

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет)»  
Институт открытого и дистанционного образования  
Кафедра «Социально-экономические и естественные науки»

РАБОТА ПРОВЕРЕНА

Рецензия директор ООО «Курс»

\_\_\_\_\_ Н.Г. Казанцев

\_\_\_\_\_ 2017

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ В.С. Лобанов

\_\_\_\_\_ 2017 г.

Анализ эффективности использования основных средств на предприятии (на примере АО «Копейский машиностроительный завод»).

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
ЮУрГУ–38.03.01.2017.000.00.00 ПЗ ВКР

Руководитель работы,  
Доцент кафедры ЭБ

\_\_\_\_\_ Е.Н. Гладковская

\_\_\_\_\_ 2017 г.

Автор работы  
студент группы ДО-553

\_\_\_\_\_ Е.В. Довгань

\_\_\_\_\_ 2017 г.

Нормоконтролер,  
Доцент кафедры ЭБ

\_\_\_\_\_ Т.В. Максимова

\_\_\_\_\_ 2017 г.

Челябинск 2017

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	7
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ .....	8
1.1 Понятия и характеристика основных средств предприятия .....	8
1.2 Амортизация и износ основных средств .....	22
1.3 Обзор методик анализа .....	22
2. АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДОВ АО «КОПЕЙСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД» .....	43
2.1 Организационно-правовая форма предприятия .....	43
2.2 Анализ имущественного положения и финансового состояния предприятия .....	45
2.3 Анализ состояния и эффективности использования основных средств предприятия .....	61
3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ .....	73
3.1 Анализ рынка и краткое описание продукции .....	74
3.1.1. Трактор МТЗ-80 .....	74
3.1.2. Трактор ДТ-75 .....	75
3.1.3. Трактор МТЗ-82 .....	76
3.1.4 Анализ производимых деталей .....	77
3.2. Расчет затрат на инвестиционный проект .....	77
3.3 Организационный план по созданию цеха .....	82
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	107
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	109
ПРИЛОЖЕНИЯ	
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Изменение стоимости активов ПАО «КМЗ», тыс. руб. ....	113
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Изменение стоимости активов ПАО «КМЗ», тыс. руб. ....	114
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Изменение стоимости собственного и заемного капитала АО «КМЗ», тыс. руб. ....	115
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. Изменение доходов, расходов и прибыли (убытка) от основной деятельности АО «КМЗ», тыс. руб. ....	116

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы.** Наличие у предприятия основных средств является показателем производственного потенциала предприятия, а так же образуют материально-производственную базу. Для текущей деятельности предприятия необходимы основные средства, так как непосредственно с помощью них происходит основной производственный процесс.

**Объект** дипломного проекта – основные средства предприятия.

**Предмет** дипломного проекта – социально-экономические отношения, возникающие в процессе управления оборотными активами предприятия.

**Цель** дипломного проекта – разработка рекомендаций по повышению эффективности управления основными средствами предприятия АО «Копейский машиностроительный завод».

**Задачи** дипломного проекта:

- выявить сущность основных средств предприятия;
- проанализировать методы амортизации и износ основных средств;
- разобрать методики анализа основных средств;
- провести анализ имущественного положения и финансового состояния предприятия АО «Копейский машиностроительный завод»;
- провести анализ состояния и эффективности использования основных средств предприятия АО «Копейский машиностроительный завод»;
- предложить рекомендации по повышению. Эффективности использования основных средств АО «КМЗ».

**Результаты** дипломного проекта, в частности анализ эффективности управления основными средствами, могут быть использованы при управлении основными средствами АО «Копейский машиностроительный завод».

# 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Понятия и характеристика основных средств предприятия

Производственно-хозяйственную деятельность компаний обеспечивают не только при помощи использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов, но и основных средств (материальных условий трудового процесса и средств труда).

Средствами труда называют передаточные устройства, рабочие машины, станки, инструменты и т.п., а материальными условиями процесса труда являются транспортные средства, производственные здания, и другие.

Характерной особенностью основных средств является их единое использование в производственном процессе, сохранение оригинальной формы (внешний вид) в течение длительного времени. Под воздействием производства и внешней среды они постепенно изнашиваются со временем и переносят свои первоначальные затраты на издержки производства в течение стандартного периода их использования путем расчета амортизации (износа) в соответствии с общепризнанными нормами.

Развитие рыночных взаимоотношений в стране вынуждает с другой стороны взглянуть на постановку учета на отдельных участках финансово-хозяйственной деятельности предприятий и организаций, включая учет основных средств и налогообложение.

В условиях большой степени изношенности основных средств и ограниченности финансовых ресурсов в современной экономике, не маловажное значение принимает выбор политики учета на предприятиях по обновлению основного капитала и привлечению инвестиций.

Основные средства имеют большую значимость в рабочем процессе, потому так как они в своей общности устанавливают производственную силу средств предприятия и формируют производственно-техническую базу.

В течение долгого применения основные средства поступают на предприятие и переходят в эксплуатацию; изнашиваются в процессе использования; подлежат ремонтным работам, с помощью которых их физические качества восстанавливаются; перемещаются внутри предприятия; устраняются с предприятия в силу своей ветхости или нецелесообразности последующего использования. Один из показателей результативного применения основных средств чаще всего является увеличение: времени их деятельности (методом уменьшения простоев); коэффициента сменности; фондоотдачи (т. е. повышения объема выполняемых работ, выпуска продукции, и услуг на каждый рубль основных средств); производительности (на основе введения новой техники и технологий).

Бухгалтерские отчеты предоставляют возможность детально проанализировать наличие, состояние и изменение основных фондов предприятия важный элемент производственного потенциала предприятия.

Положение основных фондов организации являются одним из аспектов аналитической деятельности. Они отражают научно-технический прогресс, который является важным и одним из главных факторов, позволяющих улучшить деятельность и оперативность работоспособности средств предприятия [39, с. 87].

Центральным местом в современном мире является проблема: применение основных фондов, а также определение их эффективности и использование производственных мощностей. Нахождение путей решения данного вопроса позволяет найти место предприятия в современном мире, а также определить его конкурентоспособность и финансовое положение [38, с. 29].

В структуре всего имущества организации, основные средства приходятся частью данного имущества, так считает В.Е. Губин [12, с. 98].

Капитал, который переносит стоимость по частям на производимую продукцию, в течение цикла является основным фондом, по мнению С.М. Пястолова [27, с. 124].

Другие авторы, например В.Я. Горфинкель определяет основные средства как материально-вещественные ценности, при этом они действуют в течение определенного периода времени, не изменяя своей подлинной формы, теряя свою ценность по частям [10, с. 130].

Существует еще одно определение основных фондов, к ним, по мнению О.В. Ефимова следует отнести те материальные ценности на предприятии, которые отражаются на балансе и используются предприятием в течение определенного количества времени, и при этом перенося часть своей стоимости на готовую продукцию, выпускаемую предприятием [14, с. 122].

Существует также определение, согласно которому, основными фондами называют средства труда разнообразного назначения, совокупность материальных ценностей и др.

Основные средства – это проявленные в стоимостной форме ведущие фонды [38, с. 29].

Любая компания вне зависимости от формы образования и типа деятельности должна регулярно наблюдать за движением своих основных производственных фондов, их состоянием и составом, эффективностью использования.

Данные сведения дают возможность предприятию обнаружить резервы и способы повышения эффективности использования основных фондов, в том числе вовремя выявить и подкорректировать негативные отклонения, которые в будущем могут привести к серьезным последствиям для успешной деятельности организации.

Именно по этой причине проблема повышения эффективности применения основных фондов считается настолько значимой для каждого предприятия. Ведь их неэффективное использование приводит к уменьшению объемов реализации или производства, что собственно и сокращает доходы предприятия, а, следовательно, отображается и на прибыли.

Основными производственными активами предприятия являются средства труда, связанные с производственным процессом в течение длительного периода времени, сохраняя при этом свою собственную естественную форму, и их

стоимость постепенно переносится на произведенный продукт по мере их использования.

Производственными основными фондами предприятия является производственно-техническая база предприятия.

По функционирующей видовой классификации основные производственные фонды организаций подразделяются на следующие группы:

- сооружения и здания;
- передаточные устройства;
- спецоборудование и машины;
- инструменты и устройства, которые обслуживают более года и стоят более ста размеров минимальной месячной заработной платы;
- производственный и хозяйственный инвентарь.

В процессе анализа основных производственных фондов особенный интерес уделяется исследованию состояния, структуры и динамики основных средств, так как они занимают достаточно большую долю среди долгосрочных активов организации.

Основными фондами являются не промышленные и промышленное производство. Производственные мощности предприятия характеризуются производственными активами. Кроме того, принято сосредоточиться на активной части (оборудование и рабочие машины) и пассивной части средств, а также на отдельных подгруппах в соответствии с их многофункциональной целью. Данная детализация нужна с целью определения резервов увеличения результативности использования основных фондов на базе оптимизации их структуры. Большой интерес при этом предполагает соотношение пассивных и активных частей, рабочих и силовых машин, так как от их рационального сочетания во многом зависит фондорентабельность, фондоотдача и финансовое состояние организации.

Основные средства по своей экономической природе имеют множество подходов, однако, несмотря на их огромное количество, выделяются всего две составляющие в представлении основных фондов – материально-вещественные ценности, используемые на производстве или денежные средства, которые вложены в основные средства.

Необходимо отметить, что существует множество определений основных фондов, однако нет определенного единства в использовании данных определений. Существует также установленный в практике термин ведущий капитал, который также используют как понятие основные средства и основные средства.

Считается, что наиболее точное понятие основным средствам дал О.И. Волков. По его мнению, это та часть имущества предприятия, которая используется для производства основной продукции предприятием, а также для других управленческих нужд, в течение более 1 года. При этом данное имущество должно быть ценностью более 100-кратного размера МРОТ [7, с. 121].

Основные средства являются активами предприятия, причем эти активы являются производственными.

Основные средства могут воспроизводиться, т.е. происходит процесс их обновления, сюда же входит приобретение новых основных фондов, ремонт существующих. Источниками воспроизводства служат амортизационный фонд, прибыль предприятия, кредиты банков и другие, собственные и заемные финансовые ресурсы.

Предварительное развитие основных фондов организации наступает за счет уставного капитала. В момент получения ведущих фондов, их стоимость совпадает с количественной величиной, а в последствие дальнейшего использования основных фондов, часть их стоимости переходит на готовую продукцию и выражается в виде износа [26, с. 115].

Если рассмотреть сущность основных фондов, то ее можно представить как вещественное воплощение труда, перенос на продукцию частично, сохранение формы в течение конкретного периода времени, возмещение на основе отчислений амортизации.

Одним из многозначительных факторов роста изготовления продукции, считается эффективное использование основных фондов. И главной целью анализа промышленно-производственных фондов (ОППФ) является понимание и выделение путей повышения эффективности основных фондов.

Любое предприятие обязано постоянно рассматривать и анализировать свои основные средства, их состав, динамику, текущее состояние. Проводить данный анализ необходимо для того, чтобы обеспечить предприятие конкурентоспособностью, прибыльностью, а также необходимой информацией о состоянии и возможности дальнейшего производства продукции.

Анализ основных фондов считается достаточно важным для каждой организации или предприятия, так как они непосредственно являются базой любого вида деятельности. Независимо от отличия основных фондов по характеру изготавливаемой продукции, несомненно, именно они являются движущей силой торговли, производства и т.д.

Именно поэтому анализ основных производственных фондов считается базой для прогнозирования и объемов выпуска продукции, а также планирования численности рабочих и многих других показателей.

Важной задачей анализа выступает исследование обеспеченности предприятия основными производственными фондами. Оснащенность отдельными видами механизмов, оборудования, машин, помещениями, устанавливается сопоставлением их фактического наличия с плановой потребностью, необходимой для исполнения плана по выпуску продукции. Обобщающими индикаторами, определяющими степень снабжения предприятия основными производственными активами, считаются техническое вооружение труда и его фонды в процессе эксплуатации. Степень технической вооруженности труда обуславливается взаимоотношением стоимости производственного оборудования к среднесписочному количеству работников в наибольшую смену. Темпы его роста сравниваются с темпами повышения производительности труда. Желательно, чтобы темпы роста технического вооружения труда отставали от темпов роста производительности труда.

Источниками образования основных фондов средств предприятия являются ее финансовые ресурсы. Таким образом, при создании предприятия основные средства создаются за счет уставного капитала. В будущем, в процессе деятельности предприятия, основные средства обновляются и пополняются за счет доходов от продаж и вне реализационных доходов.

Источниками образования основных фондов могут также являться ссуды, субсидии, кредиты и т. д.

Анализ промышленно-производственных фондов содержит экономическую информацию и от ее качества зависит результативность данного анализа. Однако необходимо отметить, что на большинстве предприятий существует низкий уровень управления оперативно-техническим учетом времени и просто оборудованием, в том числе их производительностью и степенью загрузки, дефицитом аналитических и финансовых достижений по операциям, по объектам основных промышленно-производственных фондов, в связи с этим существуют ограничения возможности анализа основных фондов.

Задачи проведения данного анализа заключаются в установлении технического уровня основных фондов на момент проведения анализа, определении факторов, оказывающих воздействие на статус основных фондов, выявление резервов роста, а в дальнейшем увеличение прибыли.

Чтобы проанализировать промышленно-производственные фонды надо использовать данные из источников предприятия, а именно:

- рассмотреть бизнес-план средств предприятия
- проанализировать бухгалтерский баланс по форме №1
- а также формы №5 №11
- сделать анализ баланса производственной мощности
- не забыть про документацию технического и проектно-сметного характера

Инвентарные карточки, которые используются для учета основных средств [30, с. 154].

То, насколько хорошо был сделан анализ, напрямую имеет зависимость не только от того, какую квалификацию имеет персонал, который проводил анализ, но и от разных видов деятельности предприятия. Сюда можно отнести систему ведения бухгалтерской деятельности, куда входит учет, на котором основаны все бухгалтерские данные, на которых как раз и делается анализ основных фондов.

Стоит отметить, что существует способ оценки основных фондов, появляющийся на момент управления ОПФ. На самом деле, есть несколько типов оценки:

- оценка первоначальной стоимости
- оценка восстановительной и остаточной стоимости

Первоначальная стоимость — это то, сколько было затрат на покупку, какое-то приобретение, или сколько потратили на возведение основных фондов.

Такую стоимость учитывают, когда она поступает в основные средства на баланс организации.

Восстановительной стоимостью считается такая стоимость, которая происходит на момент, когда идет переоценка основных средств.



Остаточной же стоимостью называют разницу между восстановительной и первоначальной стоимостью.

Есть несколько циклов производства, на протяжении этих циклов осуществляется перенос стоимости продукции. Перенос некоторой части стоимости продукции связан с износом основных фондов.

Износ определяется нормами амортизации, которые устанавливаются на предприятии, а сумма включается в себестоимость продукции, производимой предприятием. Для начисления амортизации существует специальный амортизационный фонд, который предназначен для накопления отчислений и в дальнейшем для приобретения новых основных средств или ремонта старых.

Авансирование стоимости в уставной капитал при единовременном варианте влечет за собой переход из денежной формы в товарную, а в дальнейшем обратно [31, с. 99].

Основные производственные фонды воплощаются в средствах труда, стоимость фондов переносится на продукцию частями, по мере износа еще долгое время сохраняют натуральную форму, возмещаются основные средства на основе амортизационных отчислений после истечения срока службы. В этом заключается сущность ОППФ [5, с. 147].

Средства, не обладающие экономической однородностью, являются основными фондами, которые в свою очередь расходятся на несколько групп, в зависимости от срока своего службы и непосредственного назначения. Кроме того, основные средства распадаются по определенным признакам для того чтобы осуществить оценку, планирование и формирование производства [13, с. 201].

Рассмотрим специфику основных фондов в таблице 1.

Таблица 1 — Деление основных средств

Основные средства				
Назначение по функциям	Признак по отраслям	Вещественно-натуральный состав	Принадлежность	Использование
Те, что в производстве	Промышленные фонды	Здания	В собственности	Те, что в эксплуатации
Те, что не в производстве	Сельское хозяйство	Сооружения Передаточные устройства, транспорт и оборудование	В аренде	Те, что находятся в запасе

На каждом уровне, где происходит хозяйственная деятельность предприятия, огромное значение имеет группировка основных средств по функционально-видовому признаку. Данная группировка позволяет изучить качественные изменения, которые происходят на предприятии и влияют на его экономическое развитие.

Изменения в таких составляющих предприятия как оснащённость, инновационное развитие, конкретика и комбинация отражается динамикой видовой структуры [3, с. 130].

Такое деление играет большую роль в объединении основных фондов в определенные группы, при котором решающую роль играет вещественно-натуральный состав.

В каждую группу обязательно включен определенный вид:

- здания
- сооружения
- передаточные устройства
- транспорт и оборудование

а) Силовые машины, которые включают в свой состав энергетические агрегаты и двигатели

б) Транспорт и оборудование для работы, которые воздействуют на предмет труда

в) Приборы и устройства, которые регулируют и измеряют оборудование в лаборатории, процессы в производстве, а также проводят испытания и исследования

г) Вычислительная техника, где есть электронно-вычислительные аналоговые машины, которые управляют, а также устройства, которые применяют для управления производством и технологическими процессами

д) Транспорт и оборудование куда входят:

1) железные дороги принадлежащие предприятию, транспорт, их доля составляет 18процентов.

2) инструменты и приспособления, которые можно использовать больше одного года

3) Инвентарь и принадлежности для производства и хозяйства – такой инвентарь предназначены для того, чтобы облегчить операции на производстве и сохранить разные материалы.

В современном мире постоянно происходит научно-технический прогресс, поэтому классификация основных фондов, приведенная выше, постоянно изменяется. Классификация в различных отраслях также отличается друг от друга.

Стоимость незавершённых объектов также относится к основным фондам. Данные объекты могут перейти как в случае поэтапной оплаты, так и непосредственно от производителя к пользователю.

В совокупность ОППФ представляют собой производственно-функциональные и не производственные. К не производственным относят те, которые обслуживают жилищно-коммунальное хозяйство, здравоохранение и т.д., таких ОППФ в общем объеме – 20%. Остальные 80% приходятся на производственно-функциональные. Данное деление оказывает экономическое влияние, как на государство, так и на отдельное предприятие [34, с. 314].

