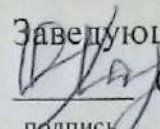


Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт экономики, управления и природопользования  
Кафедра «Бухгалтерского учета и статистики»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 О.Н. Харченко

подпись

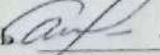
«25» 06 2020 г.

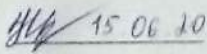
МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

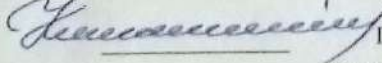
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ НА  
ПРЕДПРИЯТИЯХ – ПРОИЗВОДИТЕЛЯХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ  
(на примере ООО «Красноярский цемент»)

38.04.01 «Экономика»

38.04.01.07 Корпоративный учёт и финансово-инвестиционный анализ

Научный руководитель  11.06.20 доцент, канд. экон. наук С.А. Самусенко  
подпись, дата

Выпускник  15.06.20 Н.Б. Иванова  
подпись, дата

Рецензент  15.06.20 главный бухгалтер У.А. Ковалёва  
подпись, дата ГПКК «Комплекс «Сосна»

Красноярск 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
1. Характеристика отрасли строительных материалов и состояния предприятия ООО «Красноярский цемент» .....	7
1.1 Тенденции развития цементной отрасли.....	7
1.2 Анализ затрат, результатов и финансовых коэффициентов ООО «Красноярский цемент» .....	19
2. Рекомендации по совершенствованию методов управления затратами на предприятии ООО «Красноярский цемент» .....	38
2.1. Сравнительная характеристика существующих методов управления затратами и перспективы их применения на предприятиях цементной промышленности .....	38
2.2. Разработка предложений по совершенствованию методов управления затратами .....	49
3. Мероприятия по внедрению новых методов управления затратами и оценка их экономической эффективности .....	57
3.1 Апробация новых методов управления затратами на примере ООО «Красноярский цемент» .....	57
3.2 Оценка экономической эффективности применения предложенных мероприятий.....	75
Заключение .....	83
Список использованных источников .....	86
Приложение А .....	99

## ВВЕДЕНИЕ

Деятельность любого предприятия связана с затратами. Данный показатель содержит в себе информацию о том сколько и каких ресурсов было использовано для получения готовой продукции или услуг. Совокупность, как связанных с их производством, так и реализацией расходов составляют себестоимость. Она является мерой сравнения затраченных ресурсов и полученного результата, фактором образования цены и прибыли. Анализ себестоимости позволяет выявить резервы снижения данного показателя, и соответственно определить пути увеличения показателей прибыльности и рентабельности производства.

Актуальность исследования состоит в том, что совершенствование методов управления затратами позволит любому предприятию достичь более высоких экономических результатов своей деятельности. Сумма всех расходов предприятия составляет показатель себестоимости. В процессе её формирования учитывается эффективность использования каждого вида имеющихся ресурсов, использование прогрессивных технологий изготовления продукции, современного оборудования, совершенствование систем управления и организации производства в целом. Поэтому рациональность построения и контроль за процессами, происходящими на предприятии, может позволить не только сократить расходы на производство, но и улучшить качество их анализа, а также повысить оперативность выявления отклонений от плановых показателей. Данный факт приведёт к увеличению основного результата, на который направлена предпринимательская деятельность – показателя прибыли.

Выбор данной тематики обусловлен тем, что в отрасли производства строительных материалов и на конкретном исследуемом предприятии – Красноярском цементном заводе, существуют проблемы в области учёта и анализа расходов, контроля за отклонениями их плановых значений от фактических. А также имеются недостатки в системе устранения причин вышеперечисленных проблем организаций.

Целью написания диссертации является создание рекомендаций по совершенствованию методов управления затратами на предприятиях, являющихся производителями строительных материалов.

Задачи, необходимые для достижения поставленной цели:

- 1) Исследовать современное состояние отрасли цементной промышленности и исследуемого предприятия;
- 2) Провести анализ показателей финансово – хозяйственной деятельности завода;
- 3) Выявить особенности и провести сравнение основных существующих методов управления затратами;
- 4) Предложить мероприятия по использованию метода кайзен – костинг для целей оптимизации структуры затрат предприятия;
- 5) Оценить эффективность внедрения нововведений в области управления затратами.

Объект исследования - методика управления затратами, возникающими в процессе деятельности предприятий - производителей строительных материалов затратами.

Предметом исследования является финансово – хозяйственная деятельность предприятия ООО «Красноярский цемент». Завод был выбран для проведения исследования по причине того, что он является единственным крупным производителем одного из основных строительных материалов - цемента на территории города Красноярска.

Научная гипотеза заключается в том, что если усовершенствовать методы управления всеми и отдельными видами затрат на предприятии, то это позволит более рационально проводить их учёт, увеличить оперативность выявления отклонений плановых от фактических показателей и сократить их объем в структуре расходов в результате принятия правильных управленческих решений.

Научная новизна в рамках магистерской диссертации будет заключаться в виде:

- адаптации под специфику работы предприятия цементной отрасли метода управленческого учёта «Кайзен - костинг», с использованием в качестве основы для целей оптимизации структуры затрат технологических нововведений - замены стандартного вида топлива на альтернативный (бытовые и промышленные отходы);

- предложения по использованию экологических параметров для оценки эффективности мероприятий, внедряемых в ходе адаптации метода «Кайзен – костинг».

Ключевые результаты данной исследовательской работы были апробированы в двух статьях - «Совершенствование публичной нефинансовой отчётности на предприятии цементной промышленности» и «Эффективность природоохранных мероприятий на предприятии цементной промышленности», которые были представлены в рамках проходящей в 2020 году в Сибирской федеральном университете XXVI Межрегиональной научно-практической конференции студентов и аспирантов экономических специальностей «Проблемы современной экономики».

Источниками теоретической основы работы послужили положения, описания методик, способов и особенностей учёта затрат, предложенные в различных нормативно-правовых актах, стандартах и научных изданиях как отечественных, так и зарубежных авторов (А.Н. Асаул, Р. Каплан, И. Маасаки), их сравнение, а также примеры применения в отрасли производства строительных материалов. Материал для практической части исследования - внутренние документы предприятия, финансовые и иные отчёты, предоставляемые для общественного обозрения. В целях написания диссертации будут использованы методы обработки информации с помощью программы Excel, статистический и системный анализ.

Поставленная в рамках исследования цель достигнута в результате последовательного написания каждой из глав работы. В первом разделе отражены аспекты современного состояния отрасли строительных материалов и Красноярского цементного завода, тенденции их развития, а также проведён

анализ динамики, структуры, отклонений и факторов, влияющих на них. Во Второй главе проведено сравнение между собой существующих методов учёта затрат и сформирована авторская схема их классификации. Кроме того, предлагается внедрение не пользующегося популярностью до этого момента в данной отрасли на территории нашего государства метода управления затратами «Кайзен - костинг». Проводиться данное мероприятие будет с учётом изученного ранее и описанного в научных трудах опыта применения данного метода, специфики работы отрасли и анализа финансовых показателей работы предприятия за предыдущие 3 периода. Заключительный раздел диссертации содержит в себе описание процесса применения предложенных во второй главе методик на примере конкретного предприятия и оценку экономического эффекта по результатам их внедрения.

# **1. Характеристика отрасли строительных материалов и состояния предприятия ООО «Красноярский цемент»**

## **1.1 Тенденции развития цементной отрасли**

Цемент является наиболее распространённым и универсальным вяжущим материалом, используемым в строительстве. Не существует других смесей, способных полностью заменить его, а кроме того, цемент имеет относительно дешёвую стоимость, так как изготавливают его из мела, известняка, глины и воды – повсеместно распространённого природного сырья. Сфера применения данного строительного материала достаточно широка. Его используют в нефтяной и газовой отрасли, гидроэнергетике, жилищном строительстве и при возведении инфраструктурных объектов, при создании кирпичных сооружений, фундаментов, жароизоляции и скреплении различных конструкций, а также цемент необходим при изготовлении бетона, железобетона, строительных растворов, и прочих изделий на основе цемента.

Потребность в данном связующем материале зависит от динамики покупки объектов недвижимого имущества, на что в свою очередь оказывают влияние доходы населения и доступность получения кредитов. Объёмы производства и потребления зависят от запасов сырья для изготовления цемента, мировой и региональной экономической ситуации, а также от ряда других факторов, влияющих на спрос. Таким образом, цементная промышленность может служить индикатором степени развития страны.

По данным некоторых источников статистической информации, рост цементной промышленности превышает темпы увеличения ВВП в полтора – два раза, так как цемент является одним из наиболее употребляемых строительных материалов. На каждого человека в мире приходится около одной его тонны в год.

На сегодняшний день существует около 20 крупных производителей данного связующего вещества, имеющих в общей сложности около 1000 заводов

во многих странах мира [114]. Однако 70 % всего производства цемента сконцентрировано в 10 странах, где проживет большая часть жителей планеты. Объём мирового производства цемента за последние два года представлен в таблице 1 [117].

Таблица 1 – Мировой объём производства цемента за 2018-2019 годы

Страна	2018 год, млн. тонн	2019 год, млн. тонн	Отклонение, %	Доля в 2019 году, %
Китай	2 350	2 410	2,6	57,3
Индия	300	290	-3,3	6,9
США	84,3	85,9	1,9	2,0
Турция	71,4	77	7,8	1,8
Вьетнам	67,4	70	3,9	1,7
Бразилия	65,3	60	-8,1	1,4
Саудовская Аравия	61,9	61	-1,5	1,5
Иран	58,6	53	-9,6	1,3
Индонезия	58,0	63	8,6	1,5
Египет	55,0	55	0,0	1,3
Япония	54,8	56	2,2	1,3
Россия	53,6	57,6	7,5	1,4
Южная Корея	51,7	55,0	6,4	1,3
Прочие	760,0	810,0	6,6	19,3
Всего	4 092	4 204	2,7	100

По данным сервисов статистической информации объём производства цемента в мире за 2019 год по сравнению с предыдущим годом увеличился на 2,6 %, и составил в натуральном выражении 4 201 миллионов тонн. Наибольшую часть строительного материала изготавливают азиатские страны. Особенно превосходит другие страны по данному показателю Китай. Его доля в общемировом производстве превышает 50 %, а за 2019 год в поднебесной нарастили объём изготовления цемента ещё на 2,6 %. Также относительно



значительная часть цемента изготавливается в Индии (около 7 %). Доли каждой из других стран мира составляют не более двух процентов.

Наибольшая динамика прироста показателя производства наблюдается в таких странах как Индонезия, Турция и Южная Корея. Рост в данных регионах составил 8,6 %, 7,8% и 6,4 % соответственно. В России в 2019 году также произошло увеличение объёмов производства цемента на 7,5 %. Таким образом, наша страна с 12 места в рейтинге стран – производителей цемента переместилась на 10 и опередила в рейтинге Японию и Египет, которые до этого находились несколькими строчками выше по объёмам изготовления.

Информация по мировому потреблению цемента представлена в таблице 2 [117].

Таблица 2 – Мировое потребление цемента за 2 последних года

Страна	2018 год, млн. тонн	2019 год, млн. тонн	Динамика, %
Китай	2000	2000	-
Индия	280	280	-
США	107	109	1,9
Вьетнам	80	90	12,5
Иран	79	79	-
Турция	76	77	1,3
Саудовская Аравия	65	75	15,4
Индонезия	64	78	21,9
Бразилия	60	60	-
Россия	54	57,9	7,3
Япония	53	53	-
Южная Корея	50	50	-
Египет	46	46	-
Прочие	560	620	10,7
Всего	3 574	3 675	2,8

Объёмы потребления такого материала как цемент зависят от роста жилищного и промышленного строительства в регионе. Основными странами, потребляющими цемент, являются государства Восточной и Центральной Азии, а также Америка. Крупнейшими из них являются Китай и Индия, однако динамика прироста объёмов использования этими странами строительного материала стабильна на протяжении последнего года. В прогнозах экспертов в области мировой цементной промышленности содержится информация, что в дальнейшем Китай будет сокращать потребление цемента в виду его переизбытка на рынке на около 1,5 % в год. Во всём мире в целом наблюдается рост данного показателя на 2,8 % за 2019 год и ожидается дальнейшее его увеличение в последующем в основном за счёт государств Индии, Центральной Азии и Африки (примерно на 5 % в год в каждой стране) [51]. Связана данная тенденция с увеличением количества строящихся объектов инфраструктуры – различных бетонных конструкций и автомагистралей.

В нашей стране объёмы потребляемого цемента также увеличились на 7,3 % за последний исследуемый год. По мнению аналитиков, причиной этому явилось некоторое ускорение темпа роста экономики страны. Однако в соседних странах сохраняется более низкий уровень цен на данный строительный материал в соседних государствах. Также существует ещё одна проблема у местных производителей - высокий уровень фальсификации изделий цементных заводов.

После сравнения первых двух информационных таблиц можно заметить, что некоторые страны не могут покрыть уровень потребления с помощью собственных производств, а другие в свою очередь не могут потребить весь произведённый ими цемент. Однако международная торговля данным материалом составляет всего несколько процентов в сравнении с общемировым его производством, потому как практически все страны мира обладают необходимыми для изготовления цемента ресурсами и могут покрыть спрос на него с помощью собственных заводов. Наше государство относится к такому типу стран. На экспорт и импорт цемента в России относительно его

производства приходится всего около двух и четырёх процентов соответственно. Временная динамика показателей экспорта и импорта цемента за 2017 – 2019 годы для нашего государства представлена на рисунке 1 [10,11,12].

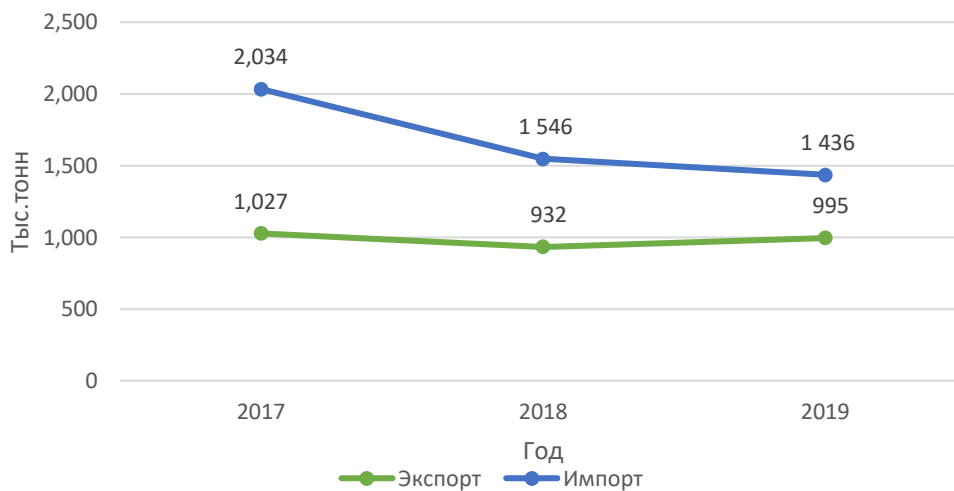


Рисунок 1 - Динамика объёмов экспорта и импорта в России за 3 исследуемых года

По данным статистического источника СМ PRO, в 2019 году количество импортируемого цемента сократилось на 7,1 % по сравнению с предыдущим годом, что составило 110 тыс. тонн в натуральном выражении. Величина экспорта напротив возросла до 995 тонн за последний год (на 6,8 %). Несмотря на то, что данные показатели не велики, Россия является одним из основных государств, обеспечивающих международную торговлю цементом, однако в основное направление производства – для внутреннего пользования. Динамика экспорта в целом за 3 рассматриваемых периода практически стабильна, что касается импорта, то происходит его снижение. К факторам, которые не позволяют увеличивать продажу строительного материала в другие страны можно отнести трудность сертификации товара и трудностью конкурентоспособности в связи с колебаниями валютного курса.

К основным поставщикам цемента для России относится Беларусь (63,4 % от объёма импорта), а также Казахстан (18,1 %), Иран (0,8 %) и Турция (6,4 %).

Наиболее крупными потребителями материала отечественного производства выступают Казахстан, Белоруссия, Украина и Финляндия. Доли их потребления от всего уровня экспорта составляют 42,2 %, 30 %, 18,8 % и 3,6 % соответственно. В сравнении с предыдущими годами более, чем на 20 % нарастила объёмы покупки Белоруссия, остальные страны напротив значительно их сократили. Причинами снижения импорта Казахстаном может служить расширение производственных мощностей и обладание большими запасами сырьевых материалов. В свою очередь к факторам, влияющим на импорт Россией цемента, относится более низкая его стоимость в некоторых странах ближнего зарубежья.

В нашей стране по данным на начало 2019 года действуют 64 цементных завода. Их суммарная мощность оценивается в 106 миллионов тонн строительного материала в год [100]. При годовом объёме производства в 57,6 тыс. тонн доля недозагрузки мощностей составляет около 54 %. Таким образом существует значительный запас на случай увеличения объёмов внутреннего потребления и покупки цемента другими странами, если удастся решить проблемы фальсификации, сертификации и высокой себестоимости изготовления продукции. На данный момент в целях избегания перечисленных проблем некоторые российские предприятия закупают зарубежный цемент и продают его под собственной торговой маркой.

Динамический ряд показателя стоимости цемента за 2017 – 2019 годы представлен на рисунке 2 [10,11,12]. Средневзвешенное значение стоимости покупки цемента на российском рынке за 2019 год, включая НДС и доставку, составило 4 928 рублей за тонну. За период трёх рассматриваемых лет годовая средневзвешенная цена возросла на 570 рублей за тонну, что составило 13 %. Данную тенденцию можно объяснить ростом себестоимости, на которую в свою очередь оказывают влияние возрастание цен на основное и вспомогательное сырьё и для изготовления цемента, некоторое из которого поставляется из-за рубежа, то есть также существует фактор неблагоприятного валютного курса.

Средневзвешенная стоимость тонны цемента без учёта НДС и доставки за 2019 год составила 3 737 рублей.

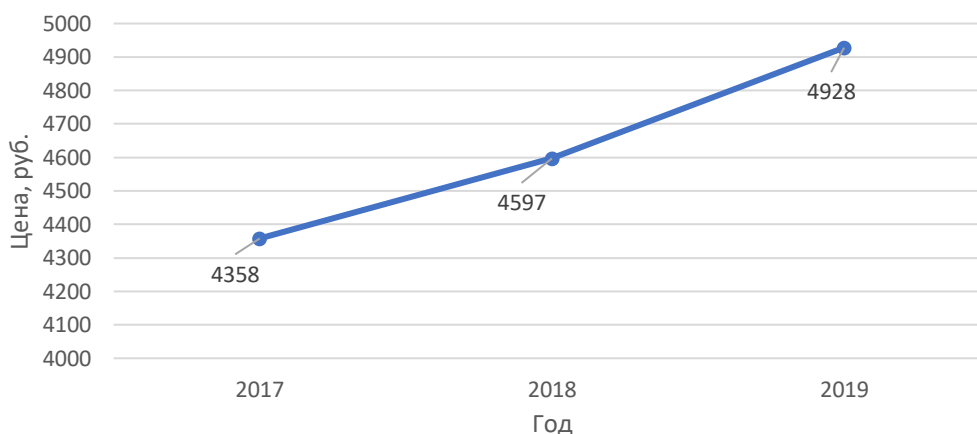


Рисунок 2 - Динамика средневзвешенной цены за тонну цемента

В соответствии с прогнозами аналитиков цементной отрасли ожидается дальнейшее продолжение роста цен на данный строительный материал в связи с сложной экономической обстановкой в мире и стране начале 2020 года, хотя в 2019 году и за первые 2 месяца текущего года индекс ввода имел положительную динамику в отличие от двух предыдущих лет (возрос почти на 5 % в год), а также росло количество строительных работ.

Долевое соотношение объёмов производства цемента для основных отечественных компаний за 2019 год представлено на рисунке 3 [51].

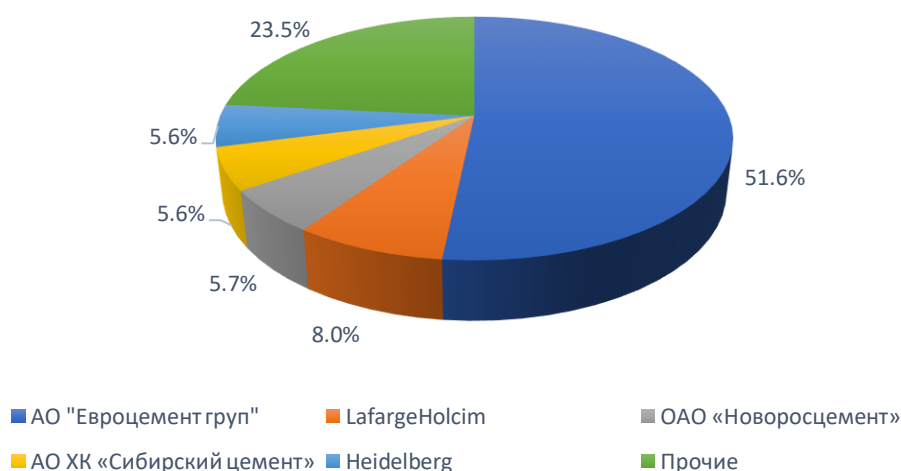


Рисунок 3 – Доли основных компаний в общей сумме производства

К наиболее крупным отечественным предприятиям, занимающимся производством цемента, относятся акционерные компании «Сибирский цемент», «Новоросцемент», «Евроцемент груп». Последняя из перечисленных компаний производит более 50 % всего цемента страны. На долю каждой из остальных имеющих на рынке предприятий приходится не более 10 %. Кроме того, на территории нашей страны имеются заводы крупнейших мировых изготовителей данного строительного материала – франко-швейцарского объединения Lafarge Holcim и немецкой компании HeidelbergCement. 23,5 % от общего объема производства цемента страны составляют заводы, не входящие в крупные объединения.

