	Краткосрочные кредиты	15101	344 534	-	-
	Краткосрочные займы	15102	-	-	1 177 248
	Проценты по краткосрочным кредитам	15103	561	-	-
	Проценты по долгосрочным кредитам	15104	-	264	1 570
	Проценты по краткосрочным займам	15105	-	-	5 276
	Проценты по долгосрочным займам	15106	6 444	-	84 644
			-	-	-
	Кредиторская задолженность	1520	342 038	700 664	130 042
	в том числе:				
	Расчеты с поставщиками и подрядчиками	15201	88 293	40 445	63 780
	Расчеты с покупателями и заказчиками	15202	134	-	-
	Расчеты по налогам и сборам	15203	3 069	11 786	46 908
	Расчеты по социальному страхованию и обеспечению	15204	217	126	-
	Расчеты с персоналом по оплате труда	15205	216	228	150
	Расчеты с подотчетными лицами	15206	30	-	-
	Расчеты с разными дебиторами и кредиторами	15207	250 079	648 079	19 204
			-	-	-
	Доходы будущих периодов	1530	7 897 556	6 003 088	5 180 703
	в том числе:				
	Целевое финансирование	15301	7 897 556	6 003 088	5 180 703
	Оценочные обязательства	1540	-	-	-
	Прочие обязательства	1550	-	-	-
	<b>Итого по разделу V</b>	<b>1500</b>	<b>8 591 133</b>	<b>6 704 016</b>	<b>6 579 483</b>
	<b>БАЛАНС</b>	<b>1700</b>	<b>9 372 832</b>	<b>7 358 967</b>	<b>7 457 237</b>

Рисунок А.2 – Бухгалтерский баланс ООО СК «Легион». Пассивы.



**Отчет о финансовых результатах  
за Январь - Декабрь 2018 г.**

		Дата (число, месяц, год)	Коды		
		Форма по ОКУД	0710002		
Организация	<b>Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик "СК Легион"</b>	по ОКПО	31	12	2018
Идентификационный номер налогоплательщика		ИНН	21622604		
Вид экономической деятельности	<b>Строительство жилых и нежилых зданий</b>	по ОКВЭД	7447228150		
Организационно-правовая форма / форма собственности	<b>Общество с ограниченной ответственностью / частная</b>	по ОКОПФ / ОКФС	12	16	
Единица измерения:	в тыс. рублей	по ОКЕИ	384		

Пояснения	Наименование показателя	Код	За Январь - Декабрь 2018 г.	За Январь - Декабрь 2017 г.
	Выручка	2110	1 215 494	475 421
	в том числе:			
	Строительство объектов сетевого хозяйства	21101	36 123	68 787
	Реализация объектов недвижимости	21102	866 509	145 662
	Строительство объектов недвижимости	21103	307 473	246 829
	Прочая реализация	21104	5 389	14 143
	Себестоимость продаж	2120	(764 823)	(188 112)
	в том числе:			
	Строительство объектов сетевого хозяйства	21201	56 943	73 828
	Реализация объектов недвижимости	21202	675 907	114 284
	Строительство объектов недвижимости	21203	31 973	-
	Валовая прибыль (убыток)	2100	450 671	287 309
	в том числе:			
	Строительство объектов сетевого хозяйства	21001	(20 820)	(5 041)
	Реализация объектов недвижимости	21002	190 602	31 378
	Строительство объектов недвижимости	21003	275 500	246 829
	Прочая реализация	21004	5 389	14 143
	Коммерческие расходы	2210	(243 069)	(117 902)
	Управленческие расходы	2220	(87 184)	(62 881)
	Прибыль (убыток) от продаж	2200	120 418	106 526
	Доходы от участия в других организациях	2310	-	-
	Проценты к получению	2320	6 897	8 829
	Проценты к уплате	2330	(42 774)	(63 936)
	Прочие доходы	2340	38 817	3 629
	Прочие расходы	2350	(41 464)	(21 076)
	Прибыль (убыток) до налогообложения	2300	81 894	33 972
	Текущий налог на прибыль	2410	(17 646)	(9 517)
	в т.ч. постоянные налоговые обязательства (активы)	2421	(1 267)	(2 723)
	Изменение отложенных налоговых обязательств	2430	-	-
	Изменение отложенных налоговых активов	2450	-	-
	Прочее	2460	-	-
	Чистая прибыль (убыток)	2400	64 248	24 455

Рисунок А.3 – Отчет о финансовых результатах ООО СК «Легион»

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Документы на возведение каркаса на объект «Башня Свободы»

Таблица Б.1 – Итоговая таблица из сметы на возведение каркаса

В том числе (справочно):	Руб
фонд оплаты труда (ФОТ)	10 094 293
материалы	59 247 537
эксплуатация машин и механизмов	282 834
Накладные расходы	9 530 458
Сметная прибыль	5 612 134
ВСЕГО по смете	
Итого Строительные работы	84 711 526
Итого Монтажные работы	55 730
Итого	84 767 256
Договорной индекс тендерного снижения 0,958947	-3479364
Договорной индекс тендерного снижения 0,962374	-3188915
Итого с учетом доп. работ и затрат	81 564 057,00
НДС 18%	14 681 530,26
ВСЕГО по смете	96 245 587,26