Существует и другая группировка – по отраслям. Она предусмотрена Общероссийским классификатором и подразделяет на отрасли производящие

товары и оказывающие услуги. Первая отрасль занимает 52% от общей доли, вторая – 48%.

Разделяют основные средства по принадлежности на собственные и арендованные. Первые принадлежат самому предприятию, и числятся в данном предприятии. Второй вид принадлежит какому-либо другому предприятию или лицу, и предоставляются за определенную плату [38, с. 34].

Существующая классификация позволяет эффективно использовать рычаги развития прогрессивных и приоритетных отраслей.

В Российской промышленности выделяют более, чем 28 % стоимости основных фондов:

- 8 % – в сельхоз промышленности;
- 2 % – в строительной промышленности;
- 14 % – на транспорте и в связи. [5, с. 149].

Основные промышленно-производственные фонды делятся на активные и пассивные, это зависит от того, как степень влияния на предмет труда.

Структура ОППФ имеет возможность изменяться, все прогрессивные изменения будут выражаться в активной части, которая будет увеличиваться.

Активная часть – это средства, которые принимают участие в производстве продукта.

Может быть такое, что активная часть гораздо больше пассивной части, в таком случае, предприятие увеличивает свои возможности на выпуск продукции в большем объеме.

Стоит сказать, что изучение структуры ОППФ на предприятии надо для того, чтобы можно было проводить качественный анализ состояния основных фондов.

Такая структура делится еще на производственную, возрастную и технологическую. Посмотрим на каждую из названных структур.

Производственная структура эта взаимосвязь разных групп ОППФ по вещественно-натуральному составу в среднегодовой стоимости. Такая структура разная в отраслях где-то активная часть основных фондов занимает большую долю, где-то наоборот. Здания занимают огромную долю в пищевой и легкой промышленности и имеют 44%, сооружения 58%, в топливной электроэнергетике преобладают передаточные устройства (32%), на предприятиях машиностроительного комплекса наибольшую долю (45% и выше) занимает машинное оборудование. Одним из важных показателей основных фондов считается стоимость активной части в общей стоимости. Это связано с тем, что от размера активной части зависит работа экономических показателей предприятия. К таким экономическим показателям относится производственная мощность, объем выпуска продукции и так далее. Поэтому одним из главных направлений усовершенствования производственной структуры ОППФ является увеличение доли активной части до оптимального уровня.

Технологическая структура ОППФ определяет распределение основных средств по подразделениям предприятия. Выражается данный вид структуры в процентном соотношении.

Структура ОППФ по возрастному признаку характеризует их распределение по следующим группам: менее 5 лет; 5-10 лет; 10-15 лет; 15-20 лет; больше 20 лет. Расчет производится по средневзвешенной величине и осуществляется целиком по предприятию или по отдельным частям основных фондов [38, с. 37].

Целью любого предприятия является недопущение старения оборудования. От уровня старения зависит эффективность деятельности работы всего предприятия.

Из вышеописанного можем сделать вывод, что средства производства представляют собой объединение средств и предметов труда. Первые представляют собой как раз основные средства предприятия, они отражаются в бухгалтерских документах и могут подразделяться на несколько видов, в зависимости от того, для чего они предназначены (производственные и непроизводственные).

В производственном процессе предприятия участвуют все основные средства, только одни напрямую в производственном процессе, их называют активными ОППФ, а вторые обеспечивают необходимыми условиями, это и есть пассивные фонды. Как было сказано ранее, есть ещё другая классификация, где разделение происходит по видовому составу, по отраслям в экономике и принадлежности.

## **1.2 Амортизация и износ основных средств**

Всевозможные объекты, входящие в состав ключевых средств, помимо земли, в ходе их эксплуатации либо просто хранения многократно подвержены физическому и нравственному износу. Т.е. через определённое время под воздействием физических сил, технических и финансовых моментов они помаленьку теряют собственные качества (приходят в негодность) или принимают это состояние, при котором их последующая эксплуатация или абсолютно невероятна, или убыточна. Это значит, что они не в состоянии с течением времени исполнять далее собственные функции вследствие технических проблем, расстройств или же финансовой невыгодности. Физически изношенные объекты вполне возможно починить, но от случая к случаю, цена ремонтных работ с учётом иных причин становится безвыгодной. Нравственный износ главных средств имеет место быть иначе, чем физический. Раньше выпущенные ключевые средства по собственной сборке, производительности, затратам на сервис и использование постоянно уступают собственным новейшим аналогам благодаря техническому прогрессу. А значит, время от времени встает необходимость сменять старые экземпляры передовыми, при всём данном физический износ не классифицируется основным моментом. В прогрессивной экономике необходимость замены в большей степени ориентируется моральным износом и финансовыми факторами.

Амортизацией считается компенсация стоимости износа основных средств в форме денежных средств. Он включает в себя фактический метод постепенного перевода стоимости средств на продукты. Отчисления, назначенные для компенсации стоимости изношенной доли основных средств, называют амортизационными. Необходимо обратить внимание, что основные средства не

требуют компенсации амортизации в натуре после каждого производственного цикла, поэтому амортизационные сборы накапливаются и тем самым формируют амортизационный фонд. Общая сумма амортизации, переносимая на изготавливаемую продукцию, обуславливается как разница между начальной и ликвидационной стоимостью основных средств.

Нормой амортизации называют годовой % перенесения стоимости основных фондов на продукцию [4, с. 91]

Главными рычагами управления амортизацией основных средств являются: выбор методов и методов расчета амортизации, оптимального срока полезного использования, использования механизма индексации амортизационных отчислений в условиях инфляции и переоценки основных средств.

Использование данных рычагов даёт возможность оптимизировать необходимую сумму амортизационных отчислений в составе себестоимости в связи с конкурентоспособностью продукции (работ, услуг), спроса и нужде в обновлении основных средств.

Методы и способы начисления амортизации формируются предприятием самостоятельно по каждому объекту основных средств и отображаются в учетной политике, которая разрабатывается субъектом хозяйствования на каждый финансовый год.

Данным способом основные средства учитываются и оцениваются в стоимостном и натуральном выражении. В стоимостном выражении они подлежат оценке согласно первоначальной, остаточной, ликвидационной и восстановительной стоимости. Основные производственные средства в ходе их использования изнашиваются. Существует два вида износа – моральный и физический. Физический износ предполагает постепенную потерю первоначальной стоимости использования базовыми средствами, что происходит не только тогда, когда они неактивны (разрушение от внешних воздействий, коррозия, атмосферное воздействие), но и в процессе их функционирования. Физическое ухудшение происходит неравномерно даже для тех же частей основных средств. Распределяется общий и частичный износ основных средств. При полном износе существующие средства исключаются и заменяются новыми (капитальное строительство или текущая замена изношенных основных средств). Частичный износ компенсируется ремонтными работами. Моральный износ можно объяснить уменьшением стоимости оборудования и техники под воздействием сокращения социально необходимых расходов на их воспроизводство (моральный износ первой формы); Снижение их стоимости в результате внедрения новейших, самых прогрессивных и экономичных машин и оборудования (моральный износ второй формы). Под влиянием таких форм устаревания основные средства начинают отставать от своих технических характеристик и экономической эффективности.

Личные ресурсы компаний считаются важным источником возмещения расходов, связанных с возобновлением финансирования. Они получают накопление в течение срока действия основных средств - в типе амортизации. Амортизация – денежная компенсация износа основных средств посредством

включения доли их стоимости в расходы на выпуск продукции. Из этого следует, что амортизация есть денежное отражение физического и морального износа основных средств. Выделяют три основных способа начисления амортизации: линейный, нелинейный и производственный. Отличительными чертами линейных и нелинейных методов расчета амортизации являются то, что они в различной степенной категории, чаще всего, учитывается процесс морального износа основных средств основного вида деятельности и, вместе с этим, период времени (фактор времени) учитывается при расчетах. Напротив, производственный метод определяет соотношение между суммой амортизационных отчислений и показателями объема, рассчитанными на натуральных счетчиках, и непосредственно отображает физический износ, т. е. физическое снижение стоимости основных производственных фондов. Основные производственные фонды делают оборот при процессе хозяйствования на предприятии, этот процесс состоит из нескольких частей:

- Износ
- Амортизация
- Накопление средств

Основные средства предприятия имеют возможность использоваться много раз, в этом они отличаются. Основные средства, которые принимают участие в процессе производства, со временем теряют свои первоначальные характеристики и их заменяют, когда происходит физически или моральный износ [23,с.141].

Износ ведущих фондов – это постепенная потеря объектом ОППФ своих качеств функционирования. Износ в свою очередь показывает потерю потребительских свойств, в процессе использования основных средств или бездействия [9,с110].

Износ основных фондов можно определить в соответствии с нормами, которые были установлены за полный календарный год, вне зависимости, когда приобрели или построили. Начисление никогда не может превышать 100% стоимости основных фондов. В случае того если износ начислен в размере 100%, он не может служить основанием для того чтобы можно было списать по причине полного износа [8,с.111].

Износ делится на несколько видов:

- физический
- моральный
- социальный
- экологический

Физический износ – это когда оборудование на производстве и теряет свои технические свойства. Когда происходит такая потеря - это результат неправильного хранения, атмосферных воздействий и других факторов [31, с.110]

Такой вид износа зависит от следующих факторов:

- качества ОППФ, а также совершенствование этих качеств в техническом плане

особенности процесса и его технологического использования основных средств

- от того сколько ты работает
- как защищен от внешних факторов
- как ухаживают и обслуживают ОППФ
- насколько квалифицированы работники и как они относятся к основному фонду

Такой вид износа протекает не равномерно, даже если у него одинаковые элементы основного фонда. Существуют полный и частичный износ. Полный износ подразумевает замена основных фондов, а частичный износ подразумевает ремонт основных фондов [32, с.142].

Применяют два метода определения состояния физического износа, первый метод — это применение всех данных о техническом состоянии средств, исчисления такого износа происходит соотношениям реального срока работы к установленному, который  $\times$  на 100 [10, с.135].

Физический износ имеет свойство накапливаться, чем снижает как технические, так и экономические характеристики основных фондов, после чего фонды становятся непригодными для использования [8, с.165].

Что касается морального износа основных фондов, то здесь происходит понижение цены основных фондов. Которые действуют из-за появления новых видов, которые более дешевле, чем те, которые производятся [31, с.110].

Такой вид износа имеет две формы, первая форма снижает цены основных фондов, потому что происходит сокращение затрат труда который необходим для их производства. Вторая форма характеризует износ. В связи с тем, что создаются новые машины и оборудование, которые в свою очередь, имеют большую производительность и совершенность, происходит обесценивание старой, менее совершенной техники. Как известно, новые машины экономичные и производительные [12, с.127].

При любой форме морального износа, оборудование становится мало экономичным и отсталым.

Нельзя упускать из виду моральный износ, потому что при замене старых фондов на новые совершенные виды, не теряется целесообразность полного физического износа.

Если не заменять вовремя старую технику, это может привести к тому, что будет выпускаться некачественная продукция, и к тому же, очень дорогая. При нынешней рыночной конкуренции, такое допускать нельзя [10, с.136].

Такой вид износа имеет большая часть активных основных фондов. В связи с НТП, машины стареют морально гораздо раньше положенного срока, чем физически. Самый подходящий срок службы в экономике, где идет учет степени технического и экономического образца техники, тот срок, где приведенные затраты на единицу продукции будут меньше. Когда наступает предельный срок службы, все затраты на эксплуатацию оснащения, резко вырастают, нежели затраты на производство нового оснащения, которое идет вместо действующего на данный момент.

Такие формы износа очень часто происходят в одно и то же время. Чтобы устранить потери от морального износа, надо применять оснащения и увеличивать сменность его работы [8, с.168].

Есть ещё социальный износ. При таком износе происходят потери характеристик, которые были в процессе производства оборудования, но растеряли все свои качества, к примеру, при изменении законодательства. Если будут, например, ужесточаться нормы, касаемые выброса в атмосферу вредных веществ, то все предприятия, а также их оборудование, потеряют все свои социальные характеристики.

Износ экологический внедряет новые передовые технологии, новые стандарты, чтобы сохранить окружающую среду, а также снижают вредное воздействие основных фондов.

Экономический вид износа – это самый частый вид, который неразрывно связан с внешней средой, среда в свою очередь сильно влияет на предприятие, и её влияние, очень сложно проанализировать. Сюда можно отнести появление самых высокотехнологичных средств, спроса его снижения, а также инфляцию. Собственные средства предприятия – это основные источники, с помощью которых покрываются затраты, связанные с обновлением основных фондов собственные средства, накапливаются в виде амортизационных отчислений на протяжении всего срока службы ОПФ [10, с. 136].

Способы определения износа:

1. Физический износ ориентируется на основании сроков службы ключевых фондов.

$$\text{Иф} = \frac{\text{Тф}}{\text{Ап}} * 100\% , \quad (1)$$

где Иф - физический износ;

Тф - фактический срок службы главных фондов, лет;

Ап - нормативный срок службы, лет.

2. Нравственный износ первого вида ориентируется на основании соответствия балансовой и восстановительной стоимостей.

$$\text{ИМ} = \frac{(\text{Фб}-\text{Фв})}{\text{Фб}} * 100\% , \quad (2)$$

где ИМ - нравственный износ первого вида;

Фб - балансовая цена, руб.;

Фв - восстановительная цена, руб.

3. Нравственный износ 2 вида характеризуют путём сравнения восстановительной цены оборудования с учётом износа с начальной стоимостью.

$$\text{ИИМ} = \frac{(\text{Фб}-\text{Фв})}{\text{Фб}} * 100\% , \quad (3)$$

где ИИМ - нравственный износ 2 вида;

Фб - начальная цена устаревшего оборудования, руб.



Амортизацией называется процесс перенесения стоимости основных средств на постепенной основе на производимый продукт. Перенесение стоимости происходит вследствие износа, как морального, так и физического [19, с. 131].

Сущность амортизации заключается в том, чтобы стоимость предприятия с течением времени и в результате входящих в предприятие активов оставалось неизменным. Другими словами, амортизация является сохранением финансовых ресурсов, а также других активов на предприятии.

Обеспечение воспроизводства и восстановления ОППФ являются основными функциями амортизации. Амортизационные отчисления производят ежемесячно, исходя из установленных законом ставок амортизации и балансовой стоимости основных средств.

Необходимо также отметить, что существует различие между суммой амортизации и нормой амортизации. Под суммой понимается денежная величина износа за определенный период времени. Периодом может быть год, квартал или месяц. А норма амортизации это установленное значение по конкурентно му виду ОППФ.

Нормы амортизационных отчислений могут быть повышены или понижены в результате всевозможных факторов, к которым можно отнести технологические особенности производства, режима работы оборудования, степени загрузки и объема выполняемых работ и других факторов [38, с. 65].

Существует еще одна функция – стимулирующая. Данная функция заключается в более полном использовании основных фондов. Здесь необходимо обратить внимание на длительность функционирования оборудования, чем она больше, тем производимая продукция выпускается в большем объеме и соответственно это позволяет уменьшать недостаточную амортизацию [38, с. 66].

Объем ресурсов определяют нормы амортизации, такие ресурсы очень важны для того, чтобы восстановить изношенные части ОППФ. С помощью норм амортизации и дифференциации по разделениям, происходит политика на фирме, имеющая технический и производственный характер [10, с.137].

Амортизацию начисляют разными способами, все эти методы установлены постановлением правительства РФ №1672. Стоит заметить, что в этом постановлении не оговаривается о раннем месте ограничения в потреблении данными отчислениями. К способам начисления амортизации относятся линейный метод, списание после исхода срока использования, которое пропорционально объему выпущенной продукции и уменьшенного остатка [10, с.138].

Все расчеты амортизации делаются в процентах. Начинают считать с 1 числа следующего месяца, который идет за месяцем, когда оборудование прекратит действовать. Норма амортизации показывает ту часть, которая перекидывается каждый месяц на готовую продукцию [38, с.67].

Наше государство ставит определённую норму, которую должна иметь амортизация, а также порядок начисления, поэтому легко контролирует, а если надо регулирует темпы производства в разных отраслях. С помощью амортизации задается скорость основных фондов, при которой они обновляются. Политика

амортизации это одна из главных частей всеохватывающей научной и технической политики государства [24,с28].

Если отчислений по амортизации нет, то это не означает что отсутствует износ оборудования. Стоимость на продукцию, которая была перенесена, переходит в прибыль, потому что если нет начислений, снижаются издержки [2, с.191].

Есть федеральные законы, которые регулируют амортизацию, это закон №158, он определяет каким способом будет начислена амортизация у всех объектов предприятия [1,с.343].

Но везде есть исключения, и здесь 8,9,10,11 группа амортизации обязана начисляться линейным способом, амортизация по объектам не исключение (п.3ст 259 новой редакции НК РФ).

В 2009 году, организация должна выбрать метод амортизации и он закреплялся в учетной политике [1,с345].

С 1 января 2009 года начислять амортизации должны те, кто:

- 1)выбрал линейный метод ( по каждому объекту отдельно)
- 2) не линейный метод (отдельно по группе)

Кроме всего этого, с 1 января 2009 года, предприятия имеют возможность поменять свой способ начисления амортизации.

Как только фирма выбирает новый способ начисления амортизации, начисление начинается с нового налогового года на все объекты предприятия. Возможен также переход нелинейного на линейный метод, но делать это можно только раз в пять лет.

Подводя итог выше сказанного, можно сделать вывод, что износ гасится отчислениями по амортизации, и может иметь форму морального и физического. Амортизация основных фондов протекает постепенно, в ней списываются части цены объекта по мере того, как есть потребление экономической выгоды. Каждый месяц в амортизационный фонд должны отчисляться средства. Все нормы амортизации являются основой для амортизационных отчислений.

### **1.3 Обзор методик анализа**

Начинать анализировать фонды надо с данных ведущих фондов и не забывать про их динамику. Самое главное в исследовании это то техническое состояние ОППФ. Этот пункт возможен в осуществлении благодаря бухгалтерским документам.

Бухгалтерские отчеты, а именно форма 5 «приложение к балансу» является ведущим источником данных при осуществлении рассмотрении. Рассмотрение начинается с исследования состава, т.е. определения частей ведущих фондов в общей стоимости ОППФ. Если значительный вес активной части ведущих фондов увеличивается - это значит, что организация трудиться оперативно и применяет свои ведущие средства грамотно . В случае прибавления активной части ведущих фондов, увеличивается изготовление изделий. Связано это с тем, что активная часть основных фондов, как раз и отвечает за непосредственное воспроизводство продукции. Эксплуатирование ведущих фондов эффективно и рационально

требуется для того, чтобы увеличить государственную выручку, а также обеспечить увеличение изготовления социального продукта.