Основное предприятие АО «Евроцемент груп» имеет в своём составе 16 заводов на территории России, в основном расположенных в центральной части государства, а также ещё 3, находящихся в странах СНГ. Второе по мощности объединение ОАО «Новоросцемент», и третье – АО ХК «Сибирский цемент» имеют по 3 завода суммарной мощностью 5,7 и 5,6 млн. тонн соответственно. Восемь заводов иностранных компаний (по 4 у каждой), объём производства которых составляет в сумме около 14 %, имеют мощность 8 млн. тонн для Lafarge Holcim и 5,6 млн тонн для HeidelbergCement. Большинство цементных заводов сконцентрировано в западной части страны, за исключением Сибирского холдинга.

На рисунке 4 показана динамика и структура объёмов производства строительного материала по округам России [98,99].

Лидирующие позиции по производству цемента в России занимают Центральный, Приволжский и Южный федеральный округа. За 2019 год в каждом из них было изготовлено млн. тонн материала соответственно. Сибирский федеральный округ занимает 4 позицию после перечисленных территорий. Растущая динамика показателя производства в последний год наблюдается на всех территориях за исключением Северо-Западного федерального округа. Отрицательная динамика может быть связана с отсутствием крупных строительства крупных объектов на данной территории.

Наибольший прирост объёмов производства произошёл в Северо - Кавказском федеральном округе (+ 23 %), в Сибирском федеральном округе произошло повышение данного показателя на 7 %.

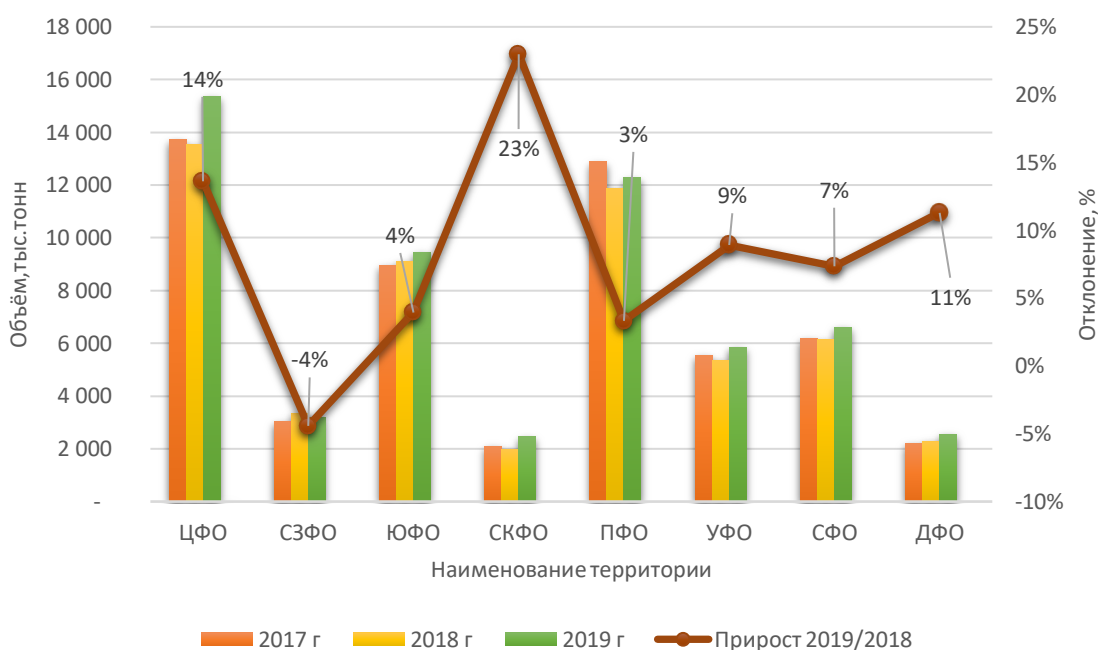


Рисунок 4 – Производство цемента в федеральных округах России в 2017-2019 годы

На территории Сибири в настоящий момент существуют 3 наиболее крупных предприятия по производству цемента – это акционерные общества «Сибирский цемент», «Искитимцемент» и общество с ограниченной ответственностью «Ачинский цемент». Все перечисленные компании имеют недозагрузку мощностей около 50 %. АО «Искитимцемент» сократил на 3,7 % объёмы производимой продукции до 981 тыс. тонн за 2019 год, так как проводилась модернизация производственного оборудования. Максимальная мощность производства на данном предприятии составляет 2 тыс. тонн в год. Также снижение количества изготавливаемого цемента произошло на «Ачинском цементе», по той же причине. Увеличение данного показателя за прошлый год наблюдается только на «Сибирском цементе» на 3 %, что в натуральном выражении составило 3,2 млн. тонн в результате локального повышения спроса в связи с строительством спортивных, производственных и

других инфраструктурных объектов. Главную роль в увеличении объёмов производства холдинга сыграл наиболее мощный завод в его составе – «Топкинский цемент», рост на котором составил 5% к уровню предыдущего года. Также произошло увеличение данного показателя на «Тимлюйском цементе» на 15 %. Данный факт объясняется увеличением потребления цемента в Забайкальском крае, Кемеровской области, в республике Бурятия, а также целом по Сибири. В данных регионах проходит возведение новых горно-обогатительных и металлургических предприятий, моста, спортивных и культурных объектов, реконструкции аэропортов, а также строится жильё для пострадавших от стихийных бедствий.

На третьем заводе холдинга «Красноярский цемент» напротив в 2019 году наблюдается снижение объёмов производства на 11%. Основной причиной падения послужило завершение строительства объектов для Универсиады 2019.

Данный завод был основан в 1994 году, максимальная мощность составляет 1,1 млн. тонн в год – это второе место в холдинге после «Топкинского цемента», находящегося на территории Кемеровской области. Основные виды деятельности ООО «Красноярский цемент» - изготовление гипса, извести и цемента. Вблизи предприятия расположены Торгашинское месторождение для добычи известняка и Кузнецовское глиняное месторождение, являющиеся собственной сырьевой базой.

Потребляется произведённый на заводе цемент в основном нефтегазовой отраслью, такими крупными предприятиями как «Томскнефть», «Ванкорнефть», «Самаранефтегаз», «Башкирнефть», так как производство ориентировано не только на самые популярные марки цемента, но и на изготовление специальных более высокопрочных, огнестойчивых и обладающих другими специфическими свойствами цементов. Также продукцией предприятия снабжается строительство мостов, гидроэлектростанций и прочих водных объектов, так как гидротехнический цемент на территории всего федерального округа производится только на Красноярском заводе.



Падение спроса на цемент в 2019 году, а также его продолжение в 2020 в связи с вирусной эпидемией и сопровождающимся ей экономическим кризисом позволит провести модернизацию производства, как и на других двух заводах холдинга. Пик роста спроса, а соответственно и производства, не позволит произвести остановку некоторого оборудования для его замены с позиции эффективности деятельности. Поэтому сейчас в момент падения спроса наиболее рационально осуществлять проекты по совершенствованию процесса производства.

Наиболее важными проблемами, имеющимися как в цементной отрасли в целом, так и на Красноярском цементном заводе является использование неэффективного способа производства, следствием чего являются высокий уровень энергетических затрат в процессе изготовления продукции, низкий уровень автоматизации и производительности, а также повышенный уровень выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. По данным статистики более 5 % всех выбросов углекислого газа в воздух – это результат деятельности цементной промышленности. Кроме того, данными предприятиями каждый год выбрасывается около 28 млн. тонн пыли (более 40 % от всех промышленных выбросов в атмосферу) [47]. Основными веществами, выбрасываемыми предприятием ООО «Красноярский цемент» в воздушную среду, является неорганическая пыль и диоксид азота.

Пылью являются взвешенные в воздухе мелкие частицы, размер которых не превышает 0,1 мм. Её выбросы возникают в результате контакта измельчённого материала и потоков воздуха практически на всех этапах изготовления цемента: при измельчении, дроблении, обжиге, охлаждении, складировании, транспортировке. Основным составляющим компонентом распространяемой пыли на цементных заводах является двуокись кремния ( $\text{SiO}_2$ ), составляющая до 20 % или 20 - 70 % от общей массы пыли. Большое содержание данного вещества и постоянный контакт с ним способны вызвать тяжело протекающее заболевание силикоз. Оно характеризуется разрастанием в лёгких соединительной ткани, в результате чего возникают узелки, которые

препятствуют нормальному функционированию органов дыхания. Кроме того, при выделении в процессе производства пыли происходит более быстрый износ оборудования, его поломка, а также ухудшение условий труда. Поэтому нельзя недооценивать важность применения на предприятии установок, способствующих улавливанию пыли.

Диоксид азота (NO<sub>2</sub>) – это газ, имеющий красновато-коричневый цвет, либо жидкость жёлтого цвета с резким удушающим запахом, относится к высокоопасным веществам. При контакте с частицами воды в атмосфере образует азотную кислоту и может выпасть на землю в виде кислотных дождей, оказывающих пагубное воздействие не только на человека, но и на растения, животных и экосистему в целом. При попадании в организм человека диоксид азота вызывает ряд заболеваний, таких как бронхит, воспаление лёгких и другие патологии дыхательных путей. Кроме того, данное вещество способно изменять состав крови (уменьшает концентрацию гемоглобина). Основными симптомами отравления газом являются раздражение слизистых носа и глаз, першение и сухость в горле, головная боль, слабость. Около 90 % всех выбросов диоксида азота происходит при сжигании топлива различных видов.

Таким образом крупному производственному предприятию необходимо наличие оборудования, уменьшающего выбросы пыли, диоксида азота, углекислого газа и других загрязняющих веществ.

Первый этап модернизации оборудования для обжига на ООО «Красноярский цемент» уже проведён. Установленная новая горелка в печи позволит использовать альтернативные виды топлива, в частности бытовые отходы и полученные в результате деятельности предприятий сельскохозяйственной, лесоперерабатывающей и других отраслей. Однако вопрос выбросов вредных газов и пыли требует более радикального решения с целью улучшения экологической обстановки города и снижения штрафов, налагаемых на предприятие за загрязнение окружающей среды.

## 1.2 Анализ затрат, результатов и финансовых коэффициентов ООО «Красноярский цемент»

В данном параграфе представлена аналитическая информация по основным видам затрат, общей себестоимости и наиболее важным финансовым показателям Красноярского цементного завода.

Для того, чтобы достичь роста прибыли, рентабельности и обеспечить выполнение плана по производству продукции необходимо постоянное снабжение предприятия материальными ресурсами. К ним относятся потребляемые в процессе производства предметы труда. А под их эффективным использованием понимаются мероприятия, направленные на обоснованное сокращение расхода данного вида ресурсов, устранение потерь, увеличение отдачи от них.

На рисунке 5 представлена структура материальных затрат предприятия ООО «Красноярский цемент».

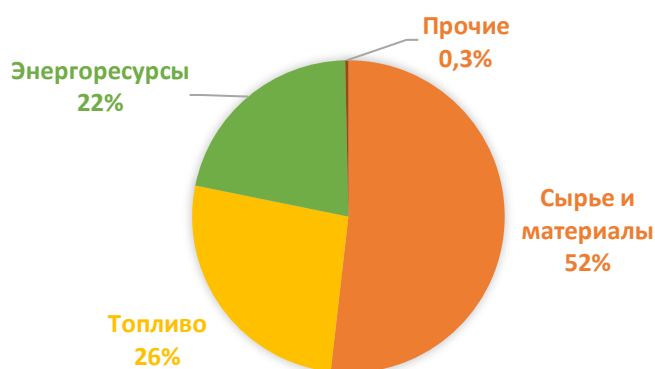


Рисунок 5 - Структура материальных затрат на производство цемента

Наибольшую долю в структуре материальных ресурсов данного предприятия занимают сырьё и материалы (52 %). Покупной клинкер, являющийся основным сырьём для производства цемента, занимает 54 % от

расходов на сырьё и материалы. Затраты на топливо и энергию составляют соответственно 26 % и 22 % от стоимости материальных ресурсов.

В таблице 3 представлен перечень материальных затрат за 2018 – 2019 годы.

Таблица 3 – Структура материальных затрат предприятия, тыс. рублей

Наименование	2018 год	2019 год	Отклонение абсолютное, +, -	Отклонение относительное, %
Сырьё и материалы	403 649	414 645	10 996	2,72
в т.ч. покупной клинкер	233 753	225 488	- 8 264	-3,54
Топливо	211 852	211 068	- 784	-0,37
Энергоресурсы	158 852	171 898	13 046	8,21
Прочие	2 508	2 653	145	5,79
Итого	776 861	800 264	23 403	3,01

Общая стоимость материальных ресурсов в 2019 году увеличилась на 3 % по сравнению с предыдущим годом, в натуральном выражении это составило 23 403 рубля. Изменение в сторону повышения претерпели статьи «Сырьё и материалы», «Энергоресурсы» и «Прочие материальные затраты». Затраты по каждой из них увеличились на 2,72 %, 8,21 % и 5,79 % соответственно. Расходы на топливо (- 0,37%) и клинкер (- 3,54%) напротив сократились в отчётном году. Так как объём выпуска продукции снизился на 10 %, и при этом произошёл рост материальных затрат, то можно сделать вывод об их перерасходе.

В целях выявления неэффективного использования материальных ресурсов рассчитываются обобщающие и частные показатели, позволяющие выявить данное явление. К первой группе относятся: материалоемкость продукции; материалоотдача; удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции; коэффициент использования материальных ресурсов. В таблице 4 представлены значения обобщающих показателей использования материальных ресурсов.

Таблица 4 - Расчёт обобщающих показателей использования материальных ресурсов

Показатель	2018 год	2019 год	Отклонение, +, -	Динамика, %
Выпуск продукции, тыс. руб.	2 512 431	2 670 591	158 160	6,3
Стоимость материальных ресурсов, тыс. руб.	776 861	800 264	23 403	3,0
Прибыль от реализации продукции, тыс. руб.	468 562	581 807	113 245	24,2
Материалоотдача, руб./руб.	3,23	3,34	0,10	3,2
Материалоёмкость, руб./руб.	0,31	0,30	-0,01	- 3,1
Прибыль на 1 руб. материальных ресурсов, руб./руб.	0,60	0,73	0,12	20,5

Показатель материалоотдачи вырос на 3,2 % в отчётном году по сравнению с предыдущим, так как величина выпуска продукции увеличилась в большее количество раз, чем стоимость материальных ресурсов. Соответственно материалоёмкость продукции снизилась на 3,1 %. Наибольшую долю изменения среди данных анализируемой таблицы имеет прибыль, приходящаяся на один рубль материальных ресурсов. Её значение в 2019 году возросло на 20,5 %.

Положительная динамика показателя материалоотдачи, также, как и отношение прибыли на один рубль материальных ресурсов свидетельствует о том, что на каждый рубль произведённой продукции и полученной прибыли в 2019 году приходилось затрачивать меньше материалов, чем в предыдущем году. Соответственно можно сделать вывод о более эффективном использовании данных ресурсов за отчётный год.

К группе частных показателей анализа использования материальных ресурсов относятся материало-, сырьё-, энерго-, и топливоёмкость продукции, производимой на предприятии. В таблице 5 представлен расчёт частных показателей использования материальных ресурсов.

Таблица 5 - Расчёт частных показателей использования материальных ресурсов

Показатель	2018 год	2019 год	Отклонение, +, -	Динамика, %
Выпуск продукции, тыс. руб.	2 512 431	2 670 591	158 160	6,3
Материальные затраты, тыс. руб. в т.ч:	776 861	800 264	23 403	3,01
- сырьё и материалы	403 649	414 645	10 996	2,72
- топливо	211 852	211 068	-784	-0,37
- энергия	158 852	171 898	13 046	8,21
- прочие материальные затраты	2 508	2 653	145	5,79
Сырьёмкость, руб./руб.	0,161	0,2	-0,039	-3,36
Топливоёмкость, руб./руб.	0,084	0,079	-0,005	-6,27
Энергоёмкость, руб./руб.	0,063	0,064	0,001	1,8
Материалоёмкость вспомогательных материалов, руб./руб.	0,001	0,00099	-0,00001	-0,47
Общая материалоёмкость, руб./руб.	0,309	0,3	-0,01	-3,09

В результате проведённых расчётов было замечено, что практически все частные показатели использования материальных ресурсов за исключением энергоёмкости имеют отрицательную динамику изменения. Сырьёмкость в 2019 году снизилась на 3,4 %, топливоёмкость – на 6,27 %, материалоёмкость вспомогательных материалов – на 0,47 %, и общая материалоёмкость изменилась на 3 %. В свою очередь энергоёмкость увеличилась на 1,8 %. Наибольшему изменению подвергся показатель сырьёмкости, в натуральном выражении составившее - 0,04 руб./руб.

Отрицательная динамика частных показателей может свидетельствовать о снижении затрат на топливо, сырьё, вспомогательные материалы и сокращении общего расхода материальных ресурсов на производство продукции.

Единственным более расходуемым элементом в отчётном году послужило потребление энергии. Таким образом предприятию необходимо выявить причины увеличения расхода энергетических ресурсов и осуществить мероприятия по его сокращению.

Трудовые ресурсы также являются одними из главных факторов производства, так как именно от деятельности людей зависит использование других ресурсов, направленных на создание продукции предприятия. Достаточное количество работников, их высокая производительность и рациональность использования - всё это сказывается на количестве созданных товаров, а, следовательно, и на общей результативности работы организации. В таблице 6 представлены данные по использованию фонда оплаты труда на предприятии.

Таблица 6 – Показатели использования фонда оплаты труда

Показатель	2018 год	2019 год	Отклонение, +, -	Динамика, %
Выпуск продукции, тыс. руб.	2 512 431	2 670 591	158 160	6,30
Фонд заработной платы, тыс. руб.	250 676	260 982	10 306	4,11
Прибыль чистая, тыс. руб.	84 760	204 019	119 259	140,70
Среднесписочная численность ППП, чел.	668	675	7	1,05
Среднемесячная з/п 1 работающего, тыс. руб.	31,27	32,22	0,95	3,03
Производительность труда 1 работающего среднемесячная, тыс. руб.	313,43	329,70	16,28	5,19
Производство продукции на 1 руб. з/п, руб.	10,02	10,23	0,21	2,1
Сумма прибыли на 1 руб. з/п	0,34	0,78	0,44	131,2

Нельзя недооценивать важность наблюдения и анализа за трудовыми ресурсами, так как в случае пренебрежения данными методами исследования или недостаточного их выполнения, возможна потеря финансовых результатов, к которым стремиться предприятие.

Общая сумма фонда оплаты труда в 2019 году увеличилась на 10 306 тыс. рублей или на 4,1 % по сравнению с предыдущим годом. Уровень среднемесячной заработной платы также увеличился на 950 рублей (+ 3,03 %). Показатель среднемесячной производительности труда возрос на 16,3 тысячи рублей (+ 5,2 % к уровню предыдущего года).

Повышение стоимости продукции, произведённой на один рубль заработной платы, также, как и рост суммы прибыли, приходящейся на тот же показатель, являются положительными итогами, так как выпуск продукции и финансовый результат растёт более быстрыми темпами по сравнению с уровнем оплаты трудовых ресурсов. Это свидетельствует о правильной организации труда на предприятии и высокой отдаче от него.

Кроме того, для качественного анализа использования фонда оплаты труда рассчитывается коэффициент опережения роста производительности труда над долей увеличения средней заработной платы. Данный коэффициент позволяет выявить соответствие между этими двумя показателями. Рекомендуемое значение составляет более 1.

$$K_o = I_{пт} / I_{ср з/п}, \quad (1)$$

где  $I_{пт}$  – индекс производительности труда, д.е.;

$I_{ср з/п}$  – индекс средней заработной платы, д.е.

$$K_o = 1,02$$

Так как коэффициент опережения больше 1, то можно сделать вывод об эффективности использования фонда оплаты труда.

$$\text{Экономия ФЗП} = \text{ФЗП}_{\text{факт}} * ((I_{ср з/п} - I_{пт}) / I_{ср з/п}) = - 5 474,3 \text{ тыс. рублей.}$$

Сумма сэкономленных средств в ходе более рационального использования ресурсов составила 5 474,3 тысяч рублей.