На практике используют не только натуральные показатели, но и денежные. Денежная критика необходима для выявления динамики ведущих фондов в течение промежутка времени, а также для проектирования промышленности, определения себестоимости продукции, а также эффективности.

На исходные результаты деятельности средств предприятия в первую очередь оказывает состав ведущих фондов, и другие характеристики. Анализ позволяет оценить и предотвратить несостоятельность предприятия и другие неблагоприятные моменты в деятельности, а также обеспечить предприятию возможность улучшить деятельность, снизить расходы, повысить производительность.

Обобщающим показателем, характеризующим применение основных фондов на предприятии, считается показатель фондоотдачи ( $\Phi_0$ ), который рассчитывается по формуле:

$$\Phi_0 = \frac{V}{\Phi_{\text{ср}}},$$

$$\Phi_{\text{ср}} = \Phi_{\text{н}} + \left( \frac{\Phi_{\text{в}} * t_{\text{в}}}{12} \right) - \left( \frac{\Phi_{\text{л}} * t_{\text{л}}}{12} \right) \quad (4)$$

где  $\Phi_{\text{ср}}$  - среднегодовая стоимость ОПФ;

$V$  - объем произведённой или реализованной продукции за год в натуральном или стоимостном измерении;

$t_{\text{л}}$  - время с момента выбытия основных фондов и до конца года, мес;

$t_{\text{в}}$  - время с момента ввода основных фондов и до конца года, мес.

Если числитель и знаменатель формулы фондоотдачи поделить на среднесписочную численность промышленно-производственного персонала (ППП), то получим:

$$\Phi_0 = \frac{\frac{V}{N}}{\frac{\Phi_{\text{ср}}}{N}} = \frac{\text{ПТ}}{W}, \quad (5)$$

где  $W$  - фондовооружённость труда;

ПТ- производительность(выработка) труда на предприятии.

Данную формулу можно применить, чтобы более детально проанализировать уровень использования основных производственных фондов. Она отражает связь между фондовооружённостью и выработкой труда. Наиболее подходящим вариантом считается тот, при котором фондовооружённость труда на предприятии растёт намного медленнее, чем выработка, так как в таком случае достигается максимальная эффективность производства.

Для сопоставления темпов роста производительности труда и фондовооружённости на практике используется следующая формула:

$$\frac{\Phi_{\text{Отч}}}{\Phi_{\text{Баз}}} = \frac{\frac{\text{ПТ}_{\text{Отч}}}{\text{ПТ}_{\text{Баз}}}}{\frac{W_{\text{Отч}}}{W_{\text{Баз}}}}, \quad (6)$$

где  $\Phi_{\text{Отч}}$  - фондоотдача в отчётном периоде;

$\Phi_{\text{Баз}}$ - фондоотдача в базисном периоде;

ПТотч - производительность труда в отчётном периоде;  
ПТбаз - производительность труда в базисном периоде;  
Wотч - фондовооружённость труда в отчётном периоде;  
Wбаз – фондовооружённость труда в базисном периоде.

Очевидно, что производительность труда растёт медленнее, чем трудовая справедливость, что приводит к снижению производительности капитала, после чего требуются дополнительные капиталовложения. Отсюда следует значение отношения этих показателей.

Таким образом, можно сделать вывод, что отношение темпа роста производительности труда к темпу роста фондов труда считается основным признаком эффективности использования основных средств на предприятии:

$$\text{Ээф} = \frac{\text{ПТ}}{W}, \quad (7)$$

где ПТ - темп прироста производительности труда за конкретный период;

Ээф - критерий эффективности использования основных средств на предприятии;

W - темп прироста фондовооружённости труда за тот же период.

Этот критерий показывает, сколько 1% прироста трудовых фондов представляет собой процент роста производительности труда.

Этот критерий может использоваться для отдельной единицы и для предприятия в целом для анализа использования основных средств. Использование основных средств на предприятии считается эффективным, если на 1% прироста трудовых ресурсов труда составляет не менее 1% от увеличения производительности труда.

Показателем доходности капитальной производительности является отношение капитала к продуктам:

$$\text{Фе} = \frac{\text{Фср}}{V} = \frac{1}{\text{Фо}}, \quad (8)$$

где Фе - фондоёмкость продукции.

Из этой формулы следует, что отношение капитала к продуктам зависит от рентабельности активов. Снижение соотношения капитала на предприятии имеет большое значение, поскольку в этом случае для обеспечения нормального производственного процесса и, следовательно, капитальных вложений в производственные активы необходимы менее базовые активы.

Активно-интенсивные продукты - это те продукты, в стоимость которых наибольшая доля амортизации. К основным продуктам относятся продукты черной и цветной металлургии, химическая промышленность, тяжелая техника и т. д.

Показатель производительности капитала чаще всего измеряется в стоимостном выражении, а на предприятиях, занимающихся производством однородных продуктов, можно измерять как по стоимости, так и по виду.

Значение производительности капитала на предприятии зависит от следующих факторов:

- отношение темпов роста объема продаж и среднегодовой стоимости ОПФ;

- уровень механизации и автоматизации производства, использование передовых технологий и модернизация существующего оборудования;
- увеличение рабочего времени машин и оборудования (увеличение коэффициента сдвигов);
- улучшение использования производственных мощностей предприятия;
- увеличение доли активной части основных производственных фондов;
- уровень квалификации персонала;
- уровень цен на проданную продукцию и т. д.

Объем производства на предприятии зависит от среднегодовой стоимости основных средств и уровня производительности капитала, то есть:

$$V = \Phi_{\text{ср}} * \Phi_0, \quad (9)$$

Величину изменения объема выпуска продукции (V) за счёт изменения среднегодовой стоимости основных средств можно определить из выражения:

$$V = (\Phi_{\text{ср. отч}} - \Phi_{\text{ср. баз}}) * \Phi_0. \text{ баз}, \quad (10)$$

где  $\Phi_{\text{ср. отч}}$  – среднегодовая стоимость основных средств в периоде;

$\Phi_{\text{ср. баз}}$  – среднегодовая стоимость основных средств в базисном периоде;

$\Phi_0. \text{ баз}$  – фондоотдача в базисном периоде.

Аналогичным образом можно определить величину изменения выпуска и реализации продукции за определённый период за счёт изменения фондоотдачи:

$$V = (\Phi_0. \text{ отч} - \Phi_0. \text{ баз}) * \Phi_{\text{ср. отч}}, \quad (11)$$

где  $\Phi_0. \text{ отч}$  - фондоотдача в отчётном периоде;

$\Phi_0. \text{ баз}$  – фондоотдача в базисном периоде;

$\Phi_{\text{ср. отч}}$  - среднегодовая стоимость основных средств в отчётном периоде.

Изменение фондоотдачи ( $\Phi_0$ ) за определённый период можно определять в абсолютном и относительном выражении.

Изменение фондоотдачи в абсолютном выражении:

$$\Phi_0 = \Phi_0. \text{ отч} - \Phi_0. \text{ баз}, \quad (12)$$

Изменение фондоотдачи в относительном выражении:

$$\Phi_0 = \frac{\Phi_0. \text{ отч}}{\Phi_0. \text{ баз}} * 100\%, \quad (13)$$

Система взаимосвязанных показателей, которые непосредственно характеризуют уровень использования активной части ОПФ и производственных мощностей, а также раскрывают резервы возможного улучшения их использования, включают:

Коэффициент широкого использования ( $Kэ$ ), который характеризует уровень использования активной части ОПФ во времени:

$$Kэ = \frac{Tф}{Фреж}, \quad (14)$$

где  $Tф$  - фактическое время работы машин и оборудования;

$Фреж$  - режимный фонд времени работы машин и оборудования;

Коэффициент интенсивного использования ( $Kи$ ), который характеризует уровень использования машин и оборудования по мощности:

$$Kи = \frac{Пф}{Пв}, \quad (15)$$

где Пф - фактическая производительность машин и оборудования;

Пв - возможная производительность машин и оборудования;

Интегральный коэффициент (Кинт), который характеризует уровень использования машин и оборудования как во времени, так и по мощности и определяется по формуле:

$$\text{Кинт} = \text{Кэ} * \text{Ки} , \quad (16)$$

К числу важнейших показателей, характеризующих уровень использования ОПФ во времени, относится коэффициент сменности (Ксм). Он может быть определен по формуле:

$$\text{Ксм} = \frac{(\text{МС1}+\text{МС2}+\text{МС3})}{\text{Нуст}} , \quad (17)$$

где МС1 - количество машино-смен работы оборудования только в одну смену;

МС2 - количество машино-смен работы оборудования в две смены;

МС3 - количество машино-смен работы оборудования в три смены;

Нуст - количество установленного оборудования.

Показателем, отражающим движение ведущих фондов, является коэффициент обновления. Изучение этого коэффициента представляет собой степень обновления ОПФ в организации.

Этот коэффициент, отражающий интенсивность обновления ОПФ, можно рассчитать следующим образом:

$$\text{Кобн} = \frac{F_{\Pi}}{F_{\text{к}}} , \quad (18)$$

где  $F_{\Pi}$  – стоимость основных фондов, которые поступили в период отчетного года, тыс. руб.

$F_{\text{к}}$ –стоимость на конец года, тыс. руб. [18, с. 224].

Для расчета срока обновления ОПФ, необходимо обратиться к следующей формуле:

$$\text{Тобн} = \frac{F_{\text{н}}}{F_{\Pi}} , \quad (19)$$

где  $F_{\text{н}}$ – стоимость основных фондов на начало года, тыс. руб.

Существует еще один коэффициент - коэффициент выбытия. Он показывает, что доля основных средств, которая окончательно вышла из периода из-за ветхости и потери ее характеристик. Этот коэффициент рассчитывается по формуле:

$$\text{Кв} = \frac{F_{\text{в}}}{F_{\text{н}}} , \quad (20)$$

где  $F_{\text{в}}$ – стоимость выбывших основных фондов, рассчитываемых в период проведения анализа, тыс. руб.

Следующий коэффициент, который отражает увеличение основных средств за счет обновления данных основных средств, называется коэффициентом прироста и определяется по следующей формуле:

$$\text{Кпр} = \frac{F_{\Pi}-F_{\text{в}}}{F_{\text{н}}} , \quad (21)$$

Изучение вышеописанных коэффициентов (обновления, выбытия и прироста основных фондов) следует производить не за один, а за несколько периодов, для того, чтобы проследить динамику.

Чтобы выявить степень износа ведущих средств, используют коэффициент – коэффициент износа ведущих средств.

Если такой коэффициент рассчитывают в первом году использования оснащения, то за основу берут величину первого года. Расчет данного коэффициента является одним из самых важных в проведении анализа, связано это с тем, что коэффициент показывает величину старения основных фондов. Расчет производится по форме № 1 «Баланс». Необходимо также учитывать выбранный способ амортизации, ведь данный способ оказывает влияние на показатели такого коэффициента. Нормативное значение не должно превышать 50%.

Рассчитывается данный показатель по формуле:

$$K_{\text{И}} = \frac{I_{\text{К}}}{F_{\text{К}}}, \quad (22)$$

где  $I_{\text{К}}$  – совокупная стоимость износа ОППФ на конец года, тыс. руб.

Показатель, показывающий долю, которую составляет остаточная цена ведущих фондов от предварительной цены называется коэффициентом годности и разбирается по формуле 6. Данный показатель рекомендуют исследовать в динамике не за один, а за несколько периодов эксплуатации оснащения. Наступление ремонта или замены оборудования по данному показателю наступает в момент значения коэффициента ниже 0,5 [6, с. 11]

$$K_{\text{Г}} = \frac{I_{\text{О.К.}}}{F_{\text{К}}}, \quad (23)$$

где  $I_{\text{О.К.}}$  – остаточная стоимость основных фондов, тыс. руб. [18, с. 226].

Денежный статус каждой организации зависит в первую очередь от самого использования ведущих фондов, их новаторства, эффективности и нравов обслуживания, и других характеристик [22, с. 285]

Существует несколько синтезирующих признаков, которые согласно Лысенко Д.В. характеризуют эффективность ведущих фондов. К таким показателям нужно отнести фондоотдачу всех производственных фондов и обособленных активных частей, емкость фонда, а также эффективность [18, с. 227]

Под фондоотдачей ведущих фондов понимают показатель мощности и результаты использования ведущих фондов в организации. При рассмотрении динамики такого показателя, удастся дать оценку эффективности менеджмента ведущим фондам. Суть фондоотдачи заключается в том, что она показывает число выпущенного продукта на 1 рубль стоимости ведущих фондов. Фондоотдача определяется по формуле:

$$\Phi_{\text{О}} = \frac{N}{F_{\text{СР}}}, \quad (24)$$

где  $N$  – объем продукции, тыс. руб.,

$F_{ср}$  – среднегодовая стоимость основных фондов, тыс. руб. [18, с. 227].

Фондоотдача активной части основных фондов рассчитывается по:

$$d o = \frac{F_d}{F_{ср}}, \quad (25)$$

Коэффициент сменности определяется по формуле:

$$K_{см} = \frac{q_{см}}{q_{дн} * q_d}, \quad (26)$$

где  $q_{см}$  – количество отработанных смен,

$q_{дн}$  – количество рабочих дней,

$q_d$  – количество единиц действующего оборудования, ед. [18, с. 230].

Формулу рентабельности продаж можно представить следующим образом:

$$R = \frac{P}{S} * 100\% , \quad (27)$$

где  $P$  – прибыль от реализации продукции, тыс.руб.,

$S$  – себестоимость реализованной продукции, тыс.руб.

Формула выработки продукции за 1 машино-час (ЧВ) представляется в следующем виде:

$$ЧВ = \frac{N}{T} , \quad (28)$$

где  $N$  – объем реализации продукции, тыс. руб.,

$T$  – машино-часы, которые отработаны оборудованием за год.

Анализ подразумевает изучение динамики данных показателей, выполнение плана по уровню этих показателей и проведение межхозяйственного сравнения. Далее приводится изучение факторов величины рентабельности фонда и фондоотдачи и их изменение.

Рентабельность фонда, согласно методике Савицкой Г.В. является обобщающим показателем использования основных фондов. Показатели взаимосвязаны друг с другом и представляются в виде формулы.

$$\Phi_p = \Phi_o * D_p * R , \quad (29)$$

Прием абсолютной разницы используется для определения изменения уровня рентабельности фонда и фондоотдачи.

Определение рентабельности за счет фондоотдачи основных фондов рассчитывается по следующей формуле:

$$\Phi_p = \Phi_o * D^0_{рп} * R^0 , \quad (30)$$

Определение рентабельности за счет доли реализованной продукции в общем выпуске всей продукции определяется по формуле:

$$\Phi_p = \Phi^1_o * D_{рп} * R^0 , \quad (31)$$

Определение рентабельности основных фондов за счет рентабельности продаж осуществляется по следующей формуле:

$$\Phi_p = \Phi^1_o * D^1_{рп} * R , \quad (32)$$

Необходимо отметить, что высокая рентабельность не является отличным показателем. В случае стабильности высокой рентабельности необходимо обратить внимание на недостаточную реализацию инвестиционного потенциала предприятия, занятую низкую конкурентную нишу, завышение цены на готовую продукцию, возможную экономию на других расходах предприятия.



Рассмотрим методику факторного анализа фондоотдачи [30, с. 190].

На уровень фондоотдачи влияют различные факторы и расчет их влияния можно осуществить методом цепной подстановки.

Влияние факторов на изменение фондоотдачи основных фондов является первым уровнем:

формула изменения фондоотдачи ОППФ за счет изменения доли активной части ОППФ следующая:

$$\Phi_0(dл) = dл * d^0_d * \Phi^0_{до}, \quad (33)$$

формула изменения фондоотдачи ОППФ за счет изменения удельного веса следующая:

$$\Phi_0(dл) = d^1_л * d_д * \Phi^0_{до}, \quad (34)$$

формула изменения фондоотдачи ОППФ под влиянием фондоотдачи следующая:

$$\Phi_0(\Phi_{до}) = d^1_л * d^1_д * \Phi^0_{до}, \quad (35)$$

Для определения изменения фондоотдачи ОППФ необходимо определить совокупное влияние данных факторов [18, с. 228].

Определив те принципы, которые влияют на уровень фондоотдачи, нужно совершить подсчет их влияния на эффективность ведущих фондов. Расчет производится путем перемножения базового уровня рентабельности на абсолютный прирост фондоотдачи. Рассмотрим данный расчет в формуле:

$$\Phi_p = \Phi_{оi} * D_{рп} * R, \quad (36)$$

Данный расчет позволяет установить те резервы, которые не используются в повышении рентабельности ОППФ [30, с. 193].

Таким образом, ведущие фонды организации являются основой частью производства, где производится продукт или оказывают услуги и выполняются работы, являясь при этом разрядом финансового управления. На результаты деятельности средств предприятия субъекта хозяйствования влияют также разные критерии: количество ведущих фондов, цена, их качественное состояние и другие характеристики. Ведущие фонды занимают не малую долю общего капитала средств предприятия. Эффективность использования основных фондов, а также умение повышать данную эффективность может увеличить производственную деятельность предприятия, при этом, не используя капитальные вложения.

Стоит предположить, что любое предприятие обязано стремиться к тому, чтобы шло повышение эффективности от использования всех своих производственных фондов. Такое стремление является залогом повышения изготовления продукции на предприятии, а это в свою очередь ведет к повышению уровня доходов, а за этим происходит повышение уровня рентабельности в целом. Поэтому вопрос о максимально возможной эффективности основных фондов предприятия должен быть одним из самых главных для любой организации.

Кроме всего того, если эффективное использование основных фондов, стремительно снижается надобность в них, это в свою очередь ведет к экономии, то есть происходит минимизация затрат, из-за этого постоянное повышение уровня рентабельности находится в неуправляемом состоянии.

В процессе производства продукции и ее реализации, основные средства, которые находятся в эксплуатации, конкретно изнашиваются в физическом плане и стареют в моральном. Чтобы пошло повышение эффективности основных производственных фондов, а степень износа уменьшалась, предприятие должно использовать следующие пути:

Оптимизировать структуру и все движения оборотных средств активов фирмы

Управлять бесперебойно оборотными активами, потому что именно они составляют самую большую часть операций и действий финансового менеджмента. Это в свою очередь имеет связь с огромным количеством элементов как внутреннего так и материально-вещественного, финансового состава, такие элементы требуют индивидуального подхода к управлению.

Поддерживать высокий уровень динамики трансформации всех видов оборотных активов

Не забывать, что другие цели предприятия тоже играют немалую роль в обеспечении платежеспособности и рентабельности.

Для большой эффективности использования основных средств предприятия, следует проводить такие мероприятия –

Использовать все действия направленные на ввод оборудования, которое не установлено, если надо то заменить его или модернизировать, иногда требуются провести все эти мероприятия вместе, комплексно.

Чтобы можно было сократить целодневные и внутрисистемные простои, надо ввести организационные и технологические мероприятия, которые постоянно прогрессируют

Надо повысить коэффициент сменности. Повысить его можно только одним путем - создать оптимальный график работы предприятия, который будет включать в себя эффективный план проведения работ по ремонту.

Начать использовать оборудование на предприятии интенсивней

Внедрить на предприятие мероприятия НТП

Повысить квалификацию рабочего персонала, в этом случаи персонал обеспечит эффективную и бережную работу с оборудованием.

Постоянно стимулировать экономически рабочих, например, сделать зарплату зависимой от количества проработанных часов или предоставленных услуг. Сделать стимулирование и поощрение, для тех, кто достигнул высоких показателей в работе

В случае необходимости оценки всего количества основных средств, имеющих в распоряжении организации или же промышленности в целом, используют стоимостные показатели. Но, учитывая, что основные средства с течением времени изнашиваются, то и их стоимость по ходу переносится на изготавливаемую продукцию, они не могут иметь постоянную стоимостную оценку либо одну ее форму.

Первоначальной стоимостью ( $C_п$ ) называют стоимость основных средств на момент сдачи их в эксплуатацию:

$$C_п = Ц_о + З_т + З_м \quad , \quad (37)$$

где  $Ц_о$  - стоимость (цена) оборудования (или постройки);

Зт - транспортные расходы по доставке оборудования от изготовителя к месту установки (включая тариф на перевозки и стоимость погрузочно-разгрузочных работ);

Зм - стоимость строительно-монтажных работ на месте эксплуатации.

Первоначальная стоимость остается без изменений, пока оборудование выполняет свои функции. Данная стоимость должна быть возмещена в полном размере за время участия основных средств в производственном процессе за счет амортизационных отчислений [8, с. 202].

Остаточной стоимостью ( $C_o$ ) считается разница между первоначальной стоимостью и амортизационными отчислениями (первоначальная стоимость за вычетом износа).

Стоимость потребленной части основных средств можно оценить амортизационными отчислениями.

Остаточная стоимость указывает на то, какая часть основных средств еще недопогашена, какую часть первоначальных затрат еще имеют основные средства в текущий момент, т.е. какая стоимость еще должна быть перенесена на готовую продукцию. По данной оценке можно судить о степени изношенности оборудования на предприятии. Если она не особо большая, то оборудование находится на грани выхода из производственного процесса, на грани полного износа и в скором времени должно быть заменено на новое. Если оценка по балансовой стоимости по абсолютной величине находится близко к первоначальной, то это значит, что основные средства итак новые и их замена не потребуется в ближайшее время. Беря во внимание эти две оценки, можно заранее принимать меры к тому, чтобы вовремя обновить основные средства. В процессе их применения остаточная стоимость изменяется от первоначальной до нуля. К моменту окончания срока полезного использования оборудования остаточная стоимость будет равна нулю [9, с.206].

Восстановительной стоимостью ( $C_v$ ) является стоимость основных средств в изменившихся условиях на момент оценки. В процессе усовершенствования производства, обычно, снижаются трудовые, материальные и денежные расходы на создание основных средств, и стоимость их изменяется. Т.е. оценка по восстановительной стоимости отображает сумму денежных средств, которую необходимо было бы израсходовать на приобретение имеющихся в этот момент средств в их первоначальном виде по действующим в данный момент ценам.

Если необходимо оценить, во сколько обойдется то, или другое оборудование в современных условиях, то вне зависимости от того, когда оно было куплено и сколько стоило, ему следует дать оценку по ценам, которые действуют в настоящее время. Нужда в данной оценке появляется тогда, когда на предприятиях накапливаются одновременно основные средства, приобретенные в разное время, особенно в том случае, если срок службы их исчисляется множеством лет. В зависимости от времени покупки разница между первоначальными стоимостями может быть достаточно большой.

Ликвидационной стоимостью основных средств ( $C_{л}$ ) называют сумму денежных средств предприятия после ликвидации объекта основных средств при

окончании его срока полезного использования. В случае капитального ремонта основных средств сумма износа сокращается на величину расходов, предназначенных для капитального ремонта. Стоимость основных средств после их ликвидации является ликвидационной стоимостью (например, выручка от продажи металлолома за вычетом затрат на реализацию) [10, с.508].

Балансовой стоимостью основных средств (Фб) считается стоимость основных средств, где они находятся на балансе организации. Все снова введенные объекты основных средств в первый год использования числятся на балансе по первоначальной стоимости, а в дальнейшем – по остаточной.

Под амортизируемой стоимостью подразумевается стоимость, от величины которой рассчитываются амортизационные отчисления [11, с.307].

Так, все виды стоимостной оценки основных средств применяются в промышленности одновременно и предназначены для разных целей. На время сдачи основных средств в эксплуатацию абсолютная величина стоимости будет одна и та же при всех видах оценки. В течение времени остаточная стоимость уменьшается. Восстановительная стоимость изменяется в зависимости от технического прогресса и иных факторов.

Рассмотрим методики анализа.

На данный момент времени, экономика, находится в стадии всемирного кризиса, что дает предпосылки компаниям более продуманного и рационального использования ее ресурсов и поиска резервов повышения доходности от их работы. Это предполагает, что каждой средств предприятия необходимо оценивать собственный потенциал и с максимальной для себя выгодой, использовать его возможности.

В хозяйственной деятельности средств предприятия или предприятия, значимое место занимают основные средства, которые выступают не только орудием труда, но и основным имуществом, приносящим ей доход. Чем эффективнее используется имущество, тем более экономно потребляются ресурсы, растет чистая прибыль средств предприятия, увеличиваются компонентные составляющие деловой активности и финансовой устойчивости.

Понятие «основные средства» представленные в экономической теории весьма разнообразны, так, например, Л. Лозовский определяет основные средства как «совокупность материально-вещественных ценностей, которые используются в качестве средств труда и действующих в натуральной форме в течении длительного времени (свыше одного года) как в сфере материального производства, так и в непроизводственной сфере.

М. Мексон дает следующее понятие: основные средства- это средства труда, участвующие в процессе производства длительное время и постепенно переносящие свою стоимость на продукцию предприятия».

В. В. Герасимова в своей статье об экономическом содержании основных средств дает довольно простое и компактное определение данного имущества средств предприятия: основные средства – средства труда.

Положение по бухгалтерскому учету 6/01 «Учет основных средств» не дает четкого определения данного имущества, но признает объектом основных средств

имущество при условиях использования объекта в течении года будет в производстве какой-либо продукции; объект будет приносить экономическую выгоду в будущем; данное имущество не будет продано в течении срока своей работы.

Пункт 46 положения по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности определяет объектом основных средств – любые материально - вещественные ценности, которые используются в качестве средств труда при производстве продукции для управления организацией.

Международные стандарты финансовой отчетности, признают объектом основных средств, имущество при условии, что будут получены экономические выгоды. Связанные с ним и первоначальная стоимость этого имущества может быть надежно оценена. Что схоже с определением наших стандартов и дают следующее определение: «основные средства – это материальные активы, срок использования которых превышает более чем один период, предназначенные для производства и поставки товаров и услуг, для сдачи в аренду или для управленческих нужд». Здесь имеется ввиду не только привычный нам перечень основных средств в определении, но и земля, суда и самолеты, а также оборудование административных учреждений.

Здесь хочется сказать еще о том, что в международных стандартах финансовой отчетности и российской отчетности используются разные методики анализа. Например, МСФО использует методику уменьшения стоимости основных средств, которая связана с повреждениями и моральным устареванием основного средства, в российской практике такой методики нет.

В международном учете также используется метод пересчета балансовой стоимости основных средств в случае их обесценивания и признания убытка от этого факта. Данное снижение отражается в отчете о финансовых результатах в том периоде, когда этот факт был выявлен. Но при решении руководства о том, что признаки обесценивания исчезли, стоимость основных средств увеличивается на сумму ранее признанного убытка.

Еще одной отличительной чертой является начисление износа основных средств при линейном методе, в международном учете данный метод не приостанавливает амортизацию, если объект законсервирован или какое-то время не эксплуатируется.

Благодаря современным технологиям, производственные предприятия способны увеличить производительность труда, производить новую продукцию, снижать себестоимость старой, а, следовательно, повышать собственную конкурентоспособность и открывать новые рынки и перспективы в своей сфере деятельности.

Таким образом, от состояния эффективности использования основных средств зависят и качественные показатели деятельности любого хозяйствующего субъекта.

Проведение данного анализа проводится при использовании финансовой отчетности средств предприятия, а именно:

бухгалтерского баланса, в котором в разделе внеоборотные активы отражаются основные средства на начало и конец периода;

пояснения к бухгалтерскому балансу, в котором приводятся данные по амортизации основных средств и способы ее начисления, а также результаты переоценки и сведения о наличии и движении основных средств. Данные формы №1 и пояснения к нему служат информационной базой для анализа состава, структуры, движения, технического состояния основных средств;

отчет о финансовых результатах (служит источником информации эффективности использования данных активов);

планы технического развития (дают информацию о перевооружении, реконструкции, ввода в эксплуатацию);

техническая документация (паспорта на основные средства);

накладные на перемещение этих объектов, данные об аренде объектов;

акты о списании;

баланс исполнения сметы расходов (по форме №1 для бюджетных учреждений);

данные синтетического учета основных средств (мемориальные ордера, оборотные ведомости по счету 01, 02, 07, 08 и т. д.);

данные аналитического учета (инвентарные карточки учета основных средств по форме №ОС-6, 8, 9 и др.);

ведомость инвентаризации и другая документация.

От полноты, достоверности, отлаженности и точности системы регистрации в бухгалтерском учете основных средств зависят результаты их анализа, а также принятие на их основе правильных и точных управленческих решений.

В использовании оборотных средств существует два их направления:

экстенсивное использование (характеризуется средней учетной стоимостью основных средств за анализируемый период, которые используются в процессе всех видов деятельности). Здесь учитываются не только собственные, но и основные средства, взятые в аренду;

интенсивное использование (характеризуется частными показателями).

Цель любого анализа – выявить скрытые резервы и в дальнейшем их эффективно использовать. В частности, для основных средств необходимо, обосновать решение о техническом переоборудовании, обновлении или увеличении, кроме этого, еще и выявить наиболее выгодный для средств предприятия метод начисления амортизации, который в свою очередь обеспечивает ее финансовую устойчивость.

Следует сказать, что в современной литературе представлено множество методик анализа основных средств как для промышленно - производственных компаний, так и для коммерческих фирм. Большой вклад в разработку данного вопроса внесли Л. Ф. Бердникова, Н. В. Климова, Д. Р. Ховрина, Г. В. Савицкая, Л. Т. Гиляровская, Л. Н. Чечевицына и др.

Анализ основных средств и разработка рекомендаций по их рациональному использованию важны не только для повышения эффективности

функционирования предприятия, но и для повышения в системе управления платежеспособностью.

Анализ основных средств важен для средств предприятия еще и тем, что чем более тщательнее будет выявлено техническое состояние, глубже и детальнее определен уровень организации технического обслуживания, обновления и списания активов, тем более эффективнее будут использоваться эти активы.

Определение обеспеченности структуры подразделений средств предприятия основными средствами, их уровень и использование, установление причин их изменения и влияния на объем производства, изучение степени использования мощностей, а также выявление резервов – основные задачи данного анализа. Сюда же можно отнести и изучение динамики, состава, структуры, движения основных средств и темпов их обновления, анализ источников финансирования воспроизводства.

Источники финансирования можно также разделить на собственные и заемные, которые в свою очередь делятся на: у коммерческих компаний собственными источниками выступают – амортизационные отчисления на полное восстановление ОПФ, чистая прибыль, средства от продажи акций; заемными являются кредиты и займы, средства бюджетов и внебюджетных фондов, доленое участие, целевое финансирование.

У некоммерческих компаний собственными источниками являются средства бюджета всех уровней и чистая прибыль; заемные: займы, целевое финансирование, кредиты.

Основные средства еще определяют как основные производственные фонды, в силу того, что они используются именно в производственном процессе. В свою очередь они делятся на:

промышленно – производственные (участвуют в создании продукта и по мере износа переносят свою стоимость на продукт труда виде амортизации);

непромышленные;

непроизводственные (не принимают участия в производстве продукта, используются в качестве предметов длительного потребления, утрачивая свою стоимость постепенно).

Промышленно производственные фонды определяют производственную мощность и именно на производственных предприятиях выделяют их активную часть (рабочие машины и оборудование) и пассивную часть. Это разделение необходимо для выявления резервов роста использования основных фондов на основе их структуры и именно соотношению активной и пассивной части ОПФ уделяют внимание в своих методиках Д. Р. Ховрина и Л. Ф. Бердникова. От правильного соотношения активной и пассивной части основных фондов зависят показатели фондорентабельности и фондоотдачи. Если удельный вес активной части растет, то, соответственно, увеличивается производственная мощность, и как следствие, имеем положительный результат фондоотдачи. То есть каждый рубль вложенный в основные средства, приносит положительный и увеличивающийся результат, что говорит об эффективности их использования.

По данным Федеральной службы государственной статистики удельный вес промышленных машин и оборудования в общей структуре основных средств в 2014 г. составил 51,9%, в 2015 г. – 52,8%; сооружений в 2014 г. – 21,1%, в 2015 г. – 20,3%, транспортных средств соответственно 3,15 и 2,9%.

В экономическом анализе основные средства разделяют на виды стоимости:

- первоначальную (закупка основных средств и их поступление на предприятие);
- восстановительную (образуется в результате инфляционных процессов после переоценки);
- остаточная (восстановительная стоимость минус износ).

Н. В. Климова, Д. Р. Ховрина и Л. Ф. Бердникова используют данную информацию при расчете коэффициента амортизации, коэффициента обновления, коэффициента износа и др.

По данным Федеральной службы государственной статистики коэффициент обновления основных средств в промышленном производстве составил в 2013 г. – 14,2, в 2014 г. – 12,7, в 2015 г. – 11,4.

По данным Федеральной службы государственной статистики коэффициент выбытия основных средств в промышленном производстве составил в 2013 г. – 1,0, в 2014 г. – 0,9, в 2015 г. – 0,9.

По данным Федеральной службы государственной статистики коэффициент износа основных средств в промышленном производстве составил в 2013 г. – 43,5, в 2014 г. – 44,7, в 2015 г. – 45,9.

На примере нескольких авторов проведем сравнительную характеристику методик анализа основных средств, выявим их сходство, отличие и недостатки.

Одну из наиболее полных методик на наш взгляд представляет в своей работе «О вопросах методики основных средств организации» Л. Ф. Бердникова, которая представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Методик анализа основных средств по Л. Ф. Бердниковой

Этапы	Расчетные показатели, источники	Характеристика показателя
I. Сбор информации необходимый для анализа	Использование бухгалтерского баланса, отчета о финансовых результатах, пояснения к балансу, различных актов о приеме передачи, актов о списании, инвентарных карт, проектно-сметной и технической документации и .т.д.	
II. Проведение аналитических процедур, связанных с исследованием основных средств	При помощи различных приемов и методов проводят исследование технического оснащения основных средств.	



«Продолжение таблицы 2»

Этапы	Расчетные показатели, источники	Характеристика показателя
Анализ обеспеченности производственного предприятия основными средствами		
	Фондовооруженность труда (Фтр)= Среднегодовая стоимость основных средств (ОС)/Среднесписочная численность рабочих (Сч) в наиболее длительную смену	Характеризует степень обеспеченности рабочих ОС
	Механовооруженность труда (Мтр)= Среднегодовая стоимость активной части ОС/Сч рабочих в наиболее длительную смену	Характеризует уровень оснащенности ОС производственные организации
Анализ состояния, структуры и динамики основных средств		
На данном этапе, для более полного изучения следует провести анализ удельного веса активной и пассивной части в общем составе ОС	Коэффициент амортизации (Кам)= Сумма накопленной (начисленной) амортизации/Первоначальная стоимость ОС; Коэффициент физического износа (Кфз)= Срок службы определенного объекта Ос по норме/ Срок службы фактический этого же объекта; Коэффициент годности (Кг)= (Первоначальная стоимость Ос - Сумма начисленной амортизации)/Первоначальная стоимость ОС	Характеризует интенсивность высвобождения иммобилизованных средств в ОС и НМА; Показывает насколько амортизированы ОС;  Характеризует ту часть ОС, которая пригодна к эксплуатации
Анализ движения основных средств		
	К-т обновления (Коб)= Стоимость поступивших ОС в течении года/ Стоимость ОС на конец периода; К-т интенсивности обновления (Кио)= Стоимость ОС вновь введенных в течении года/ Стоимость ОС выбывших за отчетный период; К-т ввода (Кв)= Стоимость ОС введенных в эксплуатацию в течении отчетного года/Стоимость ОС на начало отчетного периода; К-т выбытия (Квб)= Стоимость выбывших ОС за отчетный период/Стоимость ОС на начало отчетного периода; К-т роста ОС (Кр)= Стоимость ОС на конец отчетного периода/Стоимость ОС на начало отчетного периода	Характеризует поступление, введение, выбытие и рост основных средств в соотношении начала и конца периода.

Этапы	Расчетные показатели, источники	Характеристика показателя
III. Обработка аналитических данных и результатов анализа.		
На данном этапе предполагается обработка аналитических данных и обобщения результатов анализа: сравнение полученных фактических данных с аналогичными данными за предыдущие периоды; необходимо сравнить динамику и выявить положительные и отрицательные тенденции; установление причины ухудшения показателей.		
IV. Разработка мероприятий и предложений по эффективности использования основных средств и выявленных скрытых резервов производства		
V. Контроль за реализацией разработанных мероприятий, направленных на эффективное использование основных средств и выявленных скрытых резервов		

В свою методику, в отличие от других авторов, Л. Ф. Бердникова включает не только основные средства и другие ресурсы материального, финансового характера, которые образуют самостоятельную категорию, но и производственные ресурсы, состоящие из человеческих ресурсов.