Причиной экономии фонда оплаты труда послужило увеличение среднемесячной производительности труда на 16,3 тысячи рублей на человека или 5,2%, при том, что стоимость фонда оплаты труда возросла только на 4,1%.

Все затраты предприятия отражаются с помощью одного показателя – себестоимости. Он является одним из наиболее важных значений, характеризующих экономическую эффективность деятельности предприятия, а также содержит в себе результаты использования всех ресурсов, задействованных при производстве продукции. Анализ себестоимости используется в качестве инструмента выявления отклонений от плановых показателей и использования в целях поиска резервов снижения суммы расходов на изготовление продукции. В таблице 7 представлена полная себестоимость производства по статьям затрат.

Таблица 7 - Статьи затрат на производство продукции, тыс. рублей

Статьи затрат	2018 год	2019 год	Отклонение , +, -	Динамика, %
1. Материальные затраты, в т.ч.:	776 861	800 264	23 403	3,01
- Сырье и материалы	403 649	414 645	10 996	2,72
- Топливо	211 852	211 068	- 784	-0,37
- Энергия	158 852	171 898	13 046	8,21
- Прочие материальные затраты	2 508	2 653	145	5,79
2. Заработная плата	250 676	260 982	10 306	4,11
3. Отчисления на соц. нужды	75 704	78 817	3 112	4,11
4. Амортизация	78 332	80 844	2 512	3,21
5. Прочие расходы	862 296	867 878	5 582	0,65
Итого себестоимость	2 043 869	2 088 784	44 915	2,20

В 2019 году полная себестоимость производства составила 2 088 784 тыс. рублей, что на 2,2 % выше уровня предыдущего года, при этом выручка от реализации продукции выросла на 6,3 %. В ходе анализа представленной таблицы динамику роста можно наблюдать по всем статьям, за исключением

расходов на топливо, которые в 2019 году сократились на 0,37 %. Наибольшее увеличение как в процентном, так и стоимостном соотношении произошло по статье «Энергия». Таким образом, предприятию необходимо обратить внимание на расход энергии и разработать средства снижения её использования и экономии затрат.

На рисунке 6 представлена структура себестоимости по статьям затрат в 2019 году.



Рисунок 6 - Структура затрат на производство

Наибольшую часть затрат на производство составляют статья «Прочие расходы», в которые входят коммерчески и управленческие затраты предприятия (42 % от общей суммы себестоимости), и статья «Сырьё и материалы» - 20 %. Остальные затраты занимают долю не более 15 % каждая. Расходы на материалы, используемые в изготовлении продукции, составляют 38 % от всей суммы расходов.

Для анализа себестоимости рассчитываются такие показатели как: затраты на один рубль выручки и на один рубль товарной продукции. В таблице 8 представлен расчёт показателей эффективности (на 1 руб. выручки от реализации).

Таблица 8 - Расчёт показателей эффективности

Показатели	2018 год	2019 год	Динамика, %	Отклонение, +, -
Полная себестоимость производства продукции, руб./руб., в том числе:	0,814	0,782	-3,855	-0,031
- материалоёмкость	0,309	0,300	-3,088	-0,010
- зарплатоёмкость	0,100	0,098	-2,054	-0,002
- амортизацияёмкость	0,031	0,030	-2,906	-0,001
- затратноёмкость по прочим затратам	0,343	0,325	-5,313	-0,018

Каждый из показателей, приведённых в таблице, имеет отрицательную динамику изменения в 2019 году относительно 2018. Удельная себестоимость производства продукции сократилась на 0,031 рубля на один рубль выручки от реализации, что составило 3,9 %. Наибольшее снижение произошло по показателю затратноёмкости по прочим затратам - на 5,3 %. Данная динамика приведённых показателей свидетельствует о том, что выручка растёт более быстрыми темпами относительно расходов на материалы, заработную плату, амортизацию и прочие ресурсы, и в целом затраты на 1 рубль выручки от реализации сокращаются. Данное явление можно расценивать как положительный итог работы предприятия.

В таблице 9 представлен расчёт показателей затрат на один рубль товарной продукции.

Основное изменение затрат на 1 рубль товарной продукции в 2019 году по сравнению с предыдущим произошло за счёт фактора изменения себестоимости. Это привело к тому, что затраты на единицу товарной продукции возросли на 0,009 рублей. Повышение цены в отчётном году действовало на затраты в сторону уменьшения на 0,002 рубля. По фактору ассортимента изменений не происходило. В сумме затраты на 1 рубль товарной продукции увеличились на 0,007 рублей.

Таблица 9 - Расчёт затрат на 1 рубль товарной продукции

Показатели	Сумма
Предыдущий год	
1. Себестоимость товарной продукции, тыс. руб.	204 386,9
2. Стоимость товарной продукции, тыс. руб.	3 348 625
3. Затраты на 1 руб. товарной продукции, руб.	0,061
Отчётный год	
4. Себестоимость товарной продукции, тыс. руб.	208 878,4
5. Стоимость товарной продукции, тыс. руб.	3 090 126
6. Затраты на 1 руб. товарной продукции, руб.	0,068
Отклонение	0,007
Расчетные показатели	
7. Себестоимость товарной продукции предыдущего периода и фактического объёма производства, тыс. руб.	183 255,6
8. Стоимость товарной продукции при прошлогодней цене и фактическом объеме производства, тыс. руб.	3 002 415
9. Затраты на 1 руб. товарной продукции, руб.	0,061
10. Затраты на 1 руб. товарной продукции при фактических затратах и объёме продукции, руб.	0,070
Факторный анализ	
11. - изменение ассортимента (структурные сдвиги)	0
12.- изменение цен	-0,002
13. - изменение себестоимости	0,00853
Сумма изменений	0,007

В целом полная себестоимость производимой продукции в 2019 году увеличилась на 2,2 %, но в сравнении с динамикой выпуска продукции в стоимостном выражении этот рост происходит более низкими темпами. Таким образом можно сделать вывод, что предприятие проводит достаточно грамотную политику в отношении показателя себестоимости и регулирует все расходы

предприятия. Однако у цементного завода имеется достаточное количество резервов снижения данного показателя, наиболее важными из которых являются сокращение затрат на энергию, заработную плату и коммерческие расходы.

Оценка финансовой результативности работы предприятия осуществляется прежде всего с помощью анализа бухгалтерской отчетности, в ходе которого можно определить эффективность использования различных ресурсов. В таблице 10 представлена структура отчета о финансовых результатах предприятия.

Таблица 10 - Структура отчета о финансовых результатах предприятия

Наименование показателя, тыс. рублей	За 2017 год	За 2018 год	За 2019 год	Абсолютное отклонение, +, -		Относительное отклонение, %	
				2018 год к 2017 году	2019 год к 2018 году	2018 год к 2017 году	2019 год к 2018 году
Выручка	3 303 495	2 512 431	2 670 591	-791 064	158 160	-23,9	6,3
Себестоимость	2 551 967	2 043 869	2 088 784	-508 098	44 915	-19,9	2,2
Валовая прибыль (убыток)	2 003 202	1 491 404	1 631 409	-511 798	140 005	-25,5	9,4
Коммерческие расходы	297 807	253 225	274 717	-44 582	21 492	-15,0	8,5
Прибыль (убыток) от продаж	751 528	468 562	581 807	- 282 966	113 245	-37,7	24,2
Проценты к получению	53 402	31 491	22 667	- 21 911	- 8 824	-41,0	-28,0
Проценты к уплате	320 181	262 258	211 305	- 57 923	- 50 953	-18,1	-19,4
Прочие доходы	1 806 383	101 599	252 460	- 1 704 784	150 861	-94,4	148,5
Прочие расходы	1 690 427	229 605	386 711	- 1 460 822	157 106	-86,4	68,4
Прибыль (убыток) до налогообложения	600 705	109 789	258 918	- 490 916	149 129	-81,7	135,8

Продолжение таблицы 10

Наименование показателя, тыс. рублей	За 2017 год	За 2018 год	За 2019 год	Абсолютное отклонение, +, -		Относительное отклонение, %	
				2018 год к 2017 году	2019 год к 2018 году	2018 год к 2017 году	2019 год к 2018 году
Текущий налог на прибыль	101 840	18 459	65 079	-83 381	46 620	-81,9	252,6
Изменение отложенных налоговых обязательств	5 048	10 940	7 422	5 892	-3 518	116,7	-32
Изменение отложенных налоговых активов	5 709	3 044	2 775	-2 665	-269	-46,7	-8,8
Прочее	-5 695	-1 326	17	4 369	1 343	-76,7	-101,3
Чистая прибыль (убыток)	505 221	84 760	204 019	-420 461	119 259	-83,2	140,7

Наиболее значительные изменения произошли в динамике показателей прочие доходы и расходы, прибыль до налогообложения, текущий налог на прибыль (+ 252,6 % в 2019 году), изменение отложенных налоговых обязательств (от +116,7 % в 2018 году до - 32 % в 2019), чистая прибыль (+ 140,7 % на конец анализируемого периода по сравнению с предыдущим годом).

На рисунке 7 представлена динамика трёх основных показателей отчёта о финансовых результатах за рассматриваемый период.

Изменения всех показателей, представленных на рисунке, имеют отрицательную динамику в период с 2016 по 2017 годы, а в следующем временном промежутке - напротив положительную. Колебания выручки находятся в пределах от - 24% до + 6%, себестоимости – от - 21% до + 2%, чистой прибыли – от - 83% до + 141%.

Снижение в 2018 и увеличение в следующем году чистой прибыли связано прежде всего с соответствующей динамикой выручки. Однако темп роста выручки в 2019 году был выше, чем темп роста себестоимости. Это является позитивным явлением, свидетельствующим о достаточной успешности финансово-хозяйственной деятельности данной коммерческой организации. Отрицательное воздействие на динамику выручки могли оказать такие факторы как: падение спроса, снижение объёмов производства, устаревание продукции и прочее.

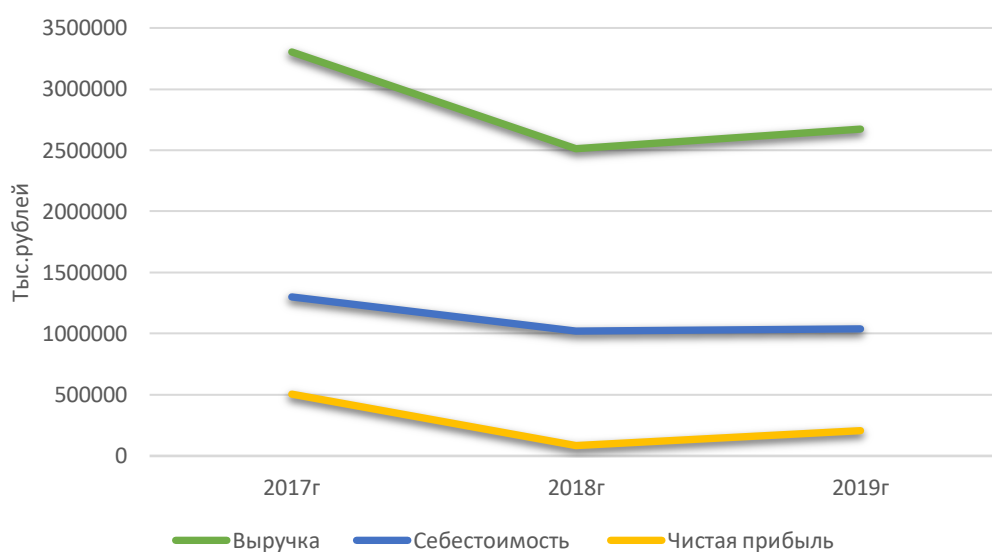


Рисунок 7 - Динамика показателей из отчёта о финансовых результатах

Для оценки текущего финансового состояния предприятия применяют набор коэффициентов, которые сравнивают с нормативами или со средними показателями деятельности других предприятий отрасли. Коэффициенты, которые выходят за рамки нормативных значений, сигнализируют о «слабых местах» компании. В таблице 11 представлена структура актива баланса предприятия.

Основную долю в структуре актива баланса составляет раздел «Внеоборотные активы». Процентное соотношение оборотных активов снизилось в 2019 году на 17%. Соответственно этот же показатель для первого раздела баланса увеличился с 71% до 88%.

Таблица 11 – Структура актива баланса

Наименование показателя, млн. рублей	Код строки	На 31 декабря 2017 года	На 31 декабря 2018 года	На 31 декабря 2019 года	Абсолютное отклонение, +, -		Относительное отклонение, %	
					2018 год к 2017 году	2019 год к 2018 году	2018 год к 2017 году	2019 год к 2018 году
<b>АКТИВ</b>								
<b>I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</b>								
Нематериальные активы	1110	12,7	11,9	11,04	- 0,84	- 0,83	- 6,7	- 7,1
Основные средства	1150	3 317,9	3 681,3	3 714,2	363,4	32,8	11,0	0,9
Доходные вложения в материальные ценности	1160	37,95	36,2	34,5	-1,71	-1,71	-4,5	-4,7
Финансовые вложения	1170	1 082,5	1 082,5	1 082,5	0,001	-	-	-
Отложенные налоговые активы	1180	49,5	4,4	13,1	-45,2	8,8	-91,2	200,6
Прочие внеоборотные активы	1190	647708	308500	265709	-339208	-42791	-52,4	-13,9
Итого по разделу I	1100	5 148,3	5 124,7	5 121	-23,5	-3,7	-0,5	-0,1
<b>II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</b>								
Запасы	1210	574,9	534,9	391,3	-39,9	-143,6	-7,0	-26,9
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1220	0	0,098	0,318	0,098	0,22	-	224,5
Дебиторская задолженность	1230	1 284,5	424,9	213,5	-859,7	-211,3	-66,9	-49,7
Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	1240	171,6	103,6	103,6	-67,99	-	-39,6	-
Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	111,9	0,495	0,398	-111,36	-0,097	-99,6	-19,6
Прочие оборотные активы	1260	0,061	0,048	0,082	-0,013	0,034	-21,3	70,8
Итого по разделу II	1200	2 143	1 064,1	709,3	-1 078,9	-354,8	-50,3	-33,3
<b>БАЛАНС</b>	1600	7 291,2	6 188,8	5 830,3	-1 102,4	-358,5	-15,1	-5,8



Опережение стоимости внеоборотных активов в сравнении с динамикой оборотных активов может свидетельствовать о том, что на предприятии расширяется производственная база. Значительное же увеличение внеоборотных активов может быть также обусловлено активной инвестиционной деятельностью. Однако снижение доли оборотных активов осложняет финансовое состояние предприятия, поскольку формирование менее мобильной структуры активов ведет к замедлению оборачиваемости ресурсов организации.

В таблице 12 представлена структура пассива баланса.

Таблица 12 - Структура пассива баланса

Наименование показателя, млн. рублей	Код строки	На 31 декабря 2017 года	На 31 декабря 2018 года	На 31 декабря 2019 года	Абсолютное отклонение, +, -		Относительное отклонение, %	
					2018 год к 2017 году	2019 год к 2018 году	2018 год к 2017 году	2019 год к 2018 году
ПАССИВ								
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ								
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	1310	540	540	540	-	-	-	-
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370	3102	3 186,7	3 390,7	84,7	204	2,7	6,4
Итого по разделу III	1300	3 642	3 726,7	3 930,7	84,7	204	2,3	5,5
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА								
Заемные средства	1410	2 716,2	2 037,8	735	-678,4	-1 302,8	-25,0	-63,9
Отложенные налоговые обязательства	1420	96,4	59,2	57,7	-37,2	-1,4	-38,6	-2,4
Оценочные обязательства	1430	205,2	0	20,4	-205,2	20,4	-100,0	-
Итого по разделу IV	1400	3 017,8	2 097	813,1	-920,8	-1 283,8	-30,5	-61,2
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА								

## Окончание таблицы 12

Наименование показателя, млн. рублей	Код строки	На 31 декабря 2017 года	На 31 декабря 2018 года	На 31 декабря 2019 года	Абсолютное отклонение, +, -		Относительное отклонение, %	
					2018 год к 2017 году	2019 год к 2018 году	2018 год к 2017 году	2019 год к 2018 году
Заемные средства	1510	4,4	3,99	779,7	-0,45	775,7	-10,1	19 461
Кредиторская задолженность	1520	604,2	341,4	279,5	-262,8	-61,9	-43,5	-18,1
Оценочные обязательства	1540	22,9	19,7	27,2	-3,2	7,5	-13,8	38,2
Итого по разделу V	1500	631,5	365,1	1 086,4	-266,4	721,3	-42,2	197,6
БАЛАНС	1700	7 291,2	6 188,8	5 830,3	-1 102,4	-358,5	-15,1	-5,8

В структуре пассива баланса основную часть составляет раздел «Капитал и резервы» (50% в 2018 году) и имеет положительную динамику изменения доли (67% в 2019 году). Наибольшее изменение за рассматриваемый период претерпел раздел «Долгосрочные обязательства», понизившись с 41% до 14% от общей структура пассива.

Уменьшение долгосрочных кредитов может быть вызвано тем, что их не возобновляют в связи с потерей компанией своей кредитоспособности. Этот факт подтверждает рост непоплаченных краткосрочных обязательств, что считается негативной тенденцией. Кроме того, сумма долгосрочных обязательств может снизиться при изменении договорной политики организации. Кредиты, полученные на покупку внеоборотных активов будут постепенно погашаться, а новых не будет требоваться. Рост краткосрочных обязательств может быть при этом осуществлён за счёт увеличения объёма расчётов с арендодателями. Также повышение стоимости капитала и резервов является хорошим показателем, который может быть связан с увеличением показателя прибыли.

В таблице 13 представлен расчёт финансовых коэффициентов.

Таблица 13 - Расчёт финансовых коэффициентов

Наименование показателя	Значение			Абсолютное отклонение, +, -		Относительное отклонение, %	
	2017 год	2018 год	2019 год	2018 год к 2017 году	2019 год к 2018 году	2018 год к 2017 году	2019 год к 2018 году
Коэффициенты ликвидности, доли ед.							
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,45	0,29	0,10	-0,16	-0,19	-36,47	-66,42
Коэффициент ликвидности	2,48	1,45	0,29	-1,03	-1,16	-41,65	-79,83
Коэффициент текущей ликвидности	3,39	2,91	0,65	-0,48	-2,26	-14,11	-77,60
Коэффициенты финансовой устойчивости, доли ед.							
Коэффициент соотношения заемных и собственных средств	1,00	0,66	0,48	-0,34	-0,18	-34,07	-26,85
Коэффициент автономии	0,50	0,60	0,67	0,10	0,07	20,56	11,96
Коэффициент капитализации	0,83	0,56	0,21	-0,27	-0,36	-32,09	-63,24
Коэффициенты рентабельности, %							
Рентабельность активов	6,93	1,37	3,50	-5,56	2,13	-80,23	155,50
Рентабельность собственного капитала	13,87	2,27	5,19	-11,60	2,92	-83,60	128,21
Рентабельность продаж	15,29	3,37	7,64	-11,92	4,27	-77,94	126,45
Рентабельность продукции	19,80	4,15	9,77	-15,65	5,62	-79,05	135,53

Каждый из коэффициентов ликвидности имеет отрицательную динамику как в 2018 году в сравнении с 2017, так и в 2019 / 2018 годах. Показатель абсолютной ликвидности в 2017 и 2018 году находится выше оптимального значения 0,2, что свидетельствует о нормальной платёжеспособности предприятия. Однако, в связи с уменьшением данного показателя к 2019 году ниже оптимального значения предприятие потеряло возможность немедленной оплаты обязательств за счёт наиболее ликвидных активов.

Коэффициент текущей ликвидности в первые 2 года рассматриваемого периода находился выше оптимального уровня (более 2 – 2,5), что свидетельствует о недостаточно активном использовании оборотных средств предприятия и нерациональном управлении, а в 2019 году данный показатель опустился ниже оптимального значения, то есть у предприятия появились трудности в покрытии текущих обязательств.

Коэффициент ликвидности в первые 2 года находился выше, а в последний год оказался ниже оптимального уровня, что также свидетельствует о снижении платёжеспособности предприятия. За 3 года показатели ликвидности снизились до уровня меньшего, чем оптимальные значения показателей, соответственно финансовый риск предприятия увеличивается.

Значения коэффициентов капитализации и соотношения заёмных и собственных средств снижаются в течение трёх лет. Отрицательная динамика каждого из выше обозначенных показателей является благоприятным эффектом, так как нахождение коэффициента капитализации в нормальных пределах в течение всего рассматриваемого периода означает нормальное соотношение заёмных средств в активах предприятия. А уменьшение доли заёмных средств свидетельствует об ослаблении зависимости от внешних источников финансирования предприятия.