Особое значение в методике анализа определено моральному и физическому износу и степени загруженности, так как их результаты будут определять: увеличится ли производительность труда и как сократятся затраты, насколько улучшатся технические показатели средств предприятия.

Л. Ф. Бердникова в своей работе уделяет внимание не только самому анализу, но и включает в него, как один из основных этапов обработку аналитических данных и обобщение результатов анализа, что приводит в конечном итоге к выявлению нежелательных тенденций и установлению причины отрицательных результатов для последующего недопущения подобных явлений.

Безусловно, что особое значение, в данном анализе, имеет разработка мероприятий и предложений по эффективному использованию основных средств и выявленных скрытых резервов производства, а также контроль за их реализацией, что предусматривают четвертый и пятый этапы анализа основных средств.

Далее, мы рассмотрим методику анализа основных средств по Н. В. Климовой, представленную в таблице 3.

Таблица 3 - Методика анализа основных средств по Н. В. Климовой

Этапы проверки	Расчетные показатели
I. Провести анализ обеспеченности ОС структурных подразделений предприятия	Фондооснащенность (Фос)=Стоимость ОС/Производственная площадь; Фондовооруженность (Фвр)= Стоимость ОС/ Сч работников
II. Проанализировать состав и структуру основных средств	Изменение размера ОС методом сопоставления наличия их на конец года с наличием на начало года, а также с отчетными данными предыдущих лет

«Окончание таблицы 3»

Этапы проверки	Расчетные показатели
<p>III. Изучить состояние основных средств, оценить время «жизненной стадии» объектов основных средств, установить причины изменений движения основных средств</p>	<p>Коб= Стоимость поступивших ОС в течении года/ Стоимость ОС на конец периода;                      Квб=Стоимость выбывших ОС за отчетный период/Стоимость ОС на начало отчетного периода;                      Кпр=Сумма прироста ОС/Стоимость ОС на начало года;                      К-т ликвидации (Кл)=Стоимость ликвидированных ОС/Стоимость ОС на начало года;                      К-т замены (Кзам)=Стоимость выбывших ОС/Стоимость поступивших ОС;                      К-т расширения парка машин и оборудования=1-Кзамены</p>
<p>IV. Рассмотреть этапы накопления и использования амортизированных отчислений и обосновать выбор метода начисления амортизации</p>	<p>К-т износа (Киз)=Сумма амортизации/Первоначальная стоимость ОС;                      К-т годности (Кгод)=Остаточная стоимость ОС/Первоначальная стоимость ОС или 1-Киз</p>
<p>V. Провести факторный анализ эффективности использования основных средств в общем и по видам</p>	<p>Факторная модель фондоотдачи действующего оборудования (Фоод) имеет следующий вид: <math>Фоод = K_c \times K_z \times T_{дн} \times T_c \times Vч \times 1/Осод</math>,                      где <math>K_c</math>- к-т сменности (количество машино-смен по факту\число машинно-дней);  <math>K_z</math>-к-т загрузки (фактическое время/ время коэффициентное);  <math>T_{дн}</math>- отработанное время по факту, дней;  <math>T_c</math> — продолжительность одной смены, ч;  <math>Vч</math>- среднечасовая выработка единицы оборудования, руб/час;  <math>Осод</math> — стоимость действующего оборудования, тыс.руб. Рассчитав данный показатель, можно определить <math>ФотОс</math> в целом по предприятию: <math>ФотОс = Фод \times Удожд \times Уда</math>,                      где <math>Удожд</math> — удельный вес действующего оборудования в активной части;  <math>Уда</math> — уд.вес активной части</p>
<p>VI. Выяснить количественное влияние использования основных средств на объем производства товаров (работ, услуг) и финансовое состояние предприятия</p>	<p><math>Фот</math>= Выручка/ Среднегодовая стоимость ОС;                      Фондоёмкость (Фем)= Среднегодовая стоимость ОС/Выручку;                      Рентабельность использования ОС=Чистая прибыль/Среднегодовая стоимость ОС x 100%</p>
<p>VII. Выявить приоритетные направления</p>	

Этапы проверки	Расчетные показатели
повышения эффективности использования ОС и определить источники финансирования капиталовложений	

На наш взгляд перечисленные показатели не раскрывают в полном объеме эффективности использования ОС и имеют противоречивый характер.

Недостатки:

при расчете уровня рентабельности ОС использование в числителе чистой прибыли не вполне правомерно, поскольку отчисления по налогу на прибыль являются результатом работы ОС. Без их участия невозможно было бы достичь фактических объемов продаж и сформировать финансовый результат. Поэтому экономически обоснованным будет включить в расчет прибыль до налогообложения, т. к. кроме основной деятельности могут быть получены прочие доходы (расходы) от продажи ОС и их переоценки;

в методике расчета фондоотдачи учитывается выручка от продажи продукции, в то время как ОС участвуют в формировании всей стоимости произведенных товаров, в том числе неостребованных, резервных остатков на конец года и оставленных для внутреннего потребления, включая материалы собственного производства. Следовательно, если брать только выручку, то результат будет занижен;

в формировании стоимости валовой продукции также участвуют ОС, которые списаны по физическому износу, т. к. срок амортизации уже истек, но продолжают использоваться, а в общую их стоимость не включается, что и завышает показатель фондоотдачи;

в определении количественного влияния факторов на изменение фондоотдачи результаты расчета говорят, что за счет обновления и модернизации производства происходит снижение эффективности использования ОС, а практика говорит, что это не так.

Далее рассмотрим методику анализа основных средств по Д. Р. Ховриной, представленной в таблице 4.

Таблица 4 - Методика анализа основных средств по Д. Р. Ховриной

Методика анализа	Расчетные показатели
I. Исследовать наличие и динамику Ос в составе имущества предприятия	$\text{Механооснащенность} = \frac{\text{Среднегодовая стоимость активной части ОС}}{\text{Сч рабочих в наиболее продолжительную смену}}$ $\text{Фос} = \frac{\text{Стоимость ОС}}{\text{Производственная площадь}}$
II. Наличие структуры активной и пассивной части	
III. Оценка наличия и движения ОС	$\text{Коб} = \frac{\text{Стоимость поступивших ОС}}{\text{Стоимость ОС на конец года}}$ $\text{Квыб} = \frac{\text{Стоимость выбывших ОС}}{\text{Стоимость ОС на начало года}}$

Методика анализа	Расчетные показатели
IV. Изучение возрастного состава активной части ОС	

«Окончание таблицы 4»

Методика анализа	Расчетные показатели
V. Определение экономической эффективности	Используется система натуральных и стоимостных показателей; соотношение оценки темпов роста выпуска продукции и темпов роста объема; фондовооруженности труда и его производительности
VI. Обобщающая характеристика эффективности использования	$\text{Фот} = \text{Выручка} / \text{Среднегодовая стоимость ОС};$ $\text{Фемк} = \text{Среднегодовая стоимость ОС} / \text{Выручка};$ $\text{Рентабельность использования ОС} = \text{ЧП} / \text{Среднегодовая стоимость ОС} * 100\%$
VII. Оценка выявленных резервов и разработка мероприятий по улучшению использования активной части ОС	

Основными задачами данной методики являются: оценка обеспеченности ОС и других материальных оборотных активов предприятия; состава и структуры ОС; степени обновления и выбытия; технического состояния ОС; определение уровня фондоотдачи, ее динамики; изучение влияния изменения размера ОС и фондоотдачи на объем работ; выявление резервов повышения фондоотдачи; улучшение использования техники; определение путей снижения затрат на содержание и эксплуатацию машин и механизмов; оценка выявленных резервов и разработка мероприятий по улучшению использования активной части ОС.

Методика анализа оценки основных средств по Л. Т. Гиляровской представлена в таблице 5.

Таблица 5 - Методика анализа основных средств по Л. Т. Гиляровской

Методика анализа	Расчетные показатели
I. Анализ эффективности использования ОПФ, проводится количественная оценка влияния факторов на фондоотдачу	Факторы, оказывающие влияние на Фот: структура и состояние ОС; структура производства; ассортимент и качество выпускаемой продукции; уровень кооперирования и комбинирования производства и др.
	1-ый уровень- расчет влияния на Фот: доли активной части ОПФ; удельного веса действующего оборудования; Фот действующего оборудования

«Окончание таблицы 5»

Методика анализа	Расчетные показатели
	2-ой уровень — расчет влияния факторов на изменение Фот действующего оборудования; $K\text{-т сменности} = \text{Сумма фактически отработанных машино/смен за сутки} / \text{Общее ко-во установленного оборудования};$ $K\text{-и загрузки} = \text{Среднечасовой объем продукции} * \text{Кол-во единиц действующего оборудования} / \text{Полехное время работы оборудования}$
II. Расчет и оценка показателей Фот, Фемк и Френт	$\text{Фот} = \text{Выручка} / \text{Среднегодовая стоимость ОС};$ $\text{Фемк} = \text{Среднегодовая стоимость Ос} / \text{Выручка};$ $\text{Френт} = \text{Прибыль от реализации} / \text{Первоначальная стоимость ОПФ}$

В отличие от других авторов, Л. Т. Гиляровская использует в своих расчетах среднегодовую стоимость основных производственных фондов, а также ее анализ основан на расчете факторов влияния на основные производственные фонды.

Таким образом, по результатам проведенного исследования, можно сделать вывод, что регулярный анализ основных средств позволит не только рационально их использовать, но и повысить эффективность функционирования средств предприятия.

На наш взгляд, методика анализа основных средств Д.Р. Ховриной, наиболее полно раскрывает ресурсный потенциал основных производственных фондов промышленно - производственных предприятий.

Особенность анализа основных средств, в широком смысле, состоит в многоуровневости. Необходимо, для начала выделить факторное влияние, а затем в соответствии с результатом выбрать модели и способы анализа.

Анализ основных средств поможет руководству любой средств предприятия или предприятия, расширить объемы выпуска продукции и ее реализации без привлечения дополнительных ресурсов.

С 2016 года ФЗ №150-ФЗ от 08.06.2015 г. внес поправки в Налоговый кодекс об изменении стоимости «малоценных» основных средств. Так, с 2016 года лимит стоимости амортизируемого имущества составил 100 000 рублей (до 2016 года – 40 000 рублей), если активы были приобретены в 2015г., но начало эксплуатации 2016 год, то их стоимость должна быть не менее 100 000 рублей.

## 2 АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДОВ АО «КОПЕЙСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»

### 2.1 Организационно-правовая форма предприятия

Акционерное общество «Копейский машиностроительный завод» (далее – АО «КМЗ») – это крупное современное промышленное предприятие, производящее горно-шахтное оборудование для добычи полезных ископаемых подземным способом и строительства подземных сооружений.

Место нахождения АО «КМЗ»: Российская Федерация, Челябинская область, город Копейск, улица Ленина, 24.

Целью деятельности АО «КМЗ» является извлечение прибыли.

Общество осуществляет следующие основные виды деятельности:

- производство машин и оборудования для добычи полезных ископаемых и строительства;
- обработка металлических изделий с использованием основных технологических процессов машиностроения;
- предоставление услуг по монтажу, ремонту и техническому обслуживанию прочих машин специального назначения, не включенных в другие группировки.

Хозяйственная деятельность Общества не ограничивается вышеуказанными видами деятельности. Общество вправе заниматься любой деятельностью, не запрещенной законодательством РФ, в том числе лицензируемыми видами деятельности, при наличии лицензии.

АО «КМЗ» осуществляет производство следующего обогатительного и горного оборудования:

- 1) обогатительное оборудование;
- 2) проходческо-очистные комбайны;
- 3) горнопроходческие комбайновые комплексы;
- 4) самоходные буровые установки;
- 5) погрузочные, буропогрузочные и врубовые машины;
- 6) продукцию общего машиностроения.

АО «КМЗ» занимает лидирующую позицию по объемам поставок продукции на российском рынке проходческих комбайнов избирательного действия.

География присутствия завода обширна и охватывает все угледобывающие центры России.

Основу клиентской базы завода составляют крупнейшие угольные средства предприятия нашей страны, в их числе: ОАО «СУЭК», ОАО ОУК «Южкузбассуголь», АО «УК Сибирская», ОАО «Белон», АО «Воркутауголь»,

ОАО «Кокс», ЗАО «ТопПром», ООО «Западно-Сибирская Угольная Компания», ОАО «Донской антрацит» и др.

Наиболее крупными иностранными заказчиками продукции завода являются угледобывающие средства предприятия Украины, Республики Казахстан, а также эстонская компания по добыче горючих сланцев.

К числу основных конкурентов ОАО «Копейский машзавод», оказывающих влияние на структуру отечественного рынка горнопроходческих комбайнов, в отчетном периоде относятся следующие производственные средства предприятия: ПАО «Новокраматорский машзавод» (Украина), ЧАО «Горловский машиностроитель» / CorumGroup (Украина), фирмы «Sandvik AB» (Швеция), JoyGlobalInc. (США), «Sany Heavy Equipment Co.Ltd» (Китай), «Jiamusi Coal Mining Machinery Co., Ltd» (Китай).

Конкретная организационная схема управления сложилась на предприятии за время работы АО «КМЗ».

На предприятии функционирует цеховая структура управления, которая базируется на выделении отдельных производственно-хозяйственных подразделений и предоставлении им своевременной производственной самостоятельности. Данная структура утверждена генеральным директором АО «КМЗ» – Семеновым В.В.

Генеральным директором осуществляется управление текущей работой завода, кроме вопросов, отнесенных к зонам ответственности Единого собрания акционеров и Совета директоров, и отвечает за ее итоги.

Генеральный директор исполняет следующие обязанности: принимает конструктивные меры по обеспечиванию фирмы квалифицированными кадрами, организует работу и действенное взаимодействие производственных единиц, цехов и других отрядов фирмы, подталкивает их работа на достижение больших темпов становления и улучшение производства, содействует существованию не опасных и благосклонных критериев для их труда.

Организационная структура АО «КМЗ» представлена в Приложении А и содержит следующие основные блоки:

А) Основное производство.

1. Заготовительное - для основного производства:

- термический цех;
- заготовительно-сварочный цех;
- кузнечный экономический цех;
- литейный работающий цех.

2. Механическое производство:

- четыре механических цеха.

3. Сборочное производство:

- два механосборочных цеха.

Б) Вспомогательное производство.

- инструментальное увеличение и модельное производство;
- ремонтно - механическое производство.



В целом, можно отметить, что имеющееся структура рациональна и позволяет заводу эффективно осуществлять свою деятельность и достигать поставленные цели.

## **2.2 Анализ имущественного положения и финансового состояния предприятия**

Актуальность и значимость анализа показателей бухгалтерского баланса средств предприятия определяется тем, что для эффективной деятельности любого предприятия необходимо располагать объективной информацией об этой деятельности, которая и содержится в бухгалтерской (финансовой) отчетности предприятия (Приложение В, Г).

Одним из обязательных критериев оценки управления финансовыми технологиями любой средств предприятия, имеющей своей целью получение прибыли, является эффективность использования имущества и раскрытие имущественного потенциала на основе анализа бухгалтерского баланса.

Имущество предприятия предназначено для производства продукции. В процессе деятельности предприятия происходит изменение величины активов имущество, что связано в первую очередь с изменением условий хозяйствования, и указывает на необходимость анализа данной структуры с целью выявления данных изменений.

Проанализируем состав и структуру имущества, источников финансирования деятельности уровень ликвидности и финансовой устойчивости предприятия. Информационную основу оценки составили данные бухгалтерского баланса АО «КМЗ» (Приложение Б). Для проведения оценки используем методы горизонтального и вертикального анализа. С помощью горизонтального анализа проведем расчет абсолютных и относительных отклонений. С помощью вертикального анализа рассчитаем долю (удельный вес) каждого показателя в активе и пассиве бухгалтерского баланса АО «КМЗ».

В таблице 6 представим результаты оценки динамики изменения стоимости активов и пассивов предприятия.

Таблица 6 - Оценка динамики активов и пассивов АО «КМЗ» в 2014-2016 гг.

Статьи баланса	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Изменения, (+/-)		Темп роста, %	
				2015-2014 гг.	2016-2015 гг.	2015-2014 гг.	2016-2015 гг.
Нематериальные активы	9	0	0	-9	0	-	-
Отложенные налоговые	0	28205	75730	28205	47525	-	268,50
Основные средства	1873200	2010000	2241260	136800	231260	107,30	111,51
Финансовые вложения	34576	30308	30298	-4268	-10	87,66	99,97
Прочие внеоборотные активы	47346	118377	828886	71031	710509	250,03	700,21

«Окончание таблицы 6»

Статьи баланса	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Изменения, (+/-)		Темп роста, %	
				2015-2014 гг.	2016-2015 гг.	2015-2014 гг.	2016-2015 гг.
Итого по разделу I	1955131	2186890	3176174	231759	989284	111,85	145,24
Запасы	679317	604606	821090	-74711	216484	89,00	135,81
НДС	45	74509	194539	74464	120030	165575,56	261,09
Дебиторская задолженность	196564	332221	294898	135657	-37323	169,01	88,77
Финансовые вложения	0	0	11035	0	11035	-	-
Денежные средства	152847	12026	81713	-140821	69687	7,87	679,47
Прочие оборотные активы	16148	0	1437	-16148	1437	-	-
Итого по разделу II	1044921	1023362	1404712	-21559	381350	97,94	137,26
БАЛАНС	3000052	3210252	4580886	210200	1370634	107,01	142,70
Уставный капитал	164	164	164	0	0	100,00	100,00
Переоценка внеоборотных активов	272100	193813	227298	-78287	33485	71,23	117,28
Резервный капитал	575	575	575	0	0	100,00	100,00
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1788776	1795908	1763880	7132	-32028	100,40	98,22
Итого по разделу III	2061615	1990460	1991917	-71155	1457	96,55	100,07
IV. Долгосрочные обязательства							
Заемные средства	213782	0	185834	-213782	185834	-	-
Отложенные налоговые обязательства	0	2522	57387	2522	54865	-	2275,46
Прочие обязательства	341759	497960	1223573	156201	725613	145,71	245,72
Итого по разделу IV	555541	500482	1466794	-55059	966312	90,09	293,08
Заемные средства	0	294402	556424	294402	262022	-	189,00
Кредиторская задолженность	382697	424732	501124	42035	76392	110,98	117,99
Доходы будущих периодов	199	176	50124	-23	49948	88,44	28479,55
Оценочные обязательства	0	0	1461	0	1461	-	-
Прочие обязательства	0	0		0	13042	-	-
Итого по разделу V	382896	719310	1122175	336414	402865	187,86	156,01
БАЛАНС	3000052	3210252	4580886	210200	1370634	107,01	142,70

Источник: рассчитано по данным бухгалтерской отчетности АО «КМЗ»

По результатам оценки динамики общая стоимость активов (пассивов) АО «КМЗ» увеличилась в целом в анализируемом периоде 2014-2016 гг., при этом рост в 2014-2015 гг. составил +210 200 тыс. руб. или 7,01%, в 2015-2016 гг. - +1 370 634 тыс. руб. или 42,70%.