За счёт роста показателя автономии финансовая независимость предприятия к 2019 году повышается до верхней границы оптимального значения. То есть предприятие способно с большей вероятностью погасить долги при помощи собственных средств.

Показатели рентабельности в 2018 году в сравнении с предыдущим годом имеют отрицательную динамику. Наибольшее снижение произошло по показателям рентабельности активов и собственного капитала (- 80,2 % и - 83,6 % соответственно). Это свидетельствует об ухудшении доходности предприятия. В 2019 году напротив, отмечается положительная динамика каждого из показателей рентабельности, то есть эффективность деятельности предприятия растёт, однако уровня 2017 года не достигает.

В целом за анализируемый период имеющиеся негативные тенденции в динамике финансовых показателей связаны со снижением доли оборотных средств в структуре актива и как следствие ликвидности предприятия. Основной предпосылкой данного результата послужило резкое сокращение денежных средств. Однако финансовая устойчивость и доходность предприятия за последний рассматриваемый год находятся в нормальных пределах и имеет положительную динамику.

## **2. Рекомендации по совершенствованию методов управления затратами на предприятии ООО «Красноярский цемент»**

### **2.1. Сравнительная характеристика существующих методов управления затратами и перспективы их применения на предприятиях цементной промышленности**

Функционирование каждого предприятия направлено на достижение получения как можно большего финансового результата. Успех в достижении данной цели зависит от наличия конкурентного преимущества, что в свою очередь определяется повышенным спросом на продукцию. Такими преимуществами могут служить: высокое качество предлагаемого товара, более низкая цена в сравнении с конкурентами, не существование заменителей на рынке, монополия на производство и прочие. Но только первые два из перечисленных факторов доступны и могут совершенствоваться большинством предприятий.

Регулирование качества продукции чаще всего возможно добиться с помощью переоборудования, модернизации и других методов с привлечением инвестиций – то есть достаточно радикальных способов. Изменение цены можно провести более оперативно и с привлечением минимального количества дополнительных средств.

Цена состоит из затрат предприятия на производство товара и добавленной стоимости - процента прибыли. Соответственно, чем ниже затраты, тем выше показатель прибыли, которая в дальнейшем может быть использована в целях модернизации оборудования, расширения производства и рынков сбыта, разработки и выпуска новых изделий и во многих других направлениях. Таким образом, важнейшим параметром, который нуждается в постоянном контроле, анализе и корректировании, являются затраты предприятия. Правильное управление ими позволит добиться большей результативности деятельности.

Затраты представляют собой стоимость ресурсов, использованных в процессе изготовления и реализации произведённой продукции. Управление затратами подразумевает оказание воздействия субъектом управления на величину затрат с целью достижения желаемого результата.

В управлении затратами выделяются следующие задачи:

- 1) Понимание значения затрат в качестве резерва улучшения результата работы предприятия;
- 2) Предварительная подготовка информации для анализа, оценки, интерпретации затрат предприятия;
- 3) Вычисление величины затрат по необходимым признакам, на единицу продукции, по месту их возникновения;
- 4) Определение узких мест, которые могут быть оптимизированы, на всех этапах производства и реализации продукции.

Кроме того, для эффективного управления затратами необходимо следовать принципам – основным правилам, которые необходимо учитывать в управлении любой деятельностью. К основным принципам относятся:

1. Системность - необходимо изучить объект управления неразрывно от системы, управляющей им. Каждое принимаемое руководством решение должно сопровождаться анализом всей системы в целом, чтобы оценить эффективность как самого сильного, так и самого слабого элемента;
2. Использование единых методов на всех уровнях управления – учёт, анализ и планирование затрат должны осуществляться с помощью одинаковой методики для большей результативности, чтобы не возникало разногласий;
3. Принятие во внимание жизненного цикла продукта – управление затратами необходимо осуществлять на всех стадиях от разработки до ликвидации товара;
4. Исключение бесполезных затрат;
5. Сохранение качества продукции при снижении затрат – улучшение качества товара сопровождается увеличением затрат на него, однако для поддержания конкурентоспособности, предприятием должен быть соблюден

баланс между ценой и качеством продукта посредством учёта стадии жизненного цикла, анализа и оперативного управления возникающими отклонениями;

6. Проведение анализа и выбор наиболее эффективного для данного предприятия метода сокращения расходов;

7. Заинтересованность в снижении затрат каждой структурной единицы организации.

В целях управления затратами были созданы и нашли практическое применение самые разные методики. Выбор каждой из них основан на учёте того, каких целей необходимо будет достичь в конечном итоге, какие существуют предпосылки для их использования, а также необходимо принять в расчёт особенности отрасли применения и конкретного предприятия,

Далее будут описаны наиболее распространённые методы управления затратами - их сущность, область, преимущества и недостатки применения.

1) Директ – костинг. Данный метод создал американский учёный Д. Харрис в середине тридцатых годов прошлого века. Его основная идея состоит в отнесении на себестоимость продукции только переменных затрат по видам произведённой продукции, при этом постоянные затраты списываются на финансовый результат того периода, в котором они были совершены. Таким образом формирование себестоимости продукции и незавершённого производства происходит только исходя из затрат, непосредственно связанных с их изготовлением.

Преимуществами директ-костинга является, то что информацию для его применения можно найти в систематически составляемой финансовой отчётности, процесс распределения накладных расходов становится менее трудоёмкий и становится возможным отследить долю каждого произведённого продукта в общем результате. Также данный метод позволяет рассчитать точку безубыточности производства, определить оптимальную цену товара и принять решение о закупке продукции или собственном её изготовлении.



К основному недостатку и в тоже время необходимому условию применения данного метода можно отнести необходимость вести отдельный учёт переменных и постоянных расходов. Не все затраты можно однозначно отнести к переменным или постоянным, поэтому существуют сложности в их распределении. Кроме того, финансовый результат прошлых периодов будет искажён (завышен или занижен), анализу постоянных затрат в данном методе уделяется меньшее значение, а в случае с инвестиционными проектами, которые сложны в реализации и требуют значительных финансовых вложений, создаётся обманчивое впечатление их экономической эффективности.

Данный метод может быть применим только для составления внутренней отчётности в целях оперативного контроля финансовых показателей. Как правило на массовых промышленных производствах монопродукта не применяется.

2) Стандарт – костинг. Следующий метод также разработан в Америке ещё 19 веке. Он является аналогом нормативного метода учёта затрат, используемого в отечественной практике. Основная идея состоит в определении для каждого вида ресурса своей нормы его использования для изготовления продукции. Таким образом, основным условием применения метода является создание системы нормативов для исчисления величины затрат. Нормы для прямых переменных затрат, в которые входят сырьё, материалы, топлива, оплата труда основных рабочих и прочие, рассчитываются на единицу продукции, а для накладных расходов формируются сметы, которые носят постоянный характер. Далее составляется план расходов, а в конце периода он сравнивается с фактической величиной затрат для выявления отклонений от норм, которое позволит провести анализ и принять необходимые меры для оптимизации деятельности. Метод находит себе применение на крупных промышленных предприятиях с однотипным производственным циклом.

Преимущества: позволяет наглядно и без трудоёмкого сбора первичной информации определить наличие отклонений от плана и их причины; количество учётной работы при определении себестоимости снижается до минимума.

Недостатки: эффективность использования метода зависит от того, насколько полно и качественно составлена база нормативов; для некоторых видов затрат не всегда представляется возможным точное определение нормы; при формировании норм не учитываются качественные показатели работы предприятия, изменение внешних факторов (изменение цен на покупаемое сырьё, инфляции, изменение в правовых актах и прочие); невозможно применение метода на всех стадиях жизненного цикла товара.

3) Абзорпшен – костинг противоположен по своей сути директ-костингу. Его применение связано с отнесением на себестоимость продукции всех затрат, включая накладные, то есть сразу рассчитывается полная себестоимость единицы. Прямые затраты на производство непосредственно относятся на себестоимость конкретного выпускаемого товара, а общепроизводственные разделяются между товарами в определённой пропорции в соответствии с базой распределения, например, в зависимости от заработной платы производственных рабочих, времени работы оборудования, рабочих, объёма выпуска каждого из продуктов. Рационально использовать данный метод на монопроизводствах, или с одним основным продуктом и несколькими побочными с малой их долей в общем выпуске, либо, когда величина постоянных затрат существенно изменяется в разных периодах.

К положительным сторонам метода относится то, что можно совершить расчёт себестоимости, рентабельности и полной цены для отдельно по каждому виду продукции, общий финансовый результат определяется точнее.

Обратной стороной применения абзорпшен – костинга является отсутствие полной точности в распределении постоянных расходов, возможность расчёта себестоимости только после того, как будет завершён период, сложность учётных операций, включение в стоимость товара не относящихся непосредственно к его изготовлению затрат и невозможность определения источника их возникновения.

4) Таргет – костинг. Данная концепция была разработана в Японии, первым предприятием применившим её в середине 60-х годов прошлого века, считается

компания Toyota. В ходе применения данного метода установление целевого уровня себестоимости происходит на основании заданной цены реализации продукции и величины желаемого финансового результата. К условиям применения метода относится тесное сотрудничество между всеми функциональными подразделениями предприятия. Используется данный метод на стадии разработки нового продукта и относится к инструментам долгосрочного управления затратами. Отрасли использования – производственные предприятия, в основном в инновационной сфере, где требуется постоянная разработка новых продуктов; сфера обслуживания и неприбыльные предприятия.

Плюсы применения состоят в том, что уровень затрат на выпуск контролируется ещё на стадии создания продукции. Также сюда входит ориентированность не только на внутреннюю, но и на внешнюю среду предприятия; стремление достичь общей для всего предприятия цели – нужного уровня себестоимости, возможность совмещения с другими методами управленческого учёта; повышение мотивации сотрудников ориентироваться на рыночные условия.

К минусам можно отнести неоправданно большие затраты времени и инвестиций на доведение проекта до нужного уровня, высокая доля человеческого фактора, стремление достичь желаемого уровня себестоимости любой ценой, возникновение конфликтов между занятым в проекте персоналом, техническая невозможность достижения заданного уровня затрат.

5) Кайзен – костинг также является японским изобретением. Данный метод подобен предыдущему, однако достижение нужного уровня себестоимости и прибыльности осуществляется не на стадии проектирования, а в процессе производства. Снижение затрат происходит постепенно и непрерывно в результате мелких совершенствований производственного процесса, но которые в дальнейшем в совокупности приводят к значительному результату. Для осуществления данного процесса необходимо вовлечь работников всех структур в совершенствование производства посредством

системы мотивации. Может использоваться как для оперативного действия, так и в качестве стратегического инструмента. Метод чаще всего применяется совместно с таргет – костингом.

Преимущества: метод может быть использован в любой отрасли и в совокупности с другими способами снижения себестоимости; постоянность действий по снижению затрат и поддержания их целевого значения.

Недостатки: необходимость поддерживать мотивацию работников, требуется постоянное получение информации о текущем уровне производства, сбыта и прочих показателей.

б) Система Just in time - ещё один метод, созданный в Японии. Данная методика достаточно специфическая и используется в основном на крупных предприятиях в Японии, Америке и Европе. Сущность её состоит в отказе предприятия от создания запасов как готовой продукции, так и необходимых в производстве материалов. Товарно – материальные ценности и готовая продукция поставляются и отправляются партиями такого размера, чтобы обеспечить только текущие нужды и спрос. Таким образом себестоимость производства снижается за счёт ликвидации затрат на содержание запасов, выпуск лишней продукции, высвобождается персонал, производственные площади и оборудование. Соответственно сразу можно обнаружить недостатки метода: повышение нагрузки на логистическую систему и транспорт, зависимость от работы поставщика и потребителя, необходимость постоянного обмена информацией с ними, возможность возникновения чрезвычайной ситуации, в результате которой может произойти полная остановка производства.

Основные преимущества заключаются в ликвидации непроизводственных затрат, полная продажа готовой продукции, повышение рационального использования ресурсов, уменьшение времени выполнения заказа, долгосрочность планирования. Метод применяется как на производствах, так и в сфере сбыта и поставок.

7) ABC (Activity Based Costing). Данный метод широко используется предприятиями различных отраслей в Америке и Европе. Его название можно перевести как «учёт затрат по видам деятельности» или по функциям. Суть метода состоит в разделении всей деятельности предприятия на отдельные операции и проведения расчётов потребляемых ресурсов по каждой из них. Таким образом, суммарные затраты или себестоимость каждого вида продукции формируются из совокупности понесённых по каждой из операций расходов. В ходе внедрения ABC можно обнаружить и ликвидировать лишние операции, неиспользуемое оборудование, площади, проанализировать формирование косвенных расходов и оценить производительность труда. Таким образом, данная методика позволяет точнее калькулировать себестоимость продукции.

Недостатками метода могут являться сложность проведения всех процедур, внесение изменений в систему бухгалтерского учёта затрат и совершенствование организации информационной системы, требует проведения дополнительного обучения работников – всё это приведёт к увеличению управленческих расходов.

8) Бенчмаркинг. Данный способ используется с середины 70 – х годов 20 века. Его применение представляет собой сбор информации о положительном опыте работы наилучших компаний на локальном рынке, в регионе, стране и всём мире. На основе полученной информации формируется долгосрочная стратегия развития предприятия. С помощью данного метода осуществляется сравнение различных характеристик данного производства и эталонных компаний для выявления недостатков деятельности, которые необходимо устранить для повышения эффективности работы, а также в качестве найти направления, нуждающиеся в инвестиционных вложениях. Данный метод позволяет комплексно оценить процесс управления затратами предприятия и внедрить в него улучшения на основе примера более успешных компаний, что позволит не затрачивать огромных сумм инвестиций на новые разработки.

К недостаткам метода относится возможность неверного выбора предприятия, на показатели которого необходимо ориентироваться, кроме того,

нужно обеспечить системность в перенимании опыта, однако не существует двух одинаковых предприятий, поэтому даже использование высоко успешных действий, совершаемых другой организацией, могут на данном предприятии показать совсем иной и не всегда положительный результат.

9) Кост – киллинг. Данный метод относится скорее к оперативному управлению затратами предприятия, так как содержит в себе механизмы, способные к быстрому и эффективному сокращению затрат в любых условиях. Применяется, если руководству известна точная и полная сводка информации о всех затратах организации и существует система мотивации персонала к снижению уровня себестоимости. Методика может быть ориентирована как на внутренние процессы предприятия, так и на внешние факторы. Совершенствование внутренних процессов заключается в создании центров ответственности для своевременного контроля затрат совершенствование организационной структуры предприятия, логистической системы, корпоративной культуры и системы мониторинга за уровнем расходов. К примерам внешних приёмов относится: изменение условий договоров с агентами микросреды организации, использование проведения тендеров, поиск новых поставщиков, потребителей, партнёров и осуществление сотрудничества с ними в плане закупок или сбыта. Преимуществами метода является оперативность действия. Однако данный метод плох тем, что требуется его применение ко всем видам затрат, в том числе данный метод подразумевает и сокращению оплаты труда или численности персонала, иначе высокой эффективности не добиться.

10) CVP – анализ. Данный метод расшифровывается как Cost – volume – profit, что с английского можно дословно перевести как «затраты – объём – прибыль». Заключается в поиске оптимального соотношения между постоянными и переменными затратами, позволяет рассчитать точку безубыточности, чтобы определить эффективный объём выпуска продукции и установить цену на неё. Используется для максимально развёрнутого анализа финансовых показателей и сокращения рисков деятельности в целях создания или корректировки стратегии организации. Условия применения – необходимо

разделять затраты на переменные и постоянные, фактические и плановые значения их не должны расходиться.

Преимущества: позволяет определить объём порог рентабельности деятельности; наглядность и оперативное построение расчётов.

Недостатки: сложность разделения некоторых видов затрат на постоянные и переменные, существуют допущения о неизменности некоторых параметров, например, производительности труда, и других переменных, что может привести к искажению получаемых результатов, графическое решение возможно только для небольшого количества выпускаемых продуктов.

11) LCC – анализ или Life cycle costing основывается на анализе фаз жизненного цикла и является инструментом стратегического управления величиной затрат. Был разработан в 90 – е годы прошлого века, во времена жестокой конкуренции, но до недавнего времени оставался в качестве теоретической концепции. Суть состоит в определении затрат на изготовление в соответствии с фазой жизненного цикла продукта и сопоставлении их с доходами от реализации. Для применения необходимо чётко определить стадию развития продукта, а также иметь в наличии информацию об общем состоянии рынка и занимаемой позиции на нём производимого товара. Метод позволяет получить оценку всех затрат на изготовление изделия и покрываемых их доходов в перспективе.

Отрицательные черты применения состоят в том, что могут потребоваться значительные инвестиционные вложения на получение и исследование необходимой информации, учёт накладных расходов имеет вероятностный характер.

12) VCC метод. В условиях данного метода происходит оптимизация внешних затрат предприятия, на которые не может быть оказано прямого воздействия. Параметры применения состоят в необходимости иметь чёткое представление о существующей ситуации на рынке, о внутренних процессах организации и о взаимодействующих с ней сторонах, кроме того, стратегия развития предприятия должна соответствовать особенностям его работы. В

результате правильного применения можно провести анализ и оценить необходимость операций, связанных с потреблением, которые формируют себестоимость, сравнить доходы предприятия с наиболее его расходами, учтённые в наиболее полном варианте. Однако данный метод обладает узкой сферой применения – в основном для нового продукта, а также для его обеспечения требуется постоянное обновление информации и контроля за затратами.

Поэтому для лучшего понимания механизмов действия все вышеперечисленные методы были классифицированы по разным признакам, систематизированы и собраны в схему, которая наглядно представлена на рисунке 8.



Рисунок 8 – Классификация методов управленческого учёта



Каждый из выше перечисленных методов управления затратами имеет особые черты, область применения и в связи с этим преимущества и недостатки в разных ситуациях. Какие – то методы подходят для принятия оперативных решений, какие - то - для формирования стратегических планов, некоторые могут использоваться совместно с некоторыми другими методами, а какие-то категорически не могут взаимодействовать друг с другом из-за разнонаправленности или даже противоположности проводимых в ходе их реализации действий. Приведённая на рисунке 8 классификация методов по разным признакам позволит более оперативно выбрать метод управленческого учёта, который будет подходить под нужды и предполагаемые для достижения цели конкретного предприятия при дальнейшем исследовании и принятии решений по выбору инструментов оптимизации управления затратами на Красноярском цементном заводе.

## **2.2. Разработка предложений по совершенствованию методов управления затратами**

Для целей управления затратами предприятия ООО «Красноярский цемент» предлагается использование метода кайзен – костинг. Выбор данного метода обусловлен тем, что с его помощью можно оперативно и эффективно сократить затраты на производство используя имеющиеся на предприятии внутренние резервы без перестроения системы учёта затрат. Кроме того, метод управления затратами кайзен – костинг предполагает постепенное снижение затрат, поэтому он также пригоден для долгосрочного использования в качестве инструмента поддержания нужного уровня себестоимости. Элементом научной новизны в рамках данной работы будет служить само применение метода кайзен – костинг для управления затратами на Красноярском цементном заводе. Данный метод обычно несвойственен для цементной отрасли, из множества изученных источников не было найдено данных по его применению на отечественных цементных предприятиях.

Так как оптимизация затрат требуется для продукции, которая уже производится и в ближайшее время на исследуемом предприятии не предполагается разработка новых видов продукции, то метод управления затратами таргет – костинг является неподходящим в данной ситуации. Не окажут должного воздействия также методы стратегического характера, такие как метод VCC, LCC – анализ, CVP – анализ, потому как целью является именно снижение затрат, а не формирование долгосрочной стратегии. Метод кост-киллинг является слишком «агрессивным» методом и применим для очень срочного сокращения затрат. Так как отсутствует достоверная информация о распределении затрат по операциям, то ABC тоже не подходит. Метод бенчмаркинг не подходит для применения, так как все ближайшие цементные предприятия находятся на достаточно большом удалении, и соответственно в совсем других условиях, поэтому использование чужого опыта может не принести желаемых результатов. Система Just in time практически не применима в условиях нашей страны. Абзорпшен - костинг и директ – костинг также не выбраны в качестве методов управления затратами цементного завода, так как необходимо оптимизировать конкретные статьи затрат. Метод стандарт – костинг не использован, так как на предприятии уже существует система нормативного учёта переменных затрат.

Подводя итог вышесказанного, метод кайзен – костинг является наиболее подходящим для достижения нужного уровня себестоимости. Применение данного метода управленческого учёта позволит добиться постепенного сокращения переменных затрат посредством корректировок определённых, выходящих за рамки плана статей, в процессе производства. Хотя данный способ является скорее философией работы и требует высокой степени мотивации, он применим на данном предприятии, так как в первую очередь управленческий персонал различных подразделений заинтересован в улучшении показателей работы организации.