Графически изменение стоимости активов АО «КМЗ» в 2014-2016 гг. представлено на рисунке 1.

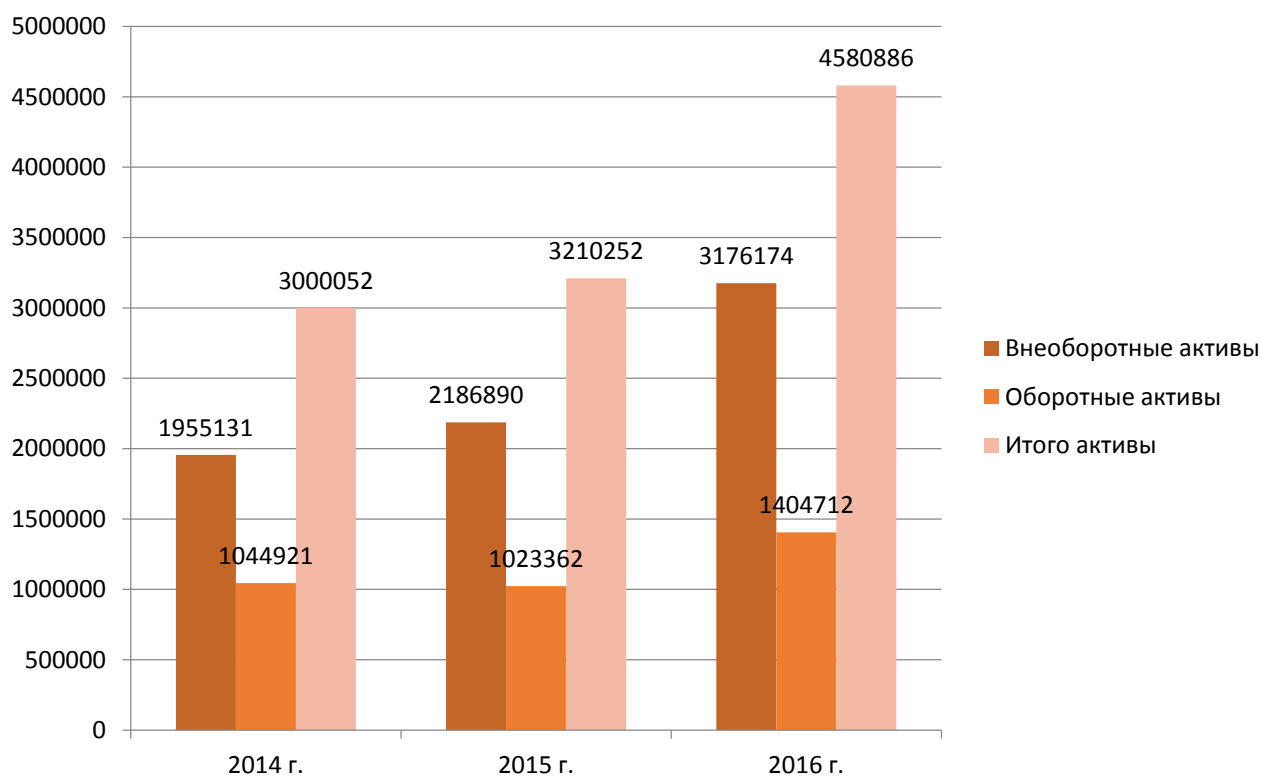


Рисунок 1 - Изменение стоимости активов ПАО «КМЗ», тыс. руб.

Графически изменение стоимости пассивов АО «КМЗ» представим на рисунке 2.

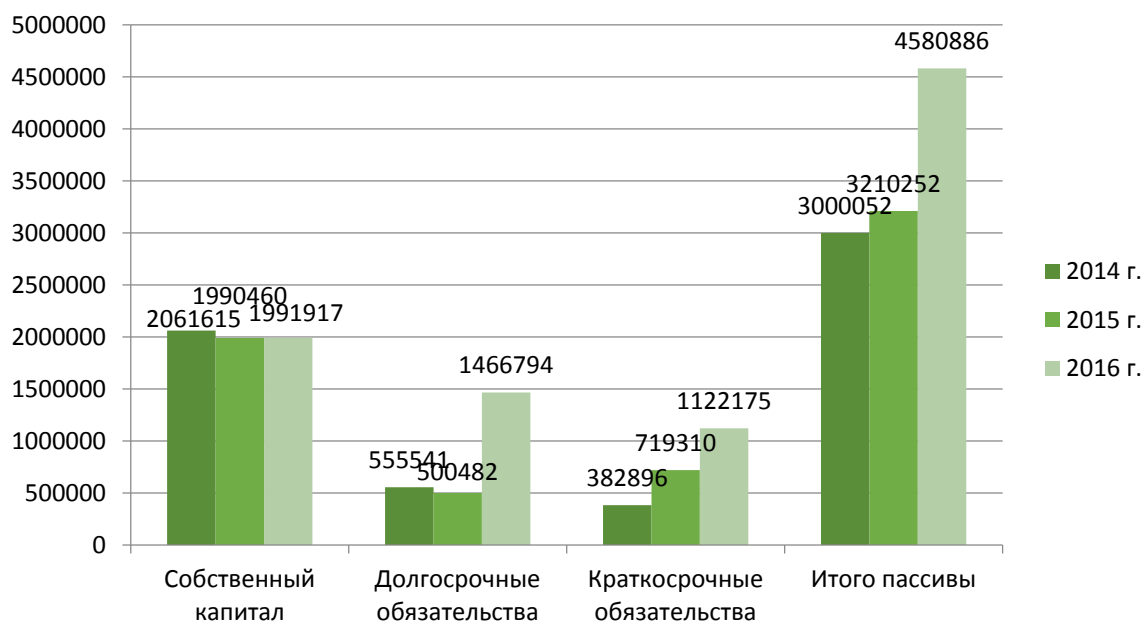


Рисунок 2 - Изменение стоимости собственного и заемного капитала АО «КМЗ», тыс. руб.

В составе активов АО «КМЗ» произошли следующие изменения:

- в 2014-2015 гг. увеличивается стоимость внеоборотных активов на 231 759 тыс. руб. или на 11,85% за счет роста стоимости основных средств (прирост составил 7,30%), прочих внеоборотных активов (прирост составил 150,03%). Но при этом снизилась стоимость финансовых вложений на 4268 тыс. руб. или 12,34%;
- в 2014-2015 гг. снижается стоимость оборотных активов на 21 559 тыс. руб. или 2,06% за счет снижения стоимости запасов (на 74 711 тыс. руб. или 11,0%), а также существенного снижения стоимости денежных средств (на 140 821 тыс. руб. или 92,13%);
- в 2015-2016 гг. стоимость внеоборотных активов также выросла: прирост составил 989 284 тыс. руб. или 45,24% за счет сильного роста прочих внеоборотных активов на 710 509 тыс. руб. или 600,21%, а также отложенных налоговых активов - на 47 525 тыс. руб. или 168,50%. Выросла также стоимость основных средств за счет их обновления для нового производства: на 231 260 тыс. руб. или 11,51%;
- стоимость оборотных активов в 2015-2016 гг. выросла на 381 350 тыс. руб. или 37,26% за счет сильного повышения обеспеченностью предприятия денежными средствами: на 68 686 тыс. руб. или 579,47%, повышения стоимости запасов - на 216 484 тыс. руб. или 35,81%. При этом снизилась дебиторская задолженность на 37 323 тыс. руб. или 11,23%, что можно расценивать как положительное явление в ликвидности АО «КМЗ», с чем связан приток денежных средств в 2015-2016 гг.

Общее снижение собственного капитала АО «КМЗ» в 2014-2015 гг. составило 71 155 тыс. руб. или 3,45% за счет полученного убытка в 2015 г., в 2015-2016 гг. собственный капитал вырос на 1457 тыс. руб. или на 0,07% за счет небольшой чистой прибыли за 2016 г.

Значительный прирост стоимости источников средств АО «КМЗ» в 2015-2016 гг. был связан с ростом обязательств (причем как долгосрочных, так и краткосрочных): в 2016 г. был получен новый долгосрочный кредит в сумме 185 834 тыс. руб., а также краткосрочный кредит в сумме 262 022 тыс. руб. Кроме того, выросла кредиторская задолженность: на 42 035 тыс. руб. или 10,98% в 2014-2015 гг., и на 76 392 тыс. руб. или 17,99% в 2015-2016 гг. При этом следует отметить, что рост обязательств негативно отразится на финансовом состоянии предприятия.

Проанализируем структуру активов и пассивов АО «КМЗ». Результаты данной оценки представим в таблице 7.

Таблица 7 - Оценка структуры активов и пассивов АО «КМЗ» в 2014-2016 гг., %

Статьи баланса	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Изменения, (+/-)	
				2015- 2014 гг.	2016- 2015 гг.
Нематериальные активы	0,00	0,00	0,00	0	0
Отложенные налоговые активы	0,00	0,88	1,65	0,88	0,77
Основные средства	62,4 4	62,6 1	48,9 3	0,17	-13,68
Финансовые вложения	1,15	0,94	0,66	-0,21	-0,28
Прочие внеоборотные активы	1,58	3,69	18,0 9	2,11	14,4
Итого по разделу I	65,1 7	68,1 2	69,3 4	2,95	1,22
Запасы	22,6 4	18,8 3	17,9 2	-3,81	-0,91
НДС	0,00	2,32	4,25	2,32	1,93
Дебиторская задолженность	6,55	10,3 5	6,44	3,8	-3,91
Финансовые вложения	0,00	0,00	0,24	0	0,24
Денежные средства и денежные эквиваленты	5,09	0,37	1,78	-4,72	1,41
Прочие оборотные активы	0,54	0,00	0,03	-0,54	0,03
Итого по разделу II	34,8 3	31,8 8	30,6 6	-2,95	-1,22
БАЛАНС	100, 00	100, 00	100, 00	0	0
Уставный капитал	0,01	0,01	0,00	0	-0,01
Переоценка внеоборотных активов	9,07	6,04	4,96	-3,03	-1,08
Резервный капитал	0,02	0,02	0,01	0	-0,01
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	59,6 2	55,9 4	38,5 1	-3,68	-17,43

«Окончание таблицы 7»

Статьи баланса	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Изменения, (+/-)	
				2015- 2014 гг.	2016- 2015 гг.
Итого по разделу III	68,7 2	62,0 0	43,4 8	-6,72	-18,52
Заемные средства	7,13	0,00	4,06	-7,13	4,06
Отложенные налоговые обязательства	0,00	0,08	1,25	0,08	1,17
Прочие обязательства	11,3 9	15,5 1	26,7 1	4,12	11,2
Итого по разделу IV	18,5 2	15,5 9	32,0 2	-2,93	16,43
Заемные средства	0,00	9,17	12, 15	9,17	2,98
Кредиторская задолженность	12,7 6	13,2 3	10,9 4	0,47	-2,29
Доходы будущих периодов	0,01	0,01	1,09	0	1,08
Оценочные обязательства	0,00	0,00	0,03	0	0,03
Прочие обязательства	0,00	0,00	0,28	0	0,28
Итого по разделу V	12,7 6	22,4 1	24,5 0	9,65	2,09
БАЛАНС	100, 00	100, 00	100, 00	0	0

Источник: рассчитано по данным бухгалтерской отчетности АО «КМЗ»

В структуре активов наибольшую долю занимают внеоборотные активы: 65,17% в 2014 г., 68,17% в 2015 г. и 69,34% в 2016 г., что вполне оправдывает производственную деятельность, которая как правило, связана с большим отвлечением капитала в обеспеченность производства средствами труда. Доля оборотных активов в анализируемом периоде постепенно снижалась с 34,83% в 2014 г., до 31,88% в 2015 г. и до 30,66% в 2016 г.

Что касается источников финансирования деятельности АО «КМЗ», то в 2014 г. у предприятия была высокая обеспеченность собственным капиталом, доля которого составляла 68,72%. В 2015 г. доля собственных средств за счет убытков снизилась до 62,0%, в 2015 г. – до 43,48%. Таким образом, повышается зависимость предприятия от внешних источников финансирования деятельности:

- доля краткосрочных обязательств выросла с 12,76% в 2014 г. до 24,50% в 2015 г.;
- доля долгосрочных обязательств выросла с 18,52% в 2014 г. до 32,02% в 2015 г.

Графически изменение структуры активов АО «КМЗ» в 2014-2016 гг. представлено на рисунке 3.

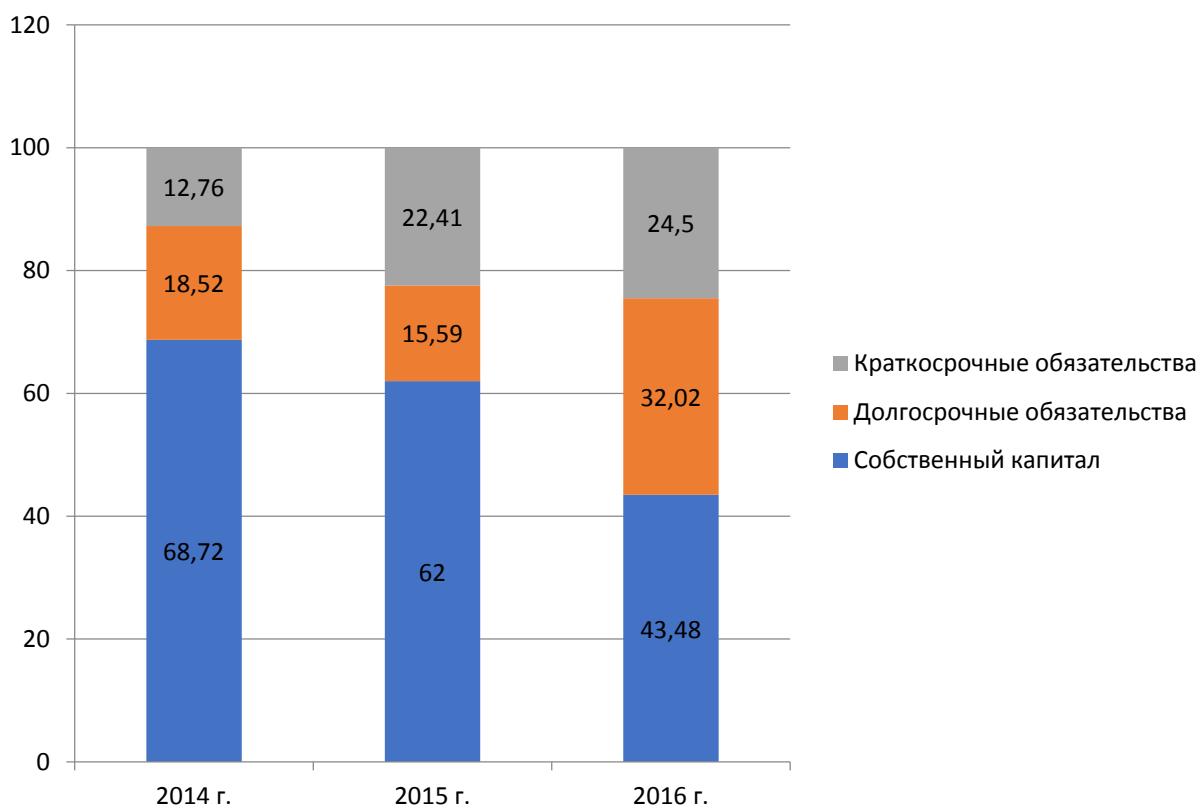


Рисунок 3 - Изменение структуры пассивов ПАО «КМЗ» в 2014-2016 гг., %

Таким образом, по результатам оценки активов и источников их финансирования в деятельности АО «КМЗ» в 2014-2016 гг. повышается обеспеченность как внеоборотными, так и оборотными активами, необходимыми для производственной деятельности предприятия. При этом в 2016 г. основным источником финансирования активов стали обязательства (кредиты, кредиторская задолженность), почти в два раза снизился удельный вес собственного капитала за период 2014-2016 гг., что негативно отражается на финансовой устойчивости АО «КМЗ».

Далее проведем оценку ликвидности и финансовой устойчивости АО «КМЗ» по данным бухгалтерского баланса на конец 2014-2016 гг.

Представим характеристику показателей для оценки ликвидности. Результаты оценки представим в таблице 8.

Таблица 8 - Изменение коэффициентов ликвидности АО «КМЗ»

Показатель	Рекомендуемое значение	2014г	2015г	2016 г.
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,2-0,5	0,399	0,017	0,083
Коэффициент промежуточной (быстрой) ликвидности	0,7-1	0,913	0,479	0,345
Коэффициент текущей ликвидности	1,5-2,5	2,687	1,319	1,077

Источник: рассчитано по данным бухгалтерской отчетности АО «КМЗ»

По данным коэффициента абсолютной ликвидности АО «КМЗ» нормативное значение (0,2-0,25) выполняется только в конце 2014 г.: 0,399; на конец 2015г. результат расчета составил 0,017, на конец 2016 г.–0,083. К окончанию 2016 г. повышается обеспеченность предприятия денежными средствами, что показала оценка динамики и структуры активов, поэтому результат расчета коэффициента абсолютной ликвидности за период 2015 -2016 гг. имеет положительную динамику. Но, тем не менее, с возросшей стоимостью краткосрочных обязательств на конец 2016 г. АО «КМЗ» не имеет достаточно абсолютно ликвидных активов для погашения их в объеме, установленном нормативом.

По данным коэффициента промежуточной ликвидности АО «КМЗ» нормативное значение выполняется также только в 2014 г.–0,913 из 0,7 возможных. При этом в 2015 г. наблюдается сильный провал промежуточной ликвидности –значение коэффициента снижается почти в два раза до 0,479 с дальнейшим снижением в 2016 г. до 0,345. Таким образом, даже после погашения покупателями дебиторской задолженности АО «КМЗ» не сможет погасить свои обязательства в пределах нормативных значений.

Результаты расчета коэффициента текущей ликвидности в пределах нормативного значения, но показывают отрицательную динамику на всем протяжении анализируемого периода с 2,687 в 2014 г. до 1,077 в 2016 г.

Графически изменение коэффициентов ликвидности АО «КМЗ» представим на рисунке 4.

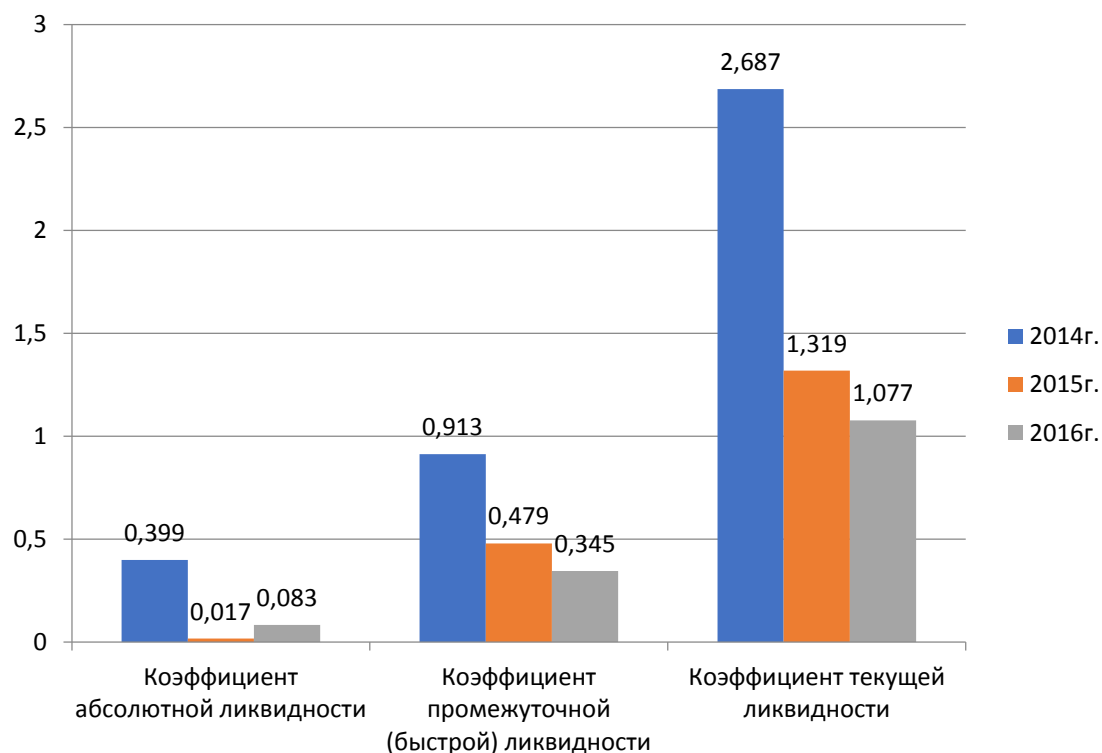


Рисунок 4 - Изменение коэффициентов ликвидности АО «КМЗ»

Таким образом, в целом по результатам проведенных расчетов можно сделать вывод о том, что АО «КМЗ» не имеет возможности погасить свои краткосрочные



обязательства на текущий момент, а также после погашения покупателями своей задолженности. Только в отдаленной перспективе ситуация с платежеспособностью может измениться положительно, говоря о результатах расчета коэффициента текущей ликвидности.

Следует отметить, что в отличие коэффициентов промежуточной и текущей ликвидности, которые имеют отрицательную динамику за весь анализируемый период 2014-2016 гг. (значения снижаются с 0,913 до 0,345 по коэффициенту промежуточной ликвидности и с 2,687 до 1,077 по коэффициенту текущей ликвидности), значение коэффициента абсолютной ликвидности имеет отрицательную динамику в 2014-2015 гг. с 0,399 до 0,017 и дальнейший положительный рост до 0,083. Тем не менее, этого роста недостаточно для «немедленной» ликвидности предприятия.

Финансовая устойчивость - это способность организации продолжать основную деятельность при одновременном погашении всех заемных средств. Проведем анализ финансовой устойчивости АО «КМЗ». Результаты анализа представим в таблице 9.

Таблица 9 - Оценка финансовой устойчивости АО «КМЗ»

Показатель	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Изменения, (+/-)	
				2015-2014 гг.	2016-2015 гг.
Коэффициент автономии	0,687	0,620	0,435	-0,067	-0,185
Коэффициент соотношения собственных и заемных средств	2,197	1,632	0,769	-0,565	-0,862
Коэффициент соотношения оборотных и внеоборотных активов	0,534	0,468	0,442	-0,066	-0,026

Источник: рассчитано по данным бухгалтерской отчетности АО «КМЗ»

По рассчитанным данным можно сделать следующие выводы:

Коэффициент автономии снижается с 0,687 в 2015 г. до 0,435 в 2016 г., т.е. снижается обеспеченность АО «КМЗ» собственными средствами на 0,067 пунктов к 2015 г. и на 0,185 пунктов к 2016 г. при нормативном значении от 0,5, что негативно отражается на финансовой устойчивости;

- по данным расчета коэффициента соотношения собственных и заемных средств также можно отследить отрицательную динамику данного соотношения при норме 1,0. Таким образом, собственный капитал значительно меньше заемного к окончанию 2016 г.;

- коэффициент соотношения оборотных и внеоборотных активов показал, что внеоборотные активы превышают оборотные, что вполне оправдано для производственной деятельности: 0,534 в 2014 г., 0,468 в 2015 г. и 0,442 в 2016 г.

По результатам оценки динамики активов АО «КМЗ» также можно было отметить более высокий рост стоимости внеоборотных активов по сравнению с оборотными.

Графически изменение расчета коэффициентов финансовой устойчивости АО «КМЗ» в анализируемом периоде 2014-2016 гг. представим на рисунке 5.

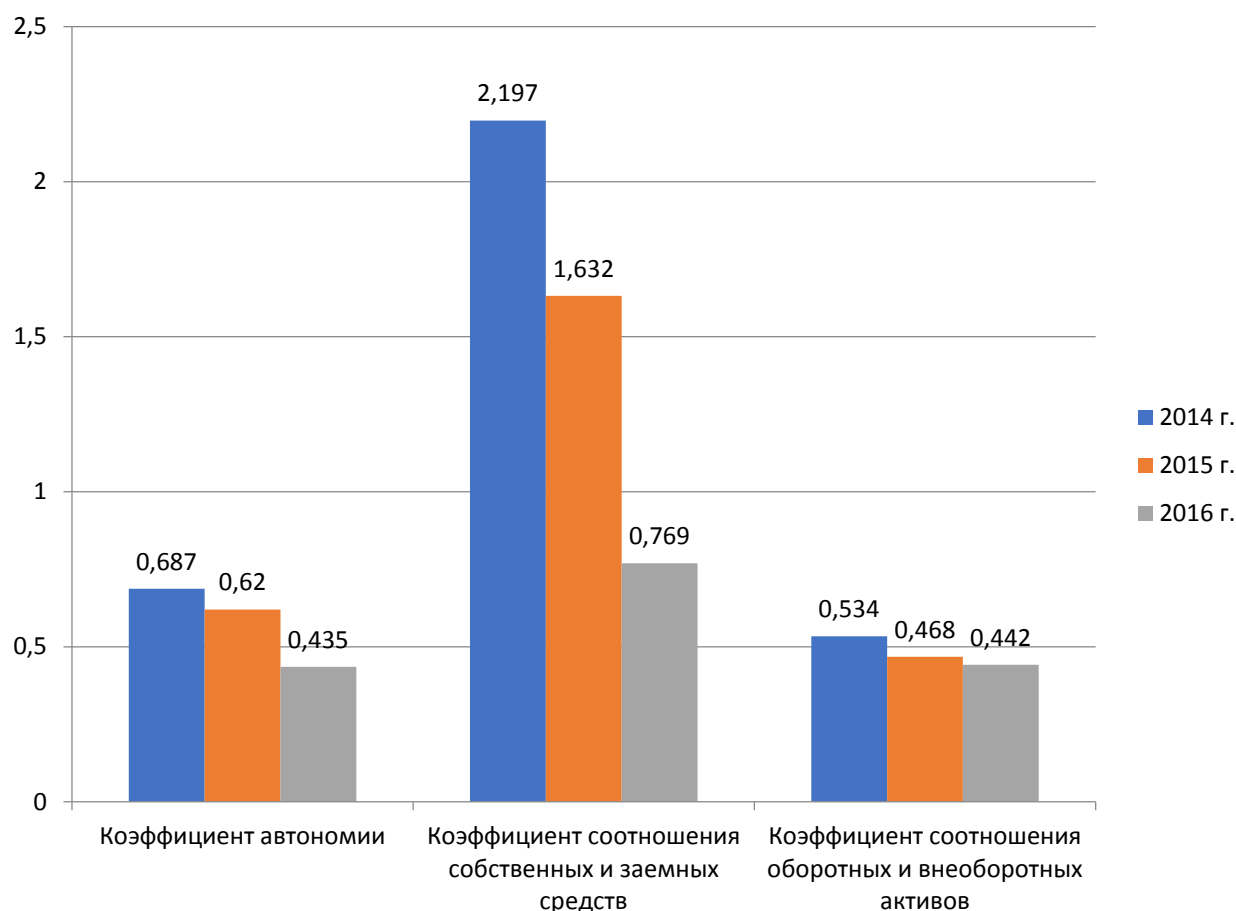


Рисунок 5 - Изменение финансовой устойчивости АО «КМЗ»

Поэтому по результатам оценки финансовой устойчивости и расчета данных коэффициентов можно сделать вывод об ухудшении финансового состояния АО «КМЗ», о чем свидетельствует снижение удельного веса собственного капитала в отличие от заемного, низкий уровень абсолютной и промежуточной ликвидности.

По данным отчета о финансовых результатах (Приложение В, Г) АО «КМЗ» проведем оценку динамики доходов, расходов, прибыли за 2014-2016 гг.

Результаты оценки финансовых результатов представим в таблице 10.

Таблица 10 - Оценка финансовых результатов АО «КМЗ» в 2014-2016 гг.

тыс. руб.

Показатель	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Изменения, (+/-)		Темп роста, %	
				2015-2014 гг.	2016-2015 гг.	2015-2014 гг.	2016-2015 гг.
Выручка	303 6730	2251 306	243 0094	- 785424	178 788	74,1 4	10 7,94
Себестоимость продаж	219 6154	1750 899	180 9711	445 255	588 12	79,7 3	10 3,36
Валовая прибыль	840 576	5004 07	620 383	- 340169	119 976	59,5 3	12 3,98
- в % к выручке	27,6 8	22,2 3	25,5 3	- 5,45	3,30	80,3 0	11 4,85
Коммерческие расходы	342 90	2443 7	441 51	985 3	197 14	71,2 7	18 0,67
- в % к выручке	1,13	1,09	1,82	0,04	- 0,73	96,1 3	16 7,38
Управленческие расходы	571 684	5257 48	523 427	459 36	- 2321	91,9 6	99, 56
- в % к выручке	18,8 3	23,3 5	21,5 4	- 4,53	1,81	124, 05	92, 23
Прибыль (убыток) от продаж	234 602	(497 78)	528 05	- 284380	102 583	- 21,22	- 106,08
- в % к выручке	7,73	(2,2 1)	2,17	- 9,94	4,38	- 28,62	- 98,28
Доходы от участия в других организациях	0	1036 2	305 56	103 62	201 94	-	29 4,89
Проценты к получению	315 6	348	119	- 2808	-229	11,0 3	34, 20
Проценты к уплате	296 78	2156 0	389 86	- 8118	- 17426	72,6 5	18 0,83
Прочие доходы	510 48	3101 1	493 08	- 20037	182 97	60,7 5	15 9,00
Прочие расходы	934 62	7432 6	851 06	191 36	- 10780	79,5 3	11 4,50
Прибыль (убыток) до налогообложения	165 666	(103 943)	869 6	- 269609	112 639	- 62,74	- 8,37
- в % к выручке	5,46	(4,6 2)	0,36	- 10,07	4,98	- 84,63	- 7,75
Текущий налог на прибыль	241 86	0	0	241 86	0	-	-

«Окончание таблицы 10»

Показатель	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Изменения, (+/- )		Темп роста, %	
				2015 - 2014 гг.	2016 - 2015 гг.	2015 - 2014 гг.	2016 - 2015 гг.
Изменение отложенных налоговых активов	0	2820 5	4752 5	2820 5	1932 0	-	168 ,50
Прочее	0	6980	0	6980	- 6980	-	-
Чистая прибыль (убыток)	1414 80	(712 80)	1356	- 212760	7263 6	- 50,38	- 1,90

Источник: рассчитано по данным бухгалтерской отчетности АО «КМЗ»

По результатам проведенной оценки динамики финансовых результатов АО «КМЗ» можно сделать следующие выводы:

Наблюдается снижение доходов и расходов от основной деятельности предприятия в 2014-2015 гг.:

- выручка снизилась на 785 424 тыс. руб. или 25,86%;
- себестоимость снизилась на 445 225 тыс. руб. или 20,27%;
- валовая прибыль снизилась на 340 169 тыс. руб. или 40,47%;
- коммерческие расходы снизились на 9853 тыс. руб. или 28,73%;
- управленческие расходы сократились на 45 936 тыс. руб. или 8,04%;
- прибыль от продаж 2014 г. снизилась до убытка в 2015 г. на 284 380 тыс. руб.;

Превышение прочих расходов над доходами предприятия в 2015 г., а также полученный убыток от продаж не позволили АО «КМЗ» сработать с чистой прибылью. В результате был признан убыток в размере 71 280 тыс. руб. Ухудшение экономической ситуации в стране в этот год негативно отразилось на деятельности многих производственных предприятия, поэтому и АО «КМЗ» стало не исключением.

Графически изменение финансовых результатов от основной деятельности АО «КМЗ» в 2014-2016 гг. представим на рисунке 6.

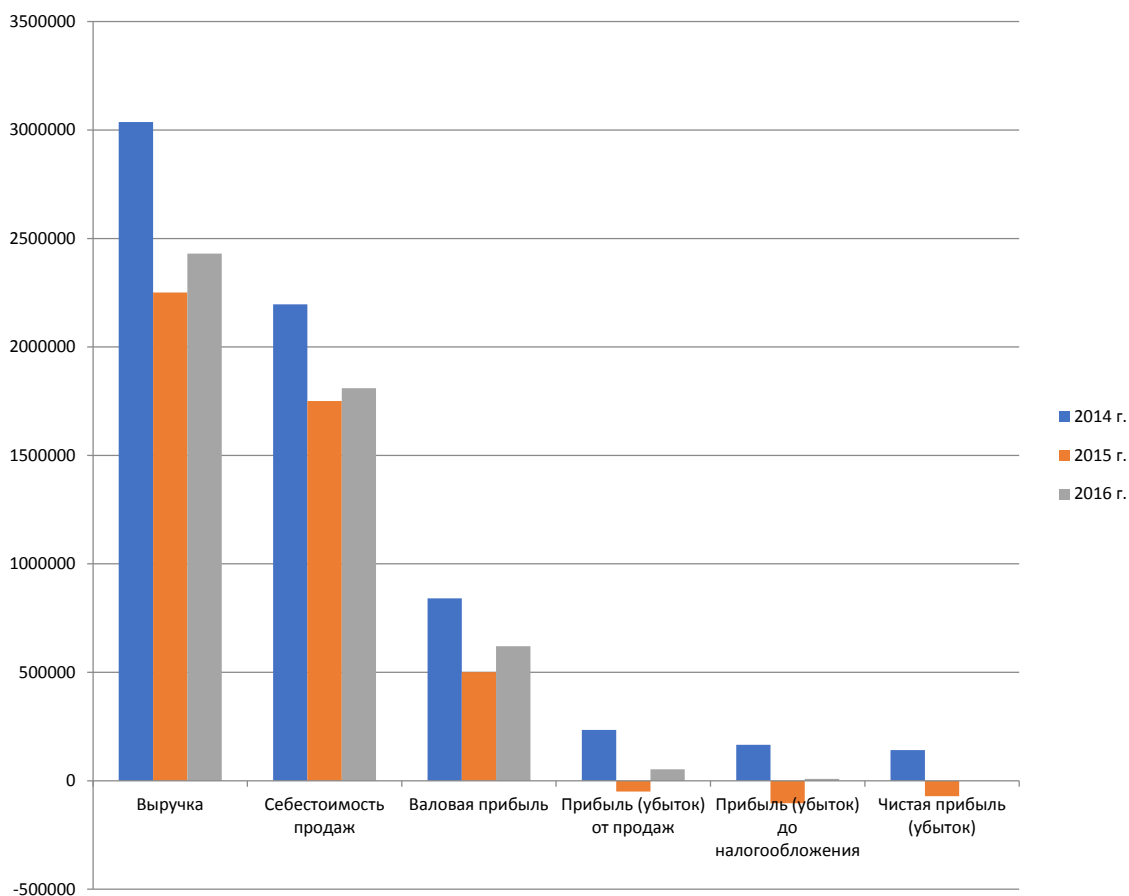


Рисунок 6 - Изменение доходов, расходов и прибыли (убытка) от основной деятельности АО «КМЗ», тыс. руб.

За период 2015-2016 гг. ситуация изменяется в лучшую сторону. Доходы и расходы от основной деятельности выросли, что привело к положительному финансовому результату основной деятельности - прибыли от продаж:

- выручка увеличилась на 178 788 тыс. руб. или 7,94%;
- себестоимость увеличилась на 58 812 тыс. руб. или 3,36%;
- валовая прибыль увеличилась на 119 976 тыс. руб. или 23,98%;
- коммерческие расходы увеличились на 19 714 тыс. руб. или 80,67%;
- управленческие расходы сократились на 2321 тыс. руб. или 0,44%;
- прибыль от продаж выросла на 102 583 тыс. руб. (с убытка в 2015 г. до прибыли в 2016 г. в размере 52 805 тыс. руб.);
- превышение прочих доходов над расходами, а также получение прибыли от продаж по основной деятельности АО «КМЗ» позволили покрыть убытки и выйти на прибыль до налогообложения в размере 8696 тыс. руб. и чистую прибыль в размере 1356 тыс. руб. (против чистого убытка 2015 г. 71 280 тыс. руб.).