Более конкретно методика применения кайзен – костинга состоит в решении следующего алгоритма задач:

1. Определяется целевой уровень себестоимости работы всего предприятия или конкретного продукта и отдельных статей затрат;

2. Составляется калькуляция фактических затрат на изготовление продукции и определяются отклонения нормативного уровня затрат от целевого;

3. Проводится анализ того, какие затраты могут быть сокращены до целевого значения с помощью применения данного метода, при этом оптимизационные процессы производятся только для величины переменных затрат;

4. Постановка кайзен – задачи (целевой уровень, который необходимо достичь; также может определяться для отдельного вида продукции, для переменных затрат предприятия в целом или конкретных статей) и нормы целевого сокращения затрат, которая вычисляется путём деления величины кайзен - задачи на базовый уровень переменных затрат;

5. Формирование бюджета для предприятия на следующий период на основе кайзен – задачи и отдельно собранного бюджета постоянных затрат;

6. Решение кайзен - задачи путём поиска эффективных вариантов оптимизации производственного процесса с помощью внутренних ресурсов и непосредственного их применения;

7. Расчёт значений затрат и себестоимости после внедрения мероприятий по усовершенствованию работы предприятия;

8. Проведение анализа выполнения кайзен – задачи, и в случае не достижения целевого значения принятие дополнительных мер.

В третьей главе диссертации приведён расчёт фактического уровня затрат, целевого их уровня и общей себестоимости, в результате анализа которых выявлено отклонение по нескольким статьям переменных затрат и поставлены кайзен задачи по ним. Соответственно данные статьи нуждаются в оптимизации. Для этого предлагаются и будут рассчитаны в рамках следующей главы мероприятия по использованию внутренних возможностей предприятия, которые позволят снизить его затраты.

Так как не вписывающимися в целевые нормы статьями будут являться затраты на топлива и электроэнергию, то для целей решения кайзен – задачи предлагается использование некоторых технологических усовершенствований.

Первая «технологическая придумка» будет заключаться в использовании альтернативного вида топлива - бытового и производственного мусора для обжига цемента вместо угля. Производство цемента хорошо в данном случае тем, что оно менее энергоёмкое, чем, например, литьё металлов или изготовление стекла, а значит для него можно использовать менее калорийные виды топлива. Во вращающихся цементных печах возможна утилизация большого количества видов бытовых отходов, перечень основных видов которых представлен в таблице 14 [39]. Исключением для использования являются радиоактивные, биологически опасные и содержащие хлор отходы.

Таблица 14 – Перечень отходов, используемых в цементной промышленности

Вид отходов	Теплотворная способность, МДж/кг	% зольности
Древесина (опилки, ж/д шпалы, ДСП и проч.)	16	1,5
Картон, бумага	16	8
Пластик	20-40	2
Текстиль	40	3
Готовое топливо из твёрдых бытовых отходов	20	10
Резина, автомобильные шины	26	7
Лаки, краски, растворители, масла	20-36	1
Костная мука и жиры животных	14-32	2
Отходы сельского хозяйства	12-16	10
Шлам сточных вод	8-13	40
Промышленный мусор (пластиковые, бумажные, деревянные упаковочные материалы и пр.)	8-14	30

В среднем теплотворная способность альтернативного топлива практически сопоставима с другими видами топлива для цементных печей –

мазутом, углём, газом. Для замещения 1 м<sup>3</sup> газа необходимо всего 1,7 кг мусора. Кроме того, для утилизации ТБО не нужно проводить их измельчение, потому как устройство печи позволяет загружать в неё как мелкие фракции, так и элементы шириной до 1,2 метра, например, автомобильные покрышки. Цементные заводы среднего размера, использующие мокрый способ производства могут заменить 30 – 40 % основного вида топлива на альтернативные, а при производстве сухим способом можно полностью перейти на 100 % топливо в виде бытовых и промышленных отходов [39]. Таким образом, потребление мусора одним небольшим заводом данной отрасли может составить от 50 тысяч тонн в год. При том, что затраты на топливо составляют до 40 % в общей сумме затрат предприятия, а стоимость тонны мусора в среднем в полтора раза дешевле, чем цена тонны угля, то данное усовершенствование может позволить существенно снизить уровень расходов организации.

Ещё одним преимуществом использования цементными заводами топлива в виде отходов является экологическая составляющая. Находящиеся на полигонах отходы разлагаясь выбрасывают парниковые газы в атмосферу, а также загрязняют почву и подземные воды токсичными веществами. Однако цементная промышленность способна использовать мусор в качестве ценного ресурса в производстве и при этом сократить расход невозполнимых видов топлива и снизить губительное воздействие человека на окружающую среду. Благодаря тому, что температура в печи для обжига достигает 1500 – 1700 °С, при сжигании бытовых отходов выделение в атмосферу загрязняющих веществ снижается до минимума. При такой высокой температуре и щелочной среде внутри печи происходит нейтрализация хлорсодержащих соединений и тяжёлых металлов, содержащихся в отходах, а также за счёт имеющихся пылеулавливающих установок в конструкции происходит очистка выходящего воздуха от углекислого и других вредных газов. По данным исследований в тонне бытового мусора содержится около 25 кг тяжёлых металлов, таких как свинец, мышьяк, никель, марганец, ртуть, цинк, а в процессе сжигания в цементной печи большая часть данных металлов оседают на частицах пыли и

зола и после очистки в фильтрах в атмосферу попадает 0,02 % от их первоначального объёма [47]. Количество выделяемого углекислого газа при использовании альтернативного топлива на выходе также сокращается на 200 кг на тонну производимого клинкера. Заводы по сжиганию мусора не имеют подобных средств защиты от выбросов различных веществ в атмосферу.

Цементную промышленность можно назвать безотходным производством, так как даже остатки от переработки сырья для производства цемента и обжига его в печи в виде пылевых частиц и золы можно вторично использовать в дальнейшем как компонент цементной смеси. Данный факт также будет использован в работе, что позволит сократить затраты по статье «Сырьё и материалы» и частично в отношении топлива и энергии на технологические цели.

Добавление в состав цемента золы и пыли позволит снизить в нём количество природного сырья до 50 %, в зависимости от требуемого состава и свойств готового продукта. Кроме того, данные добавки снижают влажность сырьевого шлама, что способствует повышению производительности дробильного оборудования и снижению его энергопотребления, а выгорание горючих компонентов предотвращает образование цементной пыли, а, следовательно, снижает нагрузку и потребление энергии пылеулавливающего оборудования и сокращает негативное воздействие на атмосферу.

Для производства цемента могут применяться угольные отходы, материалы, содержащие кальций (отходы известняка, карбида кальция, осадок после очистки питьевой воды), железо (доменный шлак, пиритные огарки, гематит), кремний и алюминий (зола электростанций и ТЭЦ, отсева дробления, песок). Таким образом, цементный завод может использовать не только собственные отходы, но и других производств, ежедневно производящих большое количество достаточно токсичных побочных продуктов своей деятельности.

Выполнение кайзен – задачи по затратам на электроэнергию будет осуществляться с помощью нескольких способов:

1. Отключение неиспользуемого оборудования, офисной техники, электрических приборов;
2. Поддержание чистоты помещений и осветительных приборов;
3. Снижение электропотребления за счёт использования золы в качестве сырьевой добавки для производства клинкера.

Использование альтернативного топлива может быть служить в целях снижения расходов на электроэнергию, однако для данной статьи затрат эффект будет не слишком значительным. В процессе проведения расчётов в третьей главе будет выявлено, что данных мер для решения кайзен - задачи будет недостаточно. Например, использование специального оборудования может позволить сгенерировать более 500 кВт\*ч электрической энергии при сжигании одной тонны отходов, но для этого требуется его покупка. Поэтому для существенной оптимизации структуры затрат необходимо применение капитальных методов.

В рамках данной работы в качестве такого метода предлагается смена уже имеющегося, но ресурсозатратного и морально устаревшего мокрого способа производства цемента на сухой.

Технология сухого способа производства цемента была разработана ещё в середине 19 века, но он не получил широкого распространения ранее в связи с высоким уровнем пылевыделения и сложностью процесса измельчения. Однако уже в конце 20 века было разработано более высокоэффективное оборудование для измельчения и одновременной сушки используемого сырья, а также различные пылеулавливающие установки, которые способствовали началу масштабного использования данного способа производства.

Отличия сухого способа производства от мокрого в основном наблюдаются на первых этапах процесса изготовления цемента. После добычи с карьера известняк подвергается двух или трёх этапному измельчению до размеров 8 – 10 мм. В свою очередь второй составной компонент цемента – глина поступает сначала в дробилки, а затем в мельницы для размучивания. Это позволяет сократить энергозатраты на процесс тонкого измельчения.

Дальнейшее дробление и образование однородной смеси компонентов с добавлением к ним корректирующих добавок происходит с помощью шаровых мельниц, в которых также происходит сушка. Затем в смесительных аппаратах осуществляется окончательное смешивание компонентов и корректировка химического состава полученной смеси с использованием сжатого воздуха, а не воды как при мокром способе. Далее данная цементная смесь – шлам поступает на обжиг.

Процесс обжига осуществляется во вращающихся печах при температуре от 1300 до 2000 градусов. В результате термической обработки образуются так называемые «клинкерные зёрна». После выхода из печи цемент охлаждается с помощью потоков воздуха в специальных холодильниках, далее отправляется на мельницы для конечного измельчения, и затем поступает в силосное хранилище. Время хранения цемента в силосе составляет 10 - 14 дней. Через две недели готовая продукция упаковывается и отправляется на реализацию.

Главными преимуществами, которыми обладает сухой способ изготовления цемента относительно мокрого, являются более высокая производительность печей в расчёте на 1 м<sup>2</sup>, повышение качества производимой продукции, снижение энергетических затрат и расхода топлива, так как не требуется испарения воды из водного шлама, а также возможность использования меньшего количества оборудования и соответственно высвобождение производственных площадей. В следующей главе выпускной работы будут приведены расчёты внедрения и экономического эффекта от применения описанных выше мероприятий.



### 3. Мероприятия по внедрению новых методов управления затратами и оценка их экономической эффективности

#### 3.1 Апробация новых методов управления затратами на примере ООО «Красноярский цемент»

Применение элементов кайдзен – костинга для целей оптимизации переменных затрат в процессе калькулирования себестоимости продукции оправдано, так как после сравнения фактических и планируемых показателей переменных затрат по статьям (в сумме по всем видам цемента, выпускаемым предприятием) за прошлый период были выявлены превышения фактических значений в сравнении с плановыми. Данная информация представлена в таблице 15.

Таблица 15 – Плановые и фактические затраты на производство, тыс. рублей

Наименование статьи затрат	План	Факт	Отклонение абсолютное, +, -	Отклонение относительное, %
Материальные затраты, в т.ч:	781 940	800 264	18 324	2,3
- Сырье и материалы	427 084	414 645	- 12 439	- 3,0
- Топливо	202 625	211 068	8 443	4,0
- Энергоресурсы	149 551	171 898	22 347	13,0
- Прочие материальные затраты	2 680	2 653	- 27	- 1,0
Затраты на оплату труда	261 243	260 982	- 261	- 0,1
Отчисления на соц. нужды	78 895	78 817	- 78	- 0,1
Условно - постоянные расходы	963 331	948 721	- 14 610	- 1,5
Итого полная себестоимость	2 085 410	2 088 784	3 374	0,2

В ходе использования кайзен – костинга будет рассчитана целевая норма снижения затрат. Норма снижения затрат посчитана и будет применена в первую очередь к статьям переменных затрат, которые превысили плановые показатели за предыдущий период.

В процессе анализа показателя себестоимости производства продукции на предприятии ООО «Красноярский цемент» было выявлено, что в последнем из исследуемых периодов работы предприятия произошло значительное повышение расходов по статье «Энергия на технологические цели» на 8,2 % по сравнению с предыдущим годом (по данным таблицы 7). Таким образом, данная статья затрат на производство является одной из основных, требующих оптимизации. Поэтому предлагается снизить затраты на электроэнергию и топливо до планового уровня – на 13 % и 4 % соответственно.

Как было описано в предыдущей главе, метод кайзен-костинг предполагает использование внутренних резервов для снижения показателя затрат, поэтому в целях сокращения расходов на топливо будет применено использование бытового и строительного мусора вместо угля. Далее приведены расчёты, отражающие эффективность данной замены.

Наибольшее количество энергии можно получить при сжигании таких отходов как: текстиль, кожа, резина и шины, лакокрасочные материалы, жиры и кости животных - количество выделяемой энергии может достигать до 40 МДж/кг. Чуть меньше энергии выделяется при сжигании бумаги и отходов лесоперерабатывающей отрасли – в среднем около 16 МДж/кг [39].

На территории Кузнецовского месторождения глины, принадлежащего цементному заводу, найдена несанкционированная свалка бытовых и строительных отходов, занимающая территорию 66 тыс. квадратных метров [74]. Масса мусора оценивается примерно около пятидесяти тысяч тонн. Предлагается использовать данный мусор в качестве альтернативного топлива в производстве, что позволит не только ликвидировать свалку и избежать загрязнения почвы и атмосферы, но и оптимизировать затраты предприятия.

Так как на полигонах скапливаются различные виды отходов, подходящих для использования в цементных печах, но имеющие меньшую калорийность, то значение показателя производимой энергии рассчитано в среднем по разным видам отходов. Стоимость 1 кг альтернативного топлива рассчитана с учётом затрат на сортировку, хранение и доставку до места сжигания – взята средняя стоимость по цементным предприятиям, использующим данную технологию [50].

В таблице 16 представлены данные для сравнения затрат при использовании стандартного и альтернативных источников топлива.

Таблица 16 - Сравнение затрат при использовании разных видов топлива

Показатель	Уголь	Альтернативное топливо (бытовые и производственные отходы)	Отклонение, +, -	Отклонение, %
Количество производимой энергии, МДж/кг	30	26	-4	-13
Расход топлива кг/т. клинкера	227	262	35	15
Цена на топливо, руб./кг.	1,38	0,9	-0,48	-35
Стоимость топлива, руб./т. клинкера	313,26	235,8	-77,46	-25

По данным расчётов расход на производство 1 тонны клинкера при использовании альтернативного топлива увеличится на 15%, однако его цена на 35 % ниже, чем стоимость угля. Таким образом, общий эффект от замены топлива будет представлять собой уменьшение затрат на топливо на 77,5 рублей / т производимого клинкера, что составит 25 %.

Несортированный мусор при сжигании может выдать в среднем 7 МДж/кг энергии, при этом затраты на его доставку составят около 250 рублей за тонну [47]. В таком случае расход топлива увеличится до 973 кг/т. клинкера, а его

стоимость возрастёт до 243 руб. на тонну клинкера, однако это всё равно меньше, чем стоимость покупки угля.

На настоящий момент конструкция печи для обжига клинкера позволяет заменить 30 % угольного топлива на альтернативные его источники. Таким образом расходы на топливо, при годовом выпуске 674,7 тыс. тонн и замене трети угольного топлива на бытовые и производственные отходы, составят 195 677,8 тыс. рублей.

В целях сокращения затрат на электроэнергию на предприятии будут применены несколько различных способов, описанных в предыдущей главе, которые не требуют дополнительных капитальных вложений. Расчёт эффективности их применения представлен в таблице 17.

Таблица 17 – Результаты внедрения мероприятий по энергосбережению

Меры по снижению расхода электроэнергии	Результат в натуральном выражении	В стоимостном выражении, тыс. руб. / год
Выключение неиспользуемого оборудования, офисной техники, электрических приборов	25 кВт*ч. за месяц	588,0
Поддержание чистоты помещений и осветительных приборов	15 кВт*ч за месяц	352,8
Снижение электропотребления за счёт использования золы в качестве сырьевой добавки для производства клинкера	10 кВт*ч / т цемента	13 224,2
Итого	6 747 348 кВт*ч / год	14 165,0

Нормативы значений показателей экономии взяты из информационно – технического справочника по наилучшим доступным технологиям в цементной промышленности. Основным мероприятием, позволяющим сократить расход энергии станет добавление золы в состав сырья для производства цемента, так как размельчение в дробилках будет происходить быстрее и менее затратно – экономия на каждую тонну клинкера будет составлять 10 кВт\*ч. Также будет происходить отключение лишнего оборудования и поддержание чистоты, в

основном осветительных приборов, что также позволит снизить расходы на 480 кВт\*ч в год. При стоимости электроэнергии 1,96 рублей за кВт\*ч годовые расходы на электроэнергию сократятся на 14 165 тыс. рублей в год.

Использование отхода собственного производства в виде золы кроме сокращения расходов на электроэнергию оказывает влияние на сырьевые затраты. Зола, остающаяся после сжигания твёрдого топлива в виде угля и бытовых отходов при используемой технологии производства может заменить 4 процента используемого минерального сырья. Таким образом, при изготовлении каждой тонны цемента будет сэкономлено минеральных компонентов на 24,6 рубля. Общегодовое сокращение материальных затрат на сырьё составит 16 586 тыс. рублей.

В таблице 18 представлены данные по сокращению затрат в результате применения вышеописанных мероприятий и выполнение кайзен-задачи.

Таблица 18 – Расчёт выполнения кайзен-задачи

Статья затрат	Фактически й уровень затрат, т.руб.	Целевой уровень затрат, т.руб.	Кайзен - задача, т.руб.	Затраты после мероприятий , т.руб.	Разница между фактическим и затратами и после мероприятий, т.руб.	Выполнени е кайзен - задачи, %
Материальные затраты, в т.ч.:	800 264	769 475	30 789	754 123	46 141	149,9
- Сырьё и материалы	414 645	414 645	-	398 059	16 586	-
-Топливо	211 068	202 625	8 443	195 678	15 390	182,3
-Энергия	171 898	149 551	22 347	157 733	14 165	63,4
- Прочие материальные затраты	2 653	2 653	-	2 653	-	-
Заработная плата	260 982	260 982	-	260 982	-	-
Отчисления на соц. нужды	78 817	78 817	-	78 817	-	-

В результате внедрения мероприятий по использованию альтернативного вида топлива и отходов производства в виде сырья, а также по повышению эффективности потребления электроэнергии кайзен - задача по снижению в целом материальных затрат была выполнена на 150 %. Задача по расходам на топливо перевыполнена в 1,8 раз. Однако обеспечение сокращения электроэнергии удалось достичь лишь на 63,4 % от заданного уровня.

Применение методов управления затратами на предприятии, в частности кайзен-костинга, помогает сократить расходы на производство продукции, но в их использовании существует предел. Поэтому для более значительной оптимизации используемых ресурсов необходимо проводить капитальные изменения, такие как замена старого оборудования, модернизация производства, смена технологического процесса, и прочие.

В качестве более радикального метода, который позволит существенно снизить затраты предприятия предлагается проект смены процесса производства с уже имеющегося мокрого способа на более энергоэффективный сухой, для обеспечения которого необходимо осуществить переоборудование завода.

Основными производственными подразделениями на цементном заводе является цеха «Обжиг» и «Помол», на которых и будет производиться модернизация. В настоящее время на предприятии используются две вращающиеся печи № 3 и № 5 общей мощностью 3 284 тонн клинкера в сутки. Максимально возможный объём производства цемента в год составляет 1,1 млн. тонн.

Для перехода на сухой способ производства цемента будет производиться строительство новой технологической линии, основой которой станет установка печи № 6 для сухого способа (вращающаяся с циклонным теплообменником и декарбонизатором) мощностью 3 840 тонн в сутки. Также постепенно планируется осуществлять демонтаж двух уже имеющихся вращающихся печей для мокрого способа производства и впоследствии перевод всего завода на более экономически эффективный способ изготовления цемента. Помимо печи

строительство новой производственной линии будет включать в себя приобретение следующего оборудования:

1) Дробилка с рукавными фильтрами мощностью 650 т/час в количестве 2 штуки;

2) Два энергосберегающих силоса для гомогенизации с устройством обратных конусов внутри конструкции;

3) Ударно-отражательная дробилка и шаровая мельница домола с максимальной производительностью каждой из них 150 тонн в час.

Кроме того, будет использоваться уже имеющиеся объекты основных средств такие как: новый недавно запущенный в эксплуатацию цех упаковки, шаровые мельницы с сепараторами, сырьевые мельницы, восемь цементных силосов и другое оборудование.

В результате переоборудования производства максимальная мощность предприятия увеличится до 2 миллионов тонн в год. Кроме того, ожидается снижение расходов на топливо, электроэнергию и оплату труда, а также уменьшение негативного воздействия на окружающую среду.

Сметная стоимость покупки необходимого оборудования представлена в таблице 19.

Таблица 19 - Смета затрат на приобретение оборудования

Наименование	Количество, шт.	Цена за единицу, тыс. руб.	Стоимость, тыс. руб.
Вращающаяся печь с циклонным теплообменником и декарбонизатором СМЦ - 26, 4,5 * 50, с ЦТО и ДК	1	306 447	306 447
Дробилка с рукавными фильтрами ФРКН, СМЦ – 40	2	81 334	162 668

Продолжение таблицы 19

Наименование	Количество, шт.	Цена за единицу, тыс. руб.	Стоимость, тыс. руб.
Энергосберегающий силос для гомогенизации с устройством обратных конусов внутри конструкции VSM	2	84 260	168 520
Ударно-отражательная дробилка ДР 5000 У	1	71 397	71 397
Шаровая мельница домола 3,6*14,0	1	51 295	51 295
Всего			760 327

Финансирование проекта будет осуществляться в основном за счёт собственных средств холдинга «Сибирский цемент». Поставщиком печи и агрегатов для измельчения и дробления выбран немецкий производитель «KHD».

Необходимое для модернизации производственной линии оборудование будет закуплено в количестве 7 объектов. Общая стоимость его покупки составит 730,3 млн. рублей. Наиболее дорогостоящей установкой является вращающаяся ротационная печь для сухого способа производства длиной 50 метров и диаметром 4,5 метра (составляет около 40% от всей суммы затрат).

Стоимость строительно - монтажных работ, расходов на транспортировку и сумма амортизационных отчислений представлена в таблице 22.

Затраты на строительно - монтажные работы, в которые входит стоимость доставки оборудования, расходы на его сборку, установку и проверку качества работы, заработная плата рабочих, прочие технологические расходы, составят



около 114 млн. рублей. Сумма годовых амортизационных отчислений для нового оборудования будет равна чуть более 51,2 млн. рублей.

Таблица 20 – Перечень затрат на строительные-монтажные работы и сумма амортизационных отчислений

Наименование	Стоимость, т. руб.	Расходы на транспортировку и монтаж оборудования, т. руб.	Полная стоимость т. руб.	Срок службы, лет	Норма амортизации, %	Сумма амортизационных отчислений т. руб.
Вращающаяся печь СМЦ - 26, 4,5 * 50, с ЦТО и ДК	306 447	45 967	352 414	30	3	11 747,1
Дробилка ФРКН, СМЦ – 40	162 668	24 400	187 068	15	7	12 471,2
Энергосберегающий силос VSM	168 520	25 278	193 798	15	7	12 919,9
Ударно-отражательная дробилка ДР 5000 У	71 397	10 710	82 107	10	10	8 210,7
Шаровая мельница домола 3,6*14,0	51 295	7 694	58 989	10	10	5 898,9
Всего	760 327	114 049	874 376			51 247,8

Общая стоимость инвестиций, необходимых для реализации проекта по переоборудованию производственной линии для сухого способа изготовления цемента, составит 874,4 млн. рублей (без учёта амортизационных отчислений).

В результате внедрения в производство нового оборудования для изготовления цемента основным положительным эффектом, влияющим на себестоимость, будет являться снижение топливо- и энергопотребления. В таблице 21 представлен перечень некоторых показателей, изменяющихся после реализации проекта.

Таблица 21 – Расчёт изменения материальных затрат на производство клинкера после внедрения проекта

Показатель	До внедрения проекта	После внедрения проекта	Отклонение, +, -	Динамика, %
Вид используемого топлива	Уголь	Уголь	-	-
Мощность, тыс. тонн/год	1 100	2 000	900	81,8
Производительность печи, т/сутки	840	3 840	3 000	357,1
Расход топлива кг. /т. клинкера	227	140	-87	-38,3
Расход энергии Кв.*ч/т. клинкера	130	67	-63	-48,5
Цена на топливо, руб./кг.	1,38	1,38	-	-
Цена на электроэнергию, руб./Кв.*ч	1,96	1,96	-	-
Стоимость топлива, руб./т. клинкера	312,8	192,9	-119,9	-38,3
Стоимость электроэнергии, руб./ т клинкера	254,8	131,32	-123,5	- 48,5

Производительность новой печи сухого способа превосходит по данному показателю печь для мокрого производства на 3 000 тонн в сутки (почти в 4 раза), что позволит увеличить максимальный объём изготовления на 900 тыс. тонн цемента в год. Кроме того, несмотря на значительные финансовые вложения в проект, ожидаемое снижение расходов на электроэнергию и топливо на технологические цели составит 38,3 % и 48,5 % соответственно. Экономия материальных ресурсов связана с тем, что, во-первых, при сухом способе производства нет необходимости в удалении влаги из шлама. Выпаривание воды ранее производилось при поступлении сырья в печь, поэтому для обеспечения

операции по сушке сырьевой смеси необходимо было топливо в виде угольной пыли. После замены оборудования сырьё будет поступать на обжиг в уже сухом виде, что обеспечит экономию топлива в процессе производства.

Во - вторых, снижение расходов на электроэнергию в свою очередь будет обеспечено совмещением в одной стадии производства процессов измельчения, сушки и смешивания компонентов для получения сырья одновременно. При этом, несколько используемых ранее различных видов оборудования, для осуществления перечисленных процессов и работающих за счёт электрической энергии, будут заменены на одну установку, в результате работы которой будет получено уже высушенное и тонко измельчённое сырьё.

При неизменных тарифах на угольное топливо (1,4 рубля за тонну) и электроэнергию (1,96 рублей за Кв.\*ч) стоимость энергетических ресурсов, приходящаяся на производство 1 тонны клинкера, снизится на 120 и 123,5 рубля соответственно.

Процесс изготовления цемента сухим способом обладает большей степенью автоматизации относительно мокрого. Таким образом, при внедрении новой технологии для создания продукции будет требоваться меньшее количество трудовых ресурсов. Соответственно происходит высвобождение персонала, снижение расходов на оплату труда и повышение производительности в расчёте на одного работника. В результате проведения замены оборудования на предприятии будет произведено сокращение производственно – промышленного персонала в размере пяти человек. Средняя заработная плата производственного рабочего формируется исходя из тарифной ставки (5 разряд - 71,89 руб.), доплаты за вредность - 4%, премии - 30%, РК и СН - 60%.

Таким образом, размер средней заработной платы производственного рабочего равен:

$$71,89 * 164,4 * 1,04 * 1,3 * 1,6 = 25\ 566 \text{ рублей,}$$

где 164,4 – среднегодовая норма рабочего времени, час.;

1,04 – доплата за вредность (4%);

1,3 – размер среднегодового премирования (30%);

1,6 – районный коэффициент, северная надбавка (30%+30%).

Экономия годового фонда заработной платы в связи с высвобождением трудовых ресурсов можно рассчитать по формуле:

$$\text{Э}_\phi = \text{Ч} * \text{Ср}_{з/п} * 12, \quad (2)$$

где Ч – число высвобожденных работников, чел.;

$\text{Ср}_{з/п}$  – размер средней заработной платы, руб.;

$$\text{Э}_\phi = 5 * 25\,566 * 12 = 1\,533\,960 \text{ рублей.}$$

В результате автоматизации производства экономия затрат на оплату труда составит 1 533 960 рублей в год. Кроме того, произойдет снижение расходов по статье «Отчисления на социальные нужды», которое составит 463 255,9 рублей (30,2 % от фонда оплаты труда). В таблице 22 представлено изменение показателей использования фонда оплаты труда в результате переоборудования производства.

Таблица 22 - Изменение показателей использования фонда оплаты труда

Показатель	До внедрения проекта	После внедрения проекта	Отклонение, +, -	Динамика, %
Выпуск продукции, тыс. руб.	2 670 591	2 670 591	-	-
Фонд заработной платы, тыс. руб.	260 982	259 448	- 1 534	- 0,59
Среднесписочная численность ППП, чел.	675	670	- 5	- 0,74
Среднемесячная з/п 1 работающего, тыс. руб.	32,22	32,27	0,05	0,15
Производительность труда 1 работающего среднемесячная, тыс. руб.	329,70	332,16	2,46	0,75
Производство продукции на 1 руб. з/п, руб.	10,23	10,29	0,06	0,59

После внедрения проекта и последовавшего за ним высвобождения трудовых ресурсов в количестве 5 человек, уменьшение фонда оплаты труда составило 0,6 %. При этом среднемесячная заработная плата одного работающего увеличилась на 0,15 %. Также произошёл рост средней за месяц производительности на 2,5 тысячи рублей (0,75 %) и показателя производства на 1 рубль заработной платы на 0,59 %.

Ещё одним положительным эффектом применения сухого способа производства для финансово-хозяйственной деятельности предприятия, влияющим не только на размер себестоимости, но также и на показатель прибыли, является снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Для того, чтобы снизить количество выбрасываемой в атмосферу пыли применяются циклоны, скрубберы, пылеосадочные камеры, электро- и рукавные фильтры. Данные устройства отличаются эффективностью степени улавливания пыли. Наибольшей эффективностью обладают скрубберы, рукавные и электрофильтры, наименьшей – циклоны и пылеосадочные камеры. В таблице 23 представлены степени эффективности очистки от пыли различных агрегатов [107].

Таблица 23 – Эффективность захвата пыли различных установок на производстве

Наименование оборудования	Степень очистки воздуха от пыли, %
Циклон	70 - 75
Скруббер	90 – 99
Электрофильтр	95 – 99
Рукавной фильтр	97 – 99

Наибольшую степень очистки воздуха на предприятии способен обеспечить рукавной фильтр. Практически не уступающие ему в эффективности

являются электрофильтр и скруббер. Наименее предпочтительный вариант оборудования для очистки – циклон.

В таблице 24 представлено сравнение объёмов выбросов загрязняющих, осуществляемых до и после внедрения проекта.

Таблица 24 – Объёмы загрязняющих веществ, выбрасываемых Красноярским цементным заводом до и после внедрения проекта

Наименование загрязняющего вещества	Величина выбросов					
	До внедрения проекта		После внедрения проекта		Уменьшение	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	13,53	218,4	0,124	3,94	13,4	214,52
Диоксид азота	38,2	1 144,44	0,08	2,29	38,12	1 142,15

В состав конструкций приобретаемого оборудования для сухого производства цемента уже входят встроенные устройства для улавливания и осаждения пыли. Этими устройствами являются рукавной фильтр, установленный на дробильном оборудовании, и циклон в печи.

Принцип действия рукавного фильтра заключается в задерживании пыли при помощи мембран и других элементов, состоящих из различных материалов. В качестве составляющих фильтров могут являться как натуральные хлопковые или льняные волокна, так и синтетические, которые способны выдерживать температуры до 300 °С.

В циклонах пыль осаждается под действием центробежных сил. Эффективность его работы увеличивается при увеличении скорости движения

газа и небольших объёмах. При сочетании рукавных фильтров и циклонов степень очистки воздуха от пыли достигает 99 %.

Кроме того, наличие в составе вращающейся печи декарбонизатора позволит сократить выбросы диоксида азота. Оксиды азота образуются при сжигании как жидкого, так и твёрдого видов топлива, более всего при использовании угля. Наибольшие выбросы этого опасного вещества происходят при осуществлении производства мокрым способом в длинных вращающихся печах. Оборудование для обжига при сухом способе оснащено декарбонизатором, в котором происходит сжигание топлива при более низких температурах (около 1000 °С), с уменьшенной концентрации воздуха в печи и более длительным периодом горения топлива. В результате выбросы диоксида азота в атмосферу снижаются.

Планируемое сокращение выбросов неорганической пыли составит 214,5 тонн в год, для диоксида азота – 1 142,2 тонн в год. Степень очистки воздуха от пыли будет составлять 98,8 %, от диоксида азота – 99,8 %. В результате использования противопылевого оборудования уменьшается плата за загрязнение окружающей среды.

В связи с заменой старого оборудования на предприятии на новое, более экономичное, происходит сокращение или напротив увеличение некоторых статей расходов в структуре себестоимости. В таблице 25 представлена сравнительная характеристика показателя полной себестоимости и его элементов до внедрения проекта и после него.

Расчёт себестоимости осуществлялся при неизменных ценах на производимую продукцию и объёме выпуска прошлого периода, то есть равном 674 700 тонн в целях избавления от влияния инфляционных факторов в полученных результатах. В условиях практически полной загрузки мощности, которая увеличится до 2 млн. тонн в год, снижение всех затрат, приходящихся на единицу продукции, будет проявляться более существенно в результате действия эффекта масштаба.

Таблица 25 – Расчёт изменения статей затрат после внедрения проекта

Статьи затрат, тыс. руб.	До внедрения проекта	После внедрения проекта	Отклонение, +, -	Динамика, %
Материальные затраты, в т.ч.:	800 264	636 073	- 164 190	-20,5
Сырье и материалы	414 645	414 645	-	0,0
Топливо	211 068	130 174	- 80 894	-38,3
Энергия	171 898	88 602	- 83 296	-48,5
Прочие материальные расходы	2 653	2 653	-	0,0
Заработная плата	260 982	259 448	- 1 534	-0,6
Отчисления на соц. нужды	78 817	77 834	- 982	-1,2
Амортизация	80 844	132 092	51 248	63,4
Прочие расходы	867 878	867 724	- 154	-0,018
Итого себестоимость	2 088 784	1 973 171	- 115 613	-5,5

При установленных условиях единственная статья, которая претерпевает увеличение – амортизация. Рост её суммы составил 51,2 млн. рублей или 63,4 %, так как приобретение оборудования, его монтаж и опробование являются достаточно дорогостоящими вложениями. Однако при этом динамика снижения наблюдается практически по всем остальным элементам себестоимости. Наибольшее уменьшение можно наблюдать по статье «Материальные затраты» - 20,5 %. Из них расходы на топливо сократились на 80,9 млн. рублей (38,3 %), на электроэнергию – на 83,3 млн. рублей. Расходы на заработную плату и отчисления на социальные нужды в результате автоматизации производства снизились на 0,6 % и 1,2 % соответственно. Сумма прочих расходов также уменьшится на 154 тысячи рублей (0,02 %) за счёт снижения суммы оплаты за выбросы загрязняющих веществ. В целом показатель себестоимости станет ниже на 5,5 %, что в натуральном выражении составит около 115,6 млн. рублей.



Так как цена и объём выпуска остаются неизменными, то ожидаемый размер выручки составит 2 670 591 тыс. рублей. При сумме затрат равной 1 973 тыс. рублей чистая прибыль составит 296 509 тысячи рублей. Однако в результате снижения платы за загрязнение окружающей среды в пределах лимита и сверх него, показатель чистой прибыли увеличится на сумму этих выплат. То есть в итоге чистая прибыль будет равна 296 509 т. руб. + 2 806,7 т. руб. = 299 316 тысячи рублей. Таким образом поток от операционной деятельности будет складываться из показателей чистой прибыли и размеров амортизации и в конечном итоге составит 431 408 тыс. рублей. Зная размеры инвестиций можно определить показатель чистого дисконтированного дохода (ЧДД). Он вычисляется по формуле:

$$\text{ЧДД} = \sum_{i=1}^n \frac{NCF_i}{(1+r)^i}, \quad (3)$$

где  $NCF_i$  – чистый денежный поток, тыс. руб.;

$i$  – шаг расчёта, год;

$r$  – ставка дисконтирования, %.

В таблице 26 представлен расчёт планируемых потоков от операционной, инвестиционной и финансовой деятельности предприятия.

При ставке дисконта 12 % и размере чистого денежного потока - 874 376 тыс. рублей в нулевой год и 431 408 тыс. рублей во все последующие года, за период исследования проекта, который равен 6 лет, сумма накопленного ЧДД будет равна 899 316 тыс. рублей.

Период окупаемости проекта с учётом дисконтирования находится по следующей формуле:

$$T_{\text{ок}} = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i}, \quad (4)$$

где  $CF_i$  – приток денежных средств за период  $t$ , тыс. руб.

Таблица 26 - План потоков денежных средств от 3-х видов деятельности

Показатель, тыс. рублей	0	1	2	3	4	5	6
Выручка		2 670 591	2 670 591	2 670 591	2 670 591	2 670 591	2 670 591
Затраты		1 973 171	1 973 171	1 973 171	1 973 171	1 973 171	1 973 171
Налогооблагаемая прибыль		355 811	355 811	355 811	355 811	355 811	355 811
Чистая прибыль		299 316	299 316	299 316	299 316	299 316	299 316
Амортизация		132 092	132 092	132 092	132 092	132 092	132 092
Денежный поток от операционной деятельности		431 408	431 408	431 408	431 408	431 408	431 408
Инвестиции на приобретение основных средств	874 376						
Денежный поток от инвестиционной деятельности	874 376						
Сальдо 3-х потоков	- 874 376	431 408	431 408	431 408	431 408	431 408	431 408
Коэффициент дисконтирования	1,00	0,89	0,80	0,71	0,64	0,57	0,51
ЧДД	- 874 376	385 185	343 915	307 067	274 167	244 792	218 564
ЧДД с накопленным итогом	- 874 376	- 489 191	- 145 275	161 792	435 959	680 751	899 316

$T_{ок} = 2,47$  года.

Таким образом через 2 года и 6 месяцев проект полностью окупит затраченные в него инвестиции.

### 3.2 Оценка экономической эффективности применения предложенных мероприятий

Применение метода кайзен - костинг в целях оптимизации затрат можно назвать эффективной мерой, так как годовые затраты на сырьё, топлива и энергию сокращаются на 16 586 тыс. рублей, 15 390 тыс. рублей и 14 165 тыс. рублей соответственно. Кроме того, в результате снижения выбросов вредных веществ в атмосферу также сокращаются прочие расходы и увеличивается показатель прибыли. Результаты данного эффекта представлены в таблице 27.

Таблица 27 – Расчёт предотвращенного экологического ущерба

Показатель	Наименование вещества					
	Пыль	СО	NO	Тяжёлые металлы	SO	HF
Фактический выброс, т/год	218,4	1 144,4	618	5,6	157	11,2
ПДВ, т/год	262,8	430,3	500	5	132	6,5
ВСВ, т/год	-	854,9				
Масса в пределах ПДВ, т/год	218,4	430,3	500	5	132	6,5
Масса в пределах установленных лимитов, т/год	-	424,6	118	0,6	25	4,7
Масса сверхлимитных выбросов, т/год	-	289,5			-	
Норматив платы, руб./т	56,1	138,8	260	4850	410	2050
Коэффициент экологической ситуации	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Доп. коэффициент	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

Продолжение таблицы 27

Показатель	Наименование вещества					
	Пыль	СО	NO	Тяжёлые металлы	SO	HF
Плата в пределах норм руб.	26 465	129 007	280 800	52 380	116 899	28 782
Плата в пределах установленного лимита, руб.	-	636 492	331 344	31 428	110 700	104 058
Плата за сверхлимитный выброс, руб.	-	2 170 160	-	-	-	-
Плата до мероприятий, руб.	26 465	2 935 660	612 144	83 808	227 599	132 840
Масса после мероприятий, т/год	122	801	155	0,1	79	0,3
Плата после мероприятий, руб.	14 820	684 863	86 767	1 173	69 520	1 328
Предотвращённый ущерб, руб.	11 645	2 250 797	525 377	82 635	158 080	131 512

В результате использования альтернативного топлива вместо угля для достижения кайзен – задачи на следующий период также сократятся прочие расходы в составе себестоимости. Величина экологических расходов вычисляется путём умножения массы выбросов, норматива платы и коэффициентов дополнительного и экологической ситуации. Плата в пределах установленных лимитов вычисляется также, но ещё умножается на коэффициент 5, а сверх лимитов – на коэффициент 25. Последние два показателя уплачиваются из чистой прибыли предприятия.

Формула для расчёта общей суммы предотвращённого ущерба выглядит следующим образом:

$$\text{ЭУ}_п = \text{У}_д - \text{У}_п, \quad (3)$$

где  $\text{У}_д$  – величина наносимого ущерба окружающей среде до внедрения мероприятия, руб./год;

$У_{п}$  – величина наносимого ущерба после внедрения мероприятия, руб./год.

Таким образом, полная сумма предотвращенного ущерба составит 3 160 044 рубля, при этом из показатель прочих расходов сократится на 331 717 рублей, а плата из прибыли уменьшится на 2 828 327 рублей.

Общая себестоимость производства цемента после выполнения кайзен – задач составит 2 042 311 тыс. рублей, что на 46 473 тыс. рублей меньше фактической суммы всех затрат до использования данного метода управления затратами.

Таким образом, основные показатели финансового результата работы предприятия после применения кайзен - костинга будут выглядеть следующим образом: прибыль составит 242 511 тыс. рублей, а рентабельность реализованной продукции – 11,9 %.

В результате применения капитального метода сокращения затрат в виде смены способа производства также значительно снижаются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Поэтому можно рассчитать величину сокращения прочих расходов и предотвращенного ущерба, данные которых представлены в таблице 26.

Таблица 28 – Расчёт платы за загрязнение окружающей среды после смены способа производства

Показатель	До внедрения проекта		После внедрения проекта	
	Пыль неорганическая 20 -70%	Диоксид азота	Пыль неорганическая 20 -70%	Диоксид азота
Фактический выброс, т./год	218,4	1 144,4	3,94	2,29
ПДВ, т./год	262,8	430,3	262,8	430,3
ВСВ, т./год	-	854,9	-	-

Продолжение таблицы 28

Показатель	До внедрения проекта		После внедрения проекта	
Масса в пределах ПДВ, т.	218,4	430,3	3,94	2,29
Масса в пределах установленных лимитов, т.	-	424,6	-	-
Масса сверхлимитных выбросов, т.	-	289,5	-	-
Норматив платы, руб./т.	56,1	138,8	56,1	138,8
Коэффициент экологической ситуации	1,8	1,8	1,8	1,8
Доп. коэффициент	1,2	1,2	1,2	1,2
Плата в пределах норм, руб./год	26 464,8	129 007,4	477,4	686,6
Плата в пределах установленного лимита, руб./год	-	636 492,4	-	-
Плата за сверхлимитный выброс, руб./год	-	2 170 160,2	-	-
Общая плата, руб./год	26 464,8	2 935 660,0	477,4	686,6

Фактический выброс неорганической пыли на предприятии ООО «Красноярский цемент» находится в пределах допустимого значения. Поэтому при нормативе платы за тонну загрязняющего вещества, коэффициенте экологической ситуации равном 1,8 и дополнительном коэффициенте 1,2 общая плата за загрязнение пылью с содержанием SiO<sub>2</sub> 20 - 70% до переоборудования завода составляет 26 464,8 рублей в год. После

внедрения оборудования выброс пыли сократится до 3,95 т./год, плата за него составит 477,4 рубля в год.

Выброс диоксида азота составлял более 1 000 тонн в год. Более половины этой массы превышает предельно допустимые значения. Плата за выбросы в пределах ПДВ, то есть 430,3 тонны вычисляется произведением массы, норматива платы, составляющего 138,8 рублей за тонну и коэффициентов (экологической ситуации и дополнительного). Данный показатель составлял 129 тысяч рублей в год и выплачивался из себестоимости производства цемента. Плата за выбросы NO<sub>2</sub> в пределах установленных лимитов производится в пятикратном размере, а за сверхлимитные выбросы - в двадцатипятикратном. Таким образом плата в пределах установленного лимита составляла 636,5 тыс. рублей в год, а за сверхлимитный выброс – 2,2 млн. рублей в год. Эти виды выплат будут производиться из чистой прибыли. После установки новой печи выброс диоксида азота снизится до 2,29 тонн в год. Плата за загрязнение будет составлять 686,6 рублей в год.

Таким образом можно рассчитать предотвращённый экологический ущерб в результате переоборудования производственной линии:

$$\text{ЭУ}_{\text{п}} = 2\,962\,124,8 - 1\,164 = 2\,960\,960,8 \text{ рублей в год.}$$

Сумма общего предотвращенного ущерба составит 2,96 млн. рублей в год.

Общие изменения в структуре технико – экономических показателей представлены в таблице 29.

С учётом неизменного выпуска продукции и выручки показатель чистой прибыли после перехода с мокрого способа производства цемента на сухой увеличится на 95,3 млн. рублей. Себестоимость, приходящаяся на единицу изготовленной продукции, снизится на 0,17 тыс. рублей, а прибыль на единицу вырастет на 0,14 тыс. рублей. Рентабельности реализованной продукции и продаж после осуществления проекта стали составлять 15,2 % и 11,2 % соответственно, то есть возросли на 5,4 % и 3,6 %.

Чистая прибыль в условиях применения метода управления затратами возрастёт на 38 492 тыс. рублей, и на единицу продукции станет составлять 360 рублей, рентабельность реализованной продукции увеличится на 2 %, а рентабельность продаж – на 1,4 %.

Таблица 29 - Сравнение изменений технико-экономических показателей после внедрения мероприятий

Показатель	Фактический уровень	Капитальный метод	Отклонение от факта, +,-	Кайзен - костинг	Отклонение от факта, +,-
Объём выпуска, тонн	674 700	674 700	-	674 700	-
Выручка, т.руб.	2 670 591	2 670 591	-	2 670 591	-
Общая себестоимость т.руб.	2 088 784	1 973 171	- 115 613	2 042 311	- 46 473
Чистая прибыль т.руб.	204 019	299 316	95 297	242 511	38 492
Себестоимость на 1 продукции т.руб.	3,10	2,92	- 0,17	3,03	- 0,07
Чистая прибыль на 1 продукции т.руб.	0,30	0,44	0,14	0,36	0,06
Рентабельность реализованной продукции, %	9,8	15,2	5,40	11,87	2,11
Рентабельность продаж, %	7,6	11,2	3,57	9,08	1,44



Для наглядности сравнения эффективности применения метода кайзен - костинг, динамика изменения основных финансовых показателей представлена на рисунке 9.

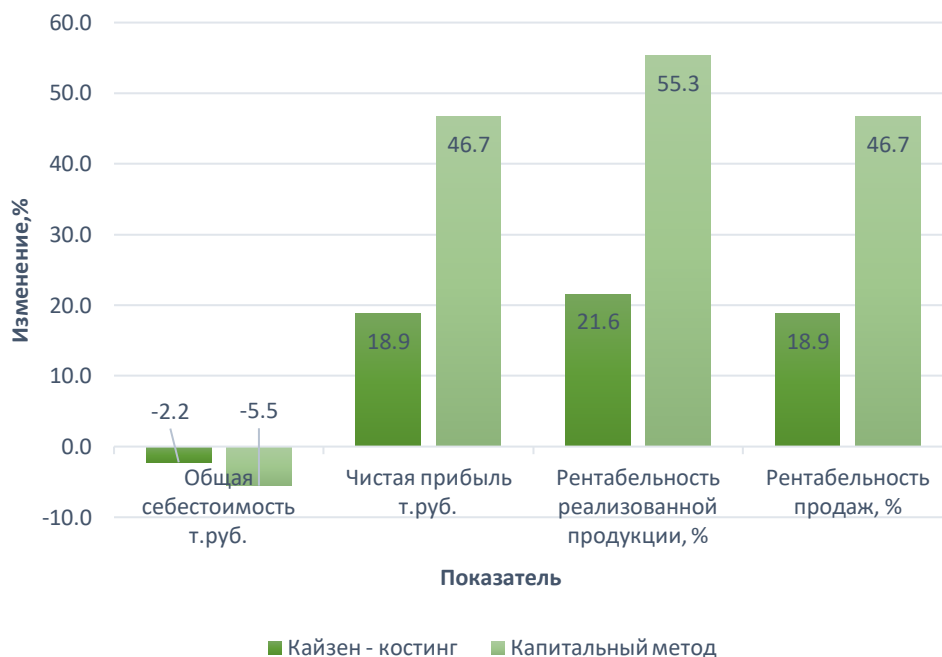


Рисунок 9 – Изменение основных экономических показателей

Наибольший рост в каждом из методов наблюдается по показателю рентабельности реализованной продукции (+ 55 % и + 22 %). Рентабельность продаж и чистая прибыль возросли на 47 % и 20 %, а себестоимость снизилась на 5,5 % и 2,2 %. Исходя из построенной диаграммы видно, что применение капитальных методов в отличие от использования метода управленческого учёта кайзен – костинг более чем в два раза эффективнее, а разница между показателями себестоимости на 3,3 % даёт увеличение прибыли и рентабельности на 27 % и 33 %.

В целом как использование метода кайзен – костинг, так и предлагаемого проекта строительства новой линии сухого производства цемента взамен мокрого процесса является экономически обоснованными и выгодными для предприятия решениями на пути оптимизации затрат предприятия. В итоге это приведёт к значительному росту показателя прибыли

и рентабельности деятельности завода. Но эти методы также можно применять совместно, что может позволить улучшить показатели работы предприятия на больший процент, чем сумма эффектов, рассчитанных в данной работе. При сухом способе производства конструкция оборудования позволит ещё лучше утилизировать и улавливать выходящие вредные соединения, будет возможно осуществлять генерацию электроэнергии собственными силами, а также заменить альтернативным топливом из различных видов отходов до 100 % топлива, используемого на данный момент.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Значение отрасли производства строительных материалов и конкретно цементной промышленности в жизни человека трудно переоценить, так как без них невозможно нормальное существование других направлений деятельности и в целом жизни населения. Каждая организация нуждается в минимальном помещении, а все люди – в объектах для жилья и инфраструктуры. Поэтому важно обратить внимание на деятельность предприятий данной отрасли.

Во многих развитых странах в последние два года наблюдается спад производства цемента по причине сокращения потребности в строительстве новых объектов, однако в нашей стране данные показатели продолжают увеличиваться. Так как Красноярский цементный завод, являющийся базой для проведения исследования в рамках магистерской диссертации - один из самых крупных и территориально удобно расположенных цементных предприятий в нашем регионе, то спрос на его продукцию всегда высок. Однако в ближайшее время ожидается снижение объёмов производства и потребления цемента, а также строительных материалов вообще, вследствие экономического кризиса, вызванного масштабной эпидемией.

Проведённый анализ показателей работы цементного завода позволил установить, что предприятие в целом финансово устойчиво и имеет нормальную платёжеспособность, затраты на производство возрастают в меньшей пропорции, относительно получаемой выручки. Однако при этом коэффициенты ликвидности имеют отрицательную динамику, а величина рентабельности - нестабильную, то есть существует проблема эффективного использования имеющихся у предприятия ресурсов. Кроме того, затраты по таким статьям как «Топливо» и «Энергия», составляющие значительную часть себестоимости производства цемента, за последние рассматриваемые периоды значительно возросли, и превысили планируемые показатели на 2019 год.

Для целей оптимизации структуры себестоимости в данной работе предложено использовать метод управленческого учёта кайзен – костинг, примеров применения которого на отечественных предприятиях данной отрасли ранее не было отмечено. Выбор данного инструмента обосновывается тем, что для его применения не потребуется перестроения системы бухгалтерского учёта и отражения затрат, он будет являться продолжением уже используемого в работе нормативного метода и позволит на основе его данных поставить задачу на достижение желаемого уровня как суммы затрат по конкретным статьям, так и в целом по показателю себестоимости. Кроме того, внедрение кайзен – костинга позволит скоординировать работу всех структурных подразделений предприятия для достижения общей цели – выявления неиспользуемых до этого резервов или неэффективно расходуемых ресурсов предприятия и изменение их направления, конфигурации для увеличения оптимальности деятельности.


Применение данного метода результативно для большинства предприятий, но особенно актуально для промышленных, так как существует большое количество направлений для достижения кайзен – задач. С целью снижения затрат на топливо и энергию на технологические цели до необходимого уровня в условиях деятельности Красноярского цементного завода предлагается использование альтернативного вида топлива в виде бытовых и производственных отходов вместо угля. Такое нововведение позволит значительно снизить затраты на топливо и энергию, а также в качестве дополнительного эффекта сокращается расход сырья и плата за загрязнение окружающей среды, которая входит в состав прочих расходов.

Результаты внедрения методов управленческого учёта могут оказать влияние на достижение задач социального плана, улучшение имиджа организации и тем самым ещё большего повышения её конкурентоспособности. В данном случае использование топлива в виде отходов не только сократит затраты предприятия, но и уменьшит свой вклад в виде выбросов различных токсичных соединений в формирование

неблагоприятного состояния атмосферы города Красноярска, а также может помочь очистить его окрестности от большого количества свалок мусора.

В целом предлагаемое мероприятие по смене вида топлива позволит выполнить кайзен задачу по материальным затратам на 150 %, в том числе по расходам на топливо на 182 %, а по статье «Энергия» - лишь на 63 %. Поэтому также было рассмотрено применение капитального метода – смены действующего способа производства на более совершенный. Это может способствовать снижению затрат на электроэнергию на 48 %, на топливо - на 38 %, а также на оплату труда в результате большей автоматизации производственного процесса.

В результате проведения сравнения показателей себестоимости прибыльности, и рентабельности по результатам внедрения двух направлений предложенных мероприятий, было установлено, что применение капитального метода более, чем в два раза эффективнее относительно использования метода кайзен – костинг. Однако, как было отмечено в процессе написания магистерской диссертации, кайзен – костинг хорошо взаимодействует не только с другими методами управленческого учёта, но и с капитальными инструментами, что важно для промышленных предприятий, так как не все статьи затрат и не беспредельно можно оптимизировать с помощью только управленческого учёта. Поэтому наибольшего эффекта можно добиться, используя комбинацию технических и технологических преобразований и вместе с ними совершенствуя процесс формирования, отражения и достижения нужного уровня финансовых показателей работы предприятия.

 25.06.2020 г.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1) Положение по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации / Приказ Министерства Финансов Российской Федерации от 29. 07. 98 г. №34 н: Принят Министерством Юстиции Российской Федерации 27.08.1998г. №1598: по состоянию на 29 апреля 2017 г. – Москва: Проспект, 2017. – 56 с.

2) Положение по бухгалтерскому учету «Расходы организации» ПБУ 10/99 [Электронный ресурс]: приказ Минфина РФ от 06 мая 1999 г. № 33 н. (ред. от 06.04.2015) // Справочная правовая система «Консультант Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

3) Постановление Правительства РФ от 12.06.2003 № 344 (ред. от 24.12.2014) «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, в том числе через централизованные системы водоотведения, размещение отходов производства и потребление».

4) Приказ Минрегиона РФ от 30.05.2011 № 262 «Об утверждении Стратегии развития промышленности строительных материалов и индустриального домостроения на период до 2020 года // Справочная правовая система «Консультант Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

5) Приложение к распоряжению Правительства Красноярского края от 20. 08.2014 № 590-р «Сроки поэтапного достижения предельно допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух для промплощадки №1 (цементный завод) ООО «Красноярский цемент» на 2014 – 2021 годы».

6) Авилкина, С.В. Оценка эффективности затрат на дополнительное профессиональное образование персонала компании / С.В. Авилкина // Креативная экономика. – 2016. – Т. 10, № 12. – С. 1399–1416.

7) Александр Леготин: «Мы своих позиций не сдаем» [Электронный ресурс]: Российская газета - Электрон. журн., 2019. - Режим доступа: <https://rg.ru/2017/08/24/reg>

8) Александров, А. Волна снижения, захлестнувшая строительный рынок, вряд ли отступит быстро / А. Александров // Эксперт – Сибирь. – 2017. - № 7-10. – С. 6-10.

9) Алексеева, Н.С. Организационно-методические основы создания системы управления затратами / Н.С. Алексеева // Российское предпринимательство. – 2009. – Т. 10, № 11. – С. 24-28.

10) Анализ состояния цементной отрасли России и ЕАЭС за 2018 год [Электронный ресурс]: Союзцемент - СМ Про - аналитика // Союз производителей цемента - Режим доступа: <https://soyuzcem.ru/privatedocs2018.pdf>

11) Анализ состояния цементной отрасли России и ЕАЭС за 2019 год [Электронный ресурс]: Союзцемент - СМ Про - аналитика // Союз производителей цемента - Режим доступа: <https://soyuzcem.ru/privatedocs2019.pdf>

12) Анализ состояния цементной отрасли России и ЕАЭС за 2020 год [Электронный ресурс]: Союзцемент - СМ Про - аналитика // Союз производителей цемента - Режим доступа: <https://soyuzcem.ru/privatedocs2020.pdf>

13) Басманов, И.А. Вопросы учёта затрат на производство / И.А. Басманов. - М.: Финансы, 1964. -107С.

14) Басманов, И.А. Теоретические основы учета и калькулирования себестоимости промышленной продукции / Под ред. проф. В.А.Новака. – М.: Финансы, 1970. – 296 с.

15) Белобродский, А.А. IPO: оценка эффектов и анализ затрат / А.А. Белобородский // Российское предпринимательство. – 2018. – Т. 11, № 9. – С. 27-31.

16) Бельш, К.В. Комплексный подход к внедрению и оценке эффективности проектов по бережливому производству на промышленном предприятии / К.В. Бельш // Вопросы инновационной экономики. – 2018. – Т. 8, № 3. – С. 513-530.

17) Бернадинер, И.М. Использование отходов как альтернативного топлива в цементной печи/ И.М. Бернадинер // Твердые бытовые отходы. – 2019 - № 11. – С. 22 - 25.

18) Богдашкина, С. Г. Разработка системы управления затратами на промышленном наукоемком предприятии: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Богдашкина Светлана Геннадьевна. – Москва, 2009 – 191 с.

19) Богомолова, Е.А. Перспективы развития жилищного строительства / Е.А. Богомолова, А.В. Козловский, Н.А. Моисеенко // Вестник университета. – 2018. - № 3. - С. 59-65

20) Бурак, В.Е. О снижении затрат при проведении специальной оценки условий труда / В.Е. Бурак // Экономика труда. – 2018. – Т. 5, № 2. – С. 513-520.

21) Бухонова, С. М., Дорошенко Ю. А., Гусев С. А. Особенности процессного подхода к управлению затратами предприятия / С. М. Бухонова, Ю. А. Дорошенко, С. А. Гусев // Экономический анализ: теория и практика. – 2016. – №5. – С. 27–31.

22) Василик, Г.Ю. Цементная промышленность России в 2019 году // Цемент и его применение. – 2019. - № 6. – С. 19-22.

23) Встретить рост во всеоружии [Электронный ресурс]: Российская газета – Электрон. журн. - 2018 - Режим доступа: <https://rg.ru/2017/02/21/reg>

24) Глазов М.М., Черникова С.Ю. Управление затратами: новые подходы /Монография. – СПб.: РГГМУ, 2009. – 169 с.

25) Головина, Т.А. Теория комплексной системы контроллинга и инструменты ее реализации в деятельности промышленных предприятий / Т.А. Головина // Экономический анализ: теория и практика. - 2015. - №32. - С. 35-42.



26) Гужвина, Н. С. Концепции и аналитический инструментарий метода «затраты–результат» / Н. С. Гужвина // Экономический анализ: теория и практика. – 2016. – №4. – С. 39 – 42.

27) Гутова, А. В. Управление затратами и прибылью предприятия на основе организации центров финансовой ответственности / А. В. Гутова // Финансовый менеджмент. – 2015. – №4. – С. 26–36.

28) Долгова, А.В. Место и роль государства в развитии строительной индустрии на современном этапе / А.В. Долгова // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 11-3. – С. 580-583

29) Дыжин, А. «Сибирский цемент» - прогноз на 2019-й – стабильная работа / А. Дыжин // Эксперт – Сибирь. 2019. – № 11-12. – С. 5-8.

30) Жариков, А.В., Особенности формирования потока в бережливом производстве в условиях неопределенности / А.В. Жариков, Ю.С. Ширяева, Н.М. Ильичева // Российское предпринимательство. – 2018. – Т. 19, № 10. – с. 3095-3102

31) Жутаева Н.А. Формирование и развитие инновационной системы в отрасли производства строительных материалов: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Жутаева Нина Алексеевна – Санкт- Петербург, 2005 – 152 с.

32) Зайцев, А.А Эволюционное развитие концепции бережливого производства / А.А. Зайцев, Й. Седларж // Российское предпринимательство. – 2014. – Т. 15, № 14. – С. 84-96.

33) Зенкина, М.В. Формирование системы управления затратами на производство строительных работ в условиях рыночной экономики: дис. ... д-ра. экон. наук: 08.00.05 / Зенкина Марина Валентиновна. – Тюмень, 2002 – 325 с.

34) Зылева, Н.В. Центры затрат и центры ответственности в управленческом учете геологоразведочной отрасли/ Н.В. Зылева // Международный бухгалтерский учет. - 2014. - № 25. - С. 10 - 14.

35) Иванова, Н.Ю. Методы управления затратами на техническую продукцию/ Н.Ю. Иванова// Российское предпринимательство. – 2017. – Т. 2, № 4. – С. 97-102.

36) Иванова, О.Е. Анализ и прогноз затратообразования промышленного сектора России / О.Е. Иванова, М.А. Козлова // Российское предпринимательство. – 2013. – Т. 14, № 11. – С. 50-57.

37) Иванюта, А.В. Новые вопросы в управлении накладными расходами промышленных предприятий / А.В. Иванюта // Международный бухгалтерский учет. - 2014. - № 28. - С. 44 - 52.

38) Илюхина, Н. А. Методика управленческого учета затрат и калькулирования себестоимости продукции [Электронный ресурс] / Н.А. Илюхина // Интернет-журнал Науковедение. - 2015. - Т. 7, №2. - С. 32-45.

39) ИТС 6 -2015 Производство цемента – Москва: Бюро НДТ, 2015. – 293 с.

40) Каверина, О. Д. Организация управленческого учета: проблемы и суждения / О. Д. Каверина // Аудиторские ведомости. - 2015. - № 8. - С. 48-61.

41) Карпова, Т.П. Концепция управленческого учета на основе движения продукта и нарастания затрат в среде контроллинга / Т.П. Карпова // Учет. Анализ. Аудит. – 2016. - №1. – С. 90-98.

42) Киреева Н.В. Система показателей безубыточности в рамках ТВС-метода управления затратами / Н.В. Киреева // Международный бухгалтерский учет. - 2013. - № 36. - С. 38 - 48.

43) Киреева, Н.С. Оптимизация затрат при реализации процесса складской грузообработки в проектной деятельности / Н.С. Киреева, И.Д. Шишова, О.С. Титова // Российское предпринимательство. – 2018. – Т. 19, № 4. – С. 1253-1262.

44) Кирилов, И.Н. Учетно-аналитическое обеспечение управления затратами и себестоимостью в строительных организациях: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.12 / Кирилов Игорь Николаевич. – Ставрополь, 2012 – 199 с.

45) Клейман, А.В., Чернявская, Н.В. Проблемы управления затратами промышленных предприятий / А.В. Клейман, Н.В. Чернявская // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2015. - №3 (288). – С. 50 – 63.

46) Клещева, О.А. Особенности расчета эффективности инноваций с учетом затрат на охрану окружающей среды / О.А. Клещева // Вопросы инновационной экономики. – 2017. – Т. 7, № 4. – С. 381-390.

47) Клинков, А.С. Утилизация и переработка твёрдых бытовых отходов / А. С. Клинков, П. С. Беляев, В. Г. Однолько, М. В. Соколов, П. В. Макеев, И. В. Шашков. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. – 188 с.

48) Колпакова, М.А. Информация и контроль информационного потока в процессе управления затратами в предпринимательских структурах / М.А. Колпакова // Международный бухгалтерский учет. - 2019. - № 7. - С. 31 - 38.

49) Колчина Н. В. Финансы предприятий / Н. В. Колчина. – Москва: Юнити, 2016. – 420 с.

50) Компания ООО «СМ Про» Требования к сырьевым компонентам/ Компания ООО «СМ Про» // Годовой отчёт «Рынок цемента - 2018» - 2018. – С. 71-75.

51) Компания ООО «СМ Про» Выпуск цемента по энергосберегающим технологиям / Компания ООО «СМ Про» // Годовые отчёт СМПРО по рынку цемента за 2019 г. – С.29-40.

52) Кондратов, В.Б. Цементная промышленность стран ЕАЭС: Современное состояние и перспективы развития / В.Б. Кондратьев // Горная Промышленность – 2019. - № 6 (130). - С.58

53) Корнеев М.В. Управленческая отчетность: оценка доходности сегментов, аллокация расходов / М.В. Корнеев // МСФО и МСА в кредитной организации. - 2014. - № 3. - С. 67 - 76.

54) Кошелев, В.А. Оценка проектных затрат в строительстве с учетом рисков / В.А. Кошелев // Российское предпринимательство. – 2014. – Т. 15, № 5. – С. 63-68.

55) Крылов, Э. И., Власова, В. М., Журавкова, И. В. Анализ финансовых результатов, рентабельности и себестоимости продукции: учеб. пособие / Э. И. Крылов, В. М. Власова, И. В. Журавкова. – Москва: Финансы и статистика, 2015. – 720 с.

56) Кувшинов, М.С., Киреева Н.В. Анализ соответствия методов управления затратам и актуальным задачам управления / М.С. Кувшинов, Н.В. Киреева // Международный бухгалтерский учет. - 2014. - № 22. - С. 14 - 23.

57) Кудин, М.М. Проблемы учета природоохранных затрат цементных предприятий / М.М. Кудин // Российское предпринимательство. – 2010. – Т. 11, № 7. – С. 117-122.

58) Курочкин, А. Будем строить – будем жить! / А. Курочкин // Еженедельник АиФ Кузбасс. – 2017. – № 48. – С.3-4.

59) Лукьянов, А.В. Совершенствование бизнес-процессов как форма оптимизации затрат / А.В. Лукьянов // Управление в кредитной организации. - 2014. - № 1. - С. 90 – 100

60) Магруппова, З.М. Организационные основы системы сокращения затрат на промышленном предприятии / З.М. Магруппова // Креативная экономика. – 2019. – Т. 3, № 5. – С. 125-130.

61) Могилко, М.Д. Расчет затрат на бизнес-процессы в себестоимости продукции / М.Д. Могилко // Российское предпринимательство. – 2012. – Т.13, № 16. – С. 38-46.

62) Модеров, С. Стандарт–костинг / С. Молеров // Экономический анализ: теория и практика. — 2015. – №2. – С. 47–53

63) Молвинский, А. Как разработать и внедрить систему управленческого учета на предприятии / А. Молвинский //Финансовый директор. – 2016. – №5 – С. 16–18.

64) На Красноярском цементном заводе подвели итоги работы в «высоком» строительном сезоне - 2019 [Электронный ресурс]: RuCEM.RU – Электрон. журн. - 2019 - Режим доступа: <http://www.rucem.ru>

65) Наумова, М.В. Особенности распределения затрат и калькулирования себестоимости продукции на предприятиях минерально-сырьевого комплекса / М.В. Наумова // Российское предпринимательство. – 2011. – Т. 12, № 2. – С. 125-130.

66) Нетесова А. Оптимизация затрат путем автоматизации продаж/ А. Нетесова // Финансовый директор. – 2016. – №6. – С. 21–23.

67) Николаева, С. А. Управленческий учет: проблемы адаптации к российской теории и практике / С.А. Николаева // Бухгалтерский учет №12 - 1996.

68) Никольская, Э.В. Анализ затрат на производство / Э.В. Никольская // Экономический анализ: теория и практика. - 2008. - №5. - С. 20-22.

69) Новиков, В. Г. Анализ соотношения «затраты – объем – прибыль» / В.Г. Новиков // Менеджмент в России и за рубежом. – 2014. – №4. – С. 120–137.

70) О реализации цемента на биржевых торгах [Электронный ресурс]: Цемент и его применение – Электрон. журн. - 2017 - Режим доступа: <http://www.cemcom.ru>

71) Обвинцев, Д.С. Инновационные методы управления затратами / Д.С. Обвинцев // Креативная экономика. – 2013. – Т. 7, № 7. – С. 30-35.

72) Озеран, В.А. Модель учетно-аналитического обеспечения системы управления расходами периода / В.А. Озеран, Т.Н. Бойчук // Международный бухгалтерский учет. - 2014. - № 15. - С. 54 – 60.

73) Официальный сайт компании АО «Искитимцемент» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.iskitimcement.ru>

74) Официальный сайт компании ООО «Красноярский цемент» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.sibcem.ru/krasnoyarskij-tsement>

75) Официальный сайт компании «Сибирский цемент» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.sibcem.ru>

76) Персий, Ю.А. Методы управления затратами на предприятии: сущность, характеристика, классификация / Ю.А. Персий // Экономика. – 2017. - № 10. - С. 330 - 337.

77) Поленова, С.Н. Состав расходов по обычным видам деятельности и их признание в учете / С.Н. Поленова // Бухгалтер и закон. - 2013. - № 12. – С. 72- 76.

78) Попова, Л. В., Маслова И. А. Процедура внутрипроизводственного учета затрат и управления себестоимостью/ Л. В. Попова, И. А. Маслова //Финансовый менеджмент. – 2014. – №1. – С. 44–59.

79) Предприятия «Сибцема» в высоком строительном сезоне будут работать без сбоев [Электронный ресурс]: Российская газета – Электрон. журн. - 2019 - Режим доступа: <https://rg.ru>

80) Проняева, Л.И., Федотенкова О.А. Применение учетного инструментария для целей управления затратами и исчисления себестоимости продукции / Л.И. Проняева, О.А. Федотенкова // Международный бухгалтерский учет. - 2015. - № 1. - С. 31 - 42.

81) Роднова, И.С. Классификация затрат предприятия / И.С. Роднова // Российское предпринимательство. – 2013. – Т. 14, № 1. – С. 73-77.

82) Роднова, И.С. Структура и ритмика затрат в системе технологических процессов / И.С. Роднова // Российское предпринимательство. – 2013. – Т. 14, № 3. – С. 42-48.

83) РСА прогнозирует ежегодный рост потребления цемента в США на 2.6% [Электронный ресурс]: Цемент и его применение – Электрон. журн. - 2019 - Режим доступа: <http://www.cemcom.ru/news>

84) Самусенко, С.А. Управленческий учет: конспект лекций / С.А. Самусенко - Сибирский федеральный университет, 2008. – 164 с.

85) Серегин, В.Э. Экономический анализ процедур управления затратами на качество продукции промышленного предприятия: Монография / под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. Б.И. Герасимова. - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2009. - 80 с.

86) «Сибирский цемент» по итогам десяти месяцев сократил объемы производства на 3% [Электронный ресурс]: Цемент и его применение – Электрон. журн. - 2019 - Режим доступа: <https://ksonline.ru>

87) Словеснова, А.Д. Преимущества и недостатки методов управления затратами / А.Д. Словеснова // Наука, техника и образование. – 2017. № 5. – С. 73-76.

88) Супрунова, Е.А. Контроллинг и управленческий учет: расстановка приоритетов / Е.А. Супрунова // Международный бухгалтерский учет. - 2017. - № 38. - С. 24 - 38.

89) Суловицкая, Г.В. Подходы к управлению затратами на качество инновационных проектов/ Г.В. Суловицкая, А.В. Кочергин, Д.И. Семин // Креативная экономика. – 2016. – Т. 8, № 7. – С. 3-12.

90) Темиргалиева, С.А., Саталкина, Е.В. Основные характеристики методов таргет – костинг и кайзен – костинг // Экономика и социум. - 2018. - № 10 (53). - С. 560 - 566.

91) Теоретические и методические основы учета и анализа управленческих расходов организации [Электронный ресурс]: Управление экономическими системами. – Электрон. науч. журн. - 2018. – Режим доступа: <http://www.uecs.ru/>

92) Толмачева, О.И., Безнощенко, М.В. Целевое управление затратами промышленных предприятий на основе применения систем кайзен – костинга // Экономика и бизнес: теория и практика. - 2018. - № 12 (2). - С. 137 - 140.

92) Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>.

93) Феоктистов, И.А. Расходы организации. Бухгалтерский и налоговый учет / И.А. Феоктистов. – М.: ГроссМедиа, 2015. – 1099 с.

94) Фетисова, О.А. Методика калькулирования себестоимости продукции (работ, услуг) сферы информационных технологий на основе

систем таргет-костинг и кайзен-костинг / О.А. Фетисова // Финансовый журнал - № 6. - 2019. – С. 90 - 101.

95) Хан, Д. Планирование и контроль: концепция контроллинга: Пер. с нем./ Под ред. и с предисл. А.А.Турчака, А.Г.Головача, М.Л.Лукашевича. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 765 с.

96) Хегай, Ю.А., Васильева, З.А. Управление затратами / Ю.А. Хегай, З.А. Васильева. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2015. - 230 с.

97) Хрусталева, Б.Б. Основные подходы к повышению экономической устойчивости предприятий промышленности и строительного комплекса / Б.Б. Хрусталева, С.М. Полежаев // [Электронный ресурс]: Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1-1. - Режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=18845>

98) Цементное обозрение - 12/2018 [Электронный ресурс]: Союзцемент - аналитика // Союз производителей цемента - Режим доступа: <https://soyuzcem.ru/documents12.2018.pdf>

99) Цементное обозрение - 12/2019 [Электронный ресурс]: Союзцемент - аналитика // Союз производителей цемента - Режим доступа: <https://soyuzcem.ru/documents12.2019.pdf>

100) Цементное обозрение - 01/2020 [Электронный ресурс]: Союзцемент - аналитика // Союз производителей цемента - Режим доступа: <https://soyuzcem.ru/documents01.2020.pdf>

101) Чеснокова, Ж.А. Совершенствование организации управления затратами на качество на промышленных предприятиях: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Чеснокова Жанна Александровна. – Саратов, 2007 – 206 с.

102) Шалаева, Л.В. Современные системы управления затратами как важнейший инструмент стратегического управленческого учета / Л.В. Шалаева // Международный бухгалтерский учет. - 2012. - №21. - С. 7-21.

103) Шаталова, С.С. Соглашения о распределении затрат в России: быть или не быть? / С.С. Шаталова, Е.В. Захаренкова // Российское предпринимательство. – 2016. – Т. 17, № 3. – С. 389-400.



104) Шеремет, А.Д., Керимов, В.Э. Уникальные методы управленческого учёта: модель «Кайзен - костинг» // Аудит и финансовый анализ. - 2018. - № 1. - С. 303 - 310.

105) Шим, Дж.К. Методы управления стоимостью и анализ затрат: Пер. с англ. / Дж. К. Шим, Дж. Г. Сигел. – М.: Информ.-изд. Дом «Фининь», 1996. – 344 с.

106) Campanella J., Corcoran F. Principles of Quality Costing // Quality Progress. 1982. - №16 (4). - P. 17-22.

107) Cost Pricing Explained - Sniffie Resources - How Cost Pricing Works? / The Economist – Электрон. журн. - 2018 - Режим доступа: <https://www.economist.com>

108) Godfrey J., Pasewark W. Controlling Quality Costs // Management Accounting. 1988.-№3.-P. 48-51.

109) Hiromoto T. Another hidden Edge: Japanese Management Accounting // Harvard Business Review. July-August, 1997.

110) Imai Maasaki. Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success. MacGraw -Hill, New York, 1986.

111) Kaplan R.S., Anderson S.R. Time-Driven Activity-Based Costing: A Simpler and More Powerful Path to Higher Profits Hardcover // Harvard Business School Press, 2007.

112) Kuo, Wen-Hsiu. The Study of Cement Products Industry Co-Opetition, Master, College of Management (Executive Master in Business Administration) - 2018 – P. 61.

113) Liebert F. A Standard Approach to Quality Costing // Quality Assurance. 2019. -№ 2. - P. 53-54.

114) Mineral Industry Surveys [Электронный ресурс]: Statistics and Information // National Minerals Information Center - Режим доступа: <https://www.usgs.gov/centers/nmic>

115) OECD Factbook 2018-2019: Economic, Environmental and Social Statistics, OECD Publishing, Paris. 2019 – 218 p.

116) Paladino, B. Innovative Corporate Performance Management: Five Key Principles to Accelerate Results / B. Paladino. USA: John Wiley & Sons, 2010. - 432 p.

117) Statistics and Information about cement [Электронный ресурс]: Statistics and Information // United States Geological Survey - Режим доступа: <https://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/cement/index.html>

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица 30 - Финансовая отчетность Красноярского цементного завода

Код	Показатель, тыс. руб.	2019	2018	2017	2016	2015
Ф1.1110	Нематериальные активы	11040	11878	12726	13577	14431
Ф1.1120	Результаты исследований и разработок	0	0	0	0	0
Ф1.1130	Нематериальные поисковые активы	0	0	0	3419290	0
Ф1.1140	Материальные поисковые активы	0	0	0	39662	0
Ф1.1150	Основные средства	3714160	3681280	3317850	205522	3504070
Ф1.1160	Доходные вложения в материальные ценности	34526	36238	37950	45010	41374
Ф1.1170	Финансовые вложения	1082470	1082470	1082470	537290	428233
Ф1.1180	Отложенные налоговые активы	13113	4362	49549	0	39506
Ф1.1190	Прочие внеоборотные активы	265709	196727	647708	0	55536
<b>Ф1.1100</b>	<b>Итого по разделу I - Внеоборотные активы</b>	<b>5121010</b>	<b>5012950</b>	<b>5148250</b>	<b>4260350</b>	<b>4083150</b>
Ф1.1210	Запасы	391328	646762	574978	561777	562971
Ф1.1220	Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	318	98	0	352	976
Ф1.1230	Дебиторская задолженность	213524	424852	1284510	625698	1118690
Ф1.1240	Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	103605	103605	171595	70000	70000
Ф1.1250	Денежные средства и денежные эквиваленты	398	495	111854	1435510	4591
Ф1.1260	Прочие оборотные активы	82	48	61	193	240
<b>Ф1.1200</b>	<b>Итого по разделу II - Оборотные активы</b>	<b>709255</b>	<b>1175860</b>	<b>2143000</b>	<b>2693530</b>	<b>1757470</b>
<b>Ф1.1600</b>	<b>БАЛАНС (актив)</b>	<b>5830260</b>	<b>6188810</b>	<b>7291250</b>	<b>6953880</b>	<b>5840620</b>

Продолжение приложения А

Код	Показатель, тыс. руб.	2019	2018	2017	2016	2015
Ф1.1310	Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд)	540000	540000	540000	540000	540000
Ф1.1320	Собственные акции, выкупленные у акционеров	0	0	0	0	0
Ф1.1340	Переоценка внеоборотных активов	0	0	0	0	0
Ф1.1350	Добавочный капитал (без переоценки)	0	0	0	0	0
Ф1.1360	Резервный капитал	0	0	0	0	0
Ф1.1370	Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	3390750	3186730	3101970	2597790	2339660
<b>Ф1.1300</b>	<b>Итого по разделу III - Капитал и резервы</b>	<b>3930750</b>	<b>3726730</b>	<b>3641970</b>	<b>3137790</b>	<b>2879660</b>
Ф1.1410	Заемные средства	735016	2037810	2716170	3084410	1885960
Ф1.1420	Отложенные налоговые обязательства	57728	59174	96392	91248	79759
Ф1.1430	Оценочные обязательства	20396	0	0	0	0
Ф1.1450	Прочие обязательства	0	0	205193	0	0
<b>Ф1.1400</b>	<b>Итого по разделу IV - Долгосрочные обязательства</b>	<b>813140</b>	<b>2096980</b>	<b>3017760</b>	<b>3175650</b>	<b>1965710</b>
Ф1.1510	Заемные средства	779691	3986	4436	31462	53362
Ф1.1520	Кредиторская задолженность	279480	341419	604234	586002	920188
Ф1.1530	Доходы будущих периодов	0	0	0	0	0
Ф1.1540	Оценочные обязательства	27205	19691	22854	22969	21688
Ф1.1550	Прочие обязательства	0	0	0	0	0
<b>Ф1.1500</b>	<b>Итого по разделу V - Краткосрочные обязательства</b>	<b>1086380</b>	<b>365096</b>	<b>631524</b>	<b>640433</b>	<b>995238</b>
<b>Ф1.1700</b>	<b>БАЛАНС (пассив)</b>	<b>5830260</b>	<b>6188810</b>	<b>7291250</b>	<b>6953880</b>	<b>5840620</b>

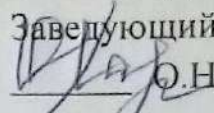
## Окончание приложения А

Код	Показатель, тыс. руб.	2019	2018	2017	2016	2015
Ф2.2110	Выручка	2670590	2512430	3303500	3353330	2892350
Ф2.2120	Себестоимость продаж	1039180	1021030	1300290	1277590	1102730
Ф2.2100	Валовая прибыль (убыток)	1631410	1491400	2003200	2075750	1789610
Ф2.2210	Коммерческие расходы	274717	253225	297807	300376	281709
Ф2.2220	Управленческие расходы	774885	769617	953867	918631	846099
Ф2.2200	Прибыль (убыток) от продаж	581807	468562	751528	856739	661805
Ф2.2310	Доходы от участия в других организациях	0	0	0	0	0
Ф2.2320	Проценты к получению	22667	31491	53402	11941	10865
Ф2.2330	Проценты к уплате	211305	262258	320181	203987	199923
Ф2.2340	Прочие доходы	252460	101599	1806380	88460	66235
Ф2.2350	Прочие расходы	386711	229605	1690430	369615	131250
Ф2.2300	Прибыль (убыток) до налогообложения	258918	109789	600705	383538	407732
Ф2.2410	Текущий налог на прибыль	65079	18459	101840	124704	69376
Ф2.2421	в т.ч. постоянные налоговые обязательства (активы)	-3098	-4397	-18963	45849	4906
Ф2.2430	Изменение отложенных налоговых обязательств	-7422	10940	5048	11364	25472
Ф2.2450	Изменение отложенных налоговых активов	2775	3044	5709	8167	8394
Ф2.2460	Прочее	17	-1326	5695	-2488	1651
Ф2.2400	Чистая прибыль (убыток)	204019	84760	505221	258125	319627

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт экономики, управления и природопользования  
Кафедра «Бухгалтерского учета и статистики»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 О.Н. Харченко

подпись

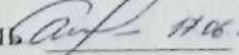
«25» 06 2020 г.

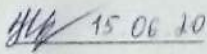
МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

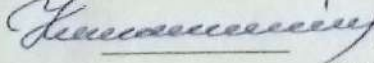
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ НА  
ПРЕДПРИЯТИЯХ – ПРОИЗВОДИТЕЛЯХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ  
(на примере ООО «Красноярский цемент»)

38.04.01 «Экономика»

38.04.01.07 Корпоративный учёт и финансово-инвестиционный анализ

Научный руководитель  11.06.20 доцент, канд. экон. наук С.А. Самусенко  
подпись, дата

Выпускник  15.06.20 Н.Б. Иванова  
подпись, дата

Рецензент  15.06.20 главный бухгалтер У.А. Ковалёва  
подпись, дата ГПКК «Комплекс «Сосна»

Красноярск 2020