Что касается структуры финансовых результатов, то доля каждого элемента доходов, расходов или прибыли в выручке по данным таблицы 6 изменялась в анализируемом периоде следующим образом:

- доля себестоимости в выручке в 2014 г. составила 72,32%, с повышением до 77,77% в 2015 г. и небольшим снижением доли в 2016 г. до 74,47%.

- доля валовой прибыли в выручке в 2014 г. составила 27,68% с дальнейшим снижением до 22,23% в 2015 г. и ростом до 25,53% в 2016 г.;
- доля коммерческих расходов в выручке в 2014 г. составила 1,13% с дальнейшим снижением до 1,09% в 2015 г. и ростом до 1,82% в 2016 г.;
- доля управленческих расходов в выручке в 2014 г. составила 18,83% с дальнейшим ростом до 23,35% в 2015 г. и небольшим снижением до 21,54% в 2016 г.;
- доля прибыли (убытка) от продаж в выручке в 2014 г. составила 7,73% с дальнейшим снижением до 2,21% в 2015 г. и 2,17% в 2016 г.;
- доля прибыли до налогообложения в выручке в 2014 г. составила 5,46% с дальнейшим снижением до 4,62% в 2014 г. и 0,36% в 2016 г.

Таким образом, изучение аспектов деятельности АО «КМЗ» показало, что данное предприятие является успешно функционирующим крупным производственным предприятием, которое по некоторым видам продукции (в частности, соледобывающие комбайны) является монополистом, но в 2015 г. связи с экономическим кризисом пострадало и данное предприятие, были получены убытки в 2015 г., но умелое руководство справилось с проблемами и уже в 2016 г. сработало с чистой прибылью.

Анализ рентабельности позволяет провести относительную оценку изменения прибыльности деятельности ПАО «КМЗ». Информационную основу оценки составили данные отчета о финансовых результатах (Приложение В, Г), а также данные бухгалтерского баланса (Приложение Б).

Результаты расчета показателей рентабельности представим в таблице 11.

Таблица 11 – Показатели рентабельности ПАО «КМЗ» в 2014-2016 гг.

Показатель	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Изменения, (+/-)	
				2015-2014 гг.	2016-2015 гг.
Рентабельность (+), убыточность (-) собственного капитала	6,86	-3,52	0,07	-10,38	3,59
Рентабельность (+), убыточность (-) активов	4,72	-2,30	0,03	-7,01	2,33
Рентабельность (+), убыточность (-) основных средств	7,55	-3,67	0,06	-11,22	3,73
Рентабельность (+), убыточность (-) оборотных активов	13,54	-6,89	0,11	-20,43	7,0
Рентабельность (+), убыточность (-) деятельности	4,66	-3,17	0,06	-7,83	3,22

«Окончание таблицы 11»

Показатель	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Изменения, (+/-)	
				2015-2014 гг.	2016-2015 гг.
Рентабельность (+), убыточность (-) продукции	10,68	-2,84	2,92	-13,53	5,76
Рентабельность (+), убыточность (-) продаж	7,73	-2,21	2,17	-9,94	4,38

Источник: рассчитано по данным бухгалтерской отчетности АО «КМЗ»

Рентабельность активов, показывает, что если в 2014 г. на каждый 1 руб. активов приходилось 4,72 руб. чистой прибыли, то в 2016 г. чистой прибыли приходится лишь 0,03 руб. Такую же тенденцию роста показывает рентабельность собственного капитала, которая снизилась с 6,86% в 2014 г. до 0,07% в 2016 г. Рентабельность продаж, рассчитанная с помощью прибыли от продаж – прибыли от основной деятельности предприятия – также низкая: 7,73% в 2014 г., - 2,21% в 2015 г. и 2,17% в 2016 г. Рентабельность продукции также снизилась на всем протяжении анализируемого периода, составив: 10,68% в 2014 г., с убытком -2,84% в 2015 г. и небольшим ростом до 2,92% в 2016 г.

Такое положение дел в ПАО «КМЗ» связано с большой долей управленческих расходов в выручке: 18,83% в 2014 г., 23,35% в 2015 г. и 21,54% в 2016 г., что сильно снижает финансовый результат от обычной деятельности предприятия (прибыль от продаж) и итоговый финансовый результат от всей деятельности (чистую прибыль). Поэтому руководству предприятия следует обратить это внимание.

Таким образом, проведение анализа финансового состояния ПАО «КМЗ» показало следующие негативные изменения:

1) повышается финансовая зависимость от внешних источников финансирования деятельности предприятия, снижается доля собственного капитала в связи с отсутствием ее капитализации в анализируемом периоде, так как в 2015 г. были убытки, 2016 г. позволит выйти на чистую прибыль, которая покрыла убытки 2015 г.

2) низкий уровень абсолютной и промежуточной ликвидности ПАО «КМЗ» характеризует отсутствие возможности предприятия погасить свои обязательства на дату подготовки баланса, а также в ближайшей перспективе (после погашения покупателями своей задолженности). Только текущая ликвидность (на отдаленную перспективу) характеризует возможности ПАО «КМЗ» погасить свои краткосрочные обязательства;

3) очень низкий уровень рентабельности деятельности ПАО «КМЗ», что показал расчет показателей рентабельности. Чистый убыток 2015 г. привел к отрицательным результатам показателей рентабельности в 2015 г.

Представим более детально выводы по результатам проведенного анализа.

В анализируемом периоде 2014-2016 гг. увеличилась стоимость имущества АО «КМЗ» за счет повышения стоимости источников финансирования деятельности. К таким источникам следует отнести обязательства (кредиты и кредиторскую задолженность), а также собственный капитал. Но, если стоимость обязательств за этот период увеличилась, то собственный капитал за счет убытка 2015г. снизился. Поэтому ожидается, что в будущем при улучшении качества финансовых результатов, продолжится капитализация чистой прибыли в деятельности и это увеличит собственный капитал.

По результатам расчета коэффициентов ликвидности можно сказать, что АО «КМЗ» в 2015-2016 гг. не сможет погасить имеющиеся краткосрочные обязательства в требуемом объеме (в пределах нормативов) на дату подготовки баланса, так как ни денежных средств, ни дебиторской задолженности (которая будет погашена в ближайшее время) для этого не достаточно. Но текущая ликвидность (в отдаленной перспективе) в пределах норматива.

Результаты оценки финансовой устойчивости показали повышение зависимости АО «КМЗ» в анализируемом периоде 2014 -2016 гг. от внешних источников финансирования, так как снижается доля собственного капитала и растет доля обязательств.

Превышение расходов над доходами в 2015 г. привели к чистому убытку, но незначительное улучшение ситуации в 2016 г. (за счет внедрения в производстве нового способа обработки металла) привело к тому, что предприятие покрыло убытки 2015 г. и получило чистую прибыль.

Расчет показателей рентабельности показал снижение эффективности и доходности деятельности в 2014-2015 гг., но ситуация улучшается в 2016 г. Хотя значения показателей рентабельности очень низкие: рентабельность продукции составила 2,92%, рентабельность продаж -2,17%, рентабельность активов -0,03%, рентабельность собственного капитала -0,07%.

Таким образом, проведение анализа показало следующие негативные изменения в деятельности АО «КМЗ»:

- повышается финансовая зависимость от внешних источников финансирования деятельности предприятия, снижается доля собственного капитала в связи с отсутствием ее капитализации в анализируемом периоде, так как в 2015 г. были убытки, 2016 г. позволит выйти на чистую прибыль, которая покрыла убытки 2015 г.;

- низкий уровень абсолютной и промежуточной ликвидности АО «КМЗ» характеризует отсутствие возможности предприятия погасить свои обязательства на дату подготовки баланса, а также в ближайшей перспективе (после погашения покупателями своей задолженности). Только текущая ликвидность (на



отдаленную перспективу) характеризует возможности АО «КМЗ» погасить свои краткосрочные обязательства;

- очень низкий уровень рентабельности деятельности АО «КМЗ», что показало расчет показателей рентабельности. Чистый убыток 2015 г. привел к отрицательным результатам показателей рентабельности в 2015 г.

Также следует отметить и положительные стороны в деятельности АО «КМЗ», которые подтверждают результаты проведенного анализа:

- несмотря на кризис и убытки, предприятие смогло увеличить продажи и выручку на этой основе, запустило новое производство по обработке металла. Поэтому в 2016 г. за счет увеличения выручки (но и роста себестоимости при этом) АО «КМЗ», сопоставив свои доходы с расходами, признало чистую прибыль;

- улучшение качества финансовых результатов деятельности в 2016 г. положительно отразилось на повышении показателей рентабельности стали, но тем не менее, они остаются очень низкими: рентабельность продукции составила 2,92%, рентабельность продаж –2,17%, рентабельность активов –0,03%, рентабельность собственного капитала –0,07%.

В связи с переменами в деятельности АО «КМЗ», которые сейчас уже успешно реализуются руководством, следует отметить рост финансовых результатов в 2016 г., покрытие убытков 2015 г. чистой прибылью 2016 г. Несмотря на сильную зависимость от внешнего финансирования деятельности (в 2015-2016 гг. заводом были получены новые кредиты), АО «КМЗ» успешно реализует задуманные планы. Получение кредитов оправдано, так как новое производство дает положительные результаты. Поэтому наращение объемов деятельности позволит погасить имеющиеся займы, получить дополнительную прибыль, которая станет источником наращения собственных средств, а для этого необходима организация нового производственного направления – выпуск нового вида продукции.

### **2.3 Анализ состояния и эффективности использования основных средств предприятия**

Одним из основных факторов повышения эффективности производства на предприятии является обеспеченность их основными производственными средствами в необходимом количестве и ассортименте и более полное их использование.

Задачи анализа – определить обеспеченность предприятия и его структурных подразделений основными средствами и оценить уровень их использования.

В начале анализа рассмотрим состав и динамику, а также структуру основных средств на предприятии.

Состав и динамика основных средств АО «КМЗ» в 2014-2016 гг. представлена в таблице 12.

Таблица 12 – Состав и динамика основных средств АО «КМЗ» в 2014-2016 гг.  
тыс.руб

Статьи пассива баланса	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Изменения, (+/- )		Темп роста, %	
				2015 - 2014 гг.	2016 - 2015 гг.	2015 - 2014 гг.	2016 - 2015 гг.
1.Пассивная часть основных средств, в т.ч.:	761 389	764 449	774 413	3 060	9 964	100, 40	101 ,30
1.1 Здания	689 666	687 814	697 750	-1 852	9 936	99,7 3	101 ,44
1.2 Сооружения	71 723	76 635	76 663	4 912	28	106, 85	100 ,04
2.Активная часть основных средств, в т.ч.:	2 132 765	2 466 247	2 931 287	333 482	465 040	115, 64	118 ,86
2.1 Машины и оборудование	2 039 867	2 369 724	2 834 642	329 857	464 918	116, 17	119 ,62
2.2. Транспортные средства	69 139	73 763	73 286	4 624	-477	106, 69	99, 35
2.3 Производственный инвентарь	15 271	14 285	15 817	-986	1 532	93,5 4	110 ,72
2.4. Прочие основные средства	8 488	8 475	7 542	-13	-933	99,8 5	88, 99
Итого основные средства	2 894 154	3 230 696	3 705 700	336 542	475 004	111, 63	114 ,70

Источник: рассчитано по данным бухгалтерской отчетности АО «КМЗ»

Проведя анализ основных средств по их группам можно сделать следующие обобщения и выводы: общая величина стоимости основных средств к 2015 г. возросла на 336542 тыс. руб. (или на 11,63%) по сравнению с 2014 г., к 2016 г. величина увеличилась более существенно на 475004тыс.руб. (или 14,7%). В структуре основных средств наибольшее увеличение произошло по величине машин и оборудование, их стоимость выросла к 2015 г. на 16,17%, а к 2016 г. на 19,62%. Остальные группы активной части основных средств не увеличились. Низкие темпы роста имеет пассивная часть основных средств, представленная зданиями и сооружения, которые увеличились к 2016 г. на 1,4% и 0,04% соответственно.

Далее проанализируем структуру основных средств АО «КМЗ» в 2014-2016 гг. в таблице 13.

Таблица 13 – Структура основных производственных фондов на предприятии АО «КМЗ» в 2014-2016 гг.

Статьи	2014 г.		2015 г.		2016 г.		Изменения, (+/-)	
	Тыс.руб.	в %	Тыс.руб.	в %	Тыс.руб.	в %	2015-2014 гг.	2016-2015 гг.
1.Пассивная часть основных средств, в т.ч.:	761 389	26 ,31	764 449	23 ,66	774 413	20 ,90	- 2,65	- 2,76
1.1 Здания	689 666	23 ,83	687 814	21 ,29	697 750	18 ,83	- 2,54	- 2,46
1.2 Сооружения	71 723	2, 48	76 635	2, 37	76 663	2, 07	- 0,11	- 0,30
2.Активная часть основных средств, в т.ч.:	2 132 765	73 ,69	2 466 247	76 ,34	2 931 287	79 ,10	2,6 5	2 ,76
2.1 Машины и оборудование	2 039 867	70 ,48	2 369 724	73 ,35	2 834 642	76 ,49	2,8 7	3 ,14
2.2. Транспортные средства	69 139	2, 39	73 763	2, 28	73 286	1, 98	- 0,11	- 0,31
2.3 Производственный инвентарь	15 271	0, 53	14 285	0, 44	15 817	0, 43	- 0,09	- 0,02
2.4 Прочие основные средства	8 488	0, 29	8 475	0, 26	7 542	0, 20	- 0,03	- 0,06
Итого основные средства	2 894 154	10 0,00	3 230 696	10 0,00	3 705 700	10 0,00	0,0 0	0 ,00

Источник: рассчитано по данным бухгалтерской отчетности АО «КМЗ»

Проведя анализ структуры основных средств по их группам можно сделать следующие обобщения и выводы: в общей величине основных средств преобладают активные основные средства, доля их составила в 2014 г. 73,69%, в 2015 г. 76,34% (т.е. увеличилась на 2,65 процентных пункта), в 2016 г. 79,1% (т.е. увеличилась еще на 2,76 процентных пункта). Тенденция роста активной части основных средств может быть оценена положительно. В структуре основных средств преобладают машины и оборудование (70-76% в рассматриваемый период).

В целом можно сделать вывод, что структура основных средств предприятия улучшилась. При этом на предприятии возросла величина их общей стоимости.

Далее проведем анализ динамики основных фондов предприятия за 2014-2016 гг. и представим его в таблице 14.

Таблица 14 – Показатели движения и наличия основных средств АО «КМЗ» в 2014-2016 гг.

тыс.руб.

Статьи	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Изменения, (+/-)		Темп роста, %	
				2015 - 2014 гг.	2016 - 2015 гг.	2015 - 2014 гг.	2016 - 2015 гг.
Стоимость основных средств на начало года	2 558 669	2 894 154	3 230 696	335 485	336 542	113, 11	11 1,63
Стоимость поступивших основных средств	353 206	359 416	506 591	6 210	147 175	101, 76	14 0,95
Стоимость выбывших основных средств	14 721	22 874	31 587	8 153	8 713	155, 38	13 8,09
Стоимость основных средств на конец года	2 897 154	3 230 696	3 705 700	333 542	475 004	111, 51	11 4,70
Среднегодовая стоимость основных средств (с износом)	2 727 912	3 062 425	3 468 198	334 514	405 773	112, 26	11 3,25
Накопленный износ на конец года	1 020 954	1 220 696	1 464 440	199 742	243 744	119, 56	11 9,97
Среднегодовая стоимость основных средств (без износа)	1 706 958	1 841 729	2 003 758	134 772	162 029	107, 90	10 8,80

Источник: рассчитано по данным АО «КМЗ»

Из расчетов таблицы 10 видно, что среднегодовая стоимость основных средств в 2014 г. составила 2727912 тыс.руб., ее увеличение к 2015 г. составило 334514 тыс.руб. или 12,26%, а к 2016 г. 405773 тыс.руб. или 13,25%, тогда как накопленная амортизация увеличилась на 19,56% и 19,97% соответственно.

Одним из обобщающих показателей, характеризующих техническое состояние основных фондов, является коэффициент обновления (Кобн):

$$Кобн = \frac{ОС_{\text{свод}}}{ОС_{\text{к.г.}}}, \quad (38)$$

$$\text{Кобн (2014 г.)} = 353206/2897154 = 0,1219 = 12,19\%$$

$$\text{Кобн (2015 г.)} = 359416/3230696 = 0,1112 = 11,12\%$$

$$\text{Кобн (2016 г.)} = 506591/3705700 = 0,1367 = 13,67\%$$

Коэффициент обновления основных производственных фондов к 2015 г. снизился с 12,19% до 11,12%, но к 2016 г. наблюдается рост до 13,67%, так как сумма поступивших основных средств увеличилась лишь на 6210 тыс.руб. к 2015 г. и на 147175 тыс. руб. к 2016 г.

Далее рассчитаем срок обновления ОПФ (Тобн):

$$\text{Тобн} = \frac{\text{ОСн.г.}}{\text{ОСввод}}, \quad (39)$$

$$\text{Тобн (2014 г.)} = 2558669/353206 = 7,244 \text{ лет}$$

$$\text{Тобн (2015 г.)} = 2894154/359416 = 8,0523 \text{ лет}$$

$$\text{Тобн (2016 г.)} = 3230696/506591 = 6,377 \text{ лет}$$

Срок обновления основных средств увеличивается на 0,8083 года к 2015 г. и уменьшается на 1,6753 года к 2016 г. Однако относительно 2014 г. в 2016 г. их срок обновления ниже на 0,867 года.

Коэффициент выбытия (Кв) характеризует степень интенсивности выбытия основных фондов из производства:

$$\text{Кв} = \frac{\text{ОСвыб.}}{\text{ОСн.г.}}, \quad (40)$$

$$\text{Кв (2014 г.)} = 14721/2558669 = 0,00575 = 0,575\%$$

$$\text{Кв (2015 г.)} = 22874/2894154 = 0,0079 = 0,790\%$$

$$\text{Кв (2016 г.)} = 31587/3230696 = 0,00977 = 0,977\%$$

Коэффициент выбытия имеет тенденцию увеличения к 2015 г. с 0,5775% до 0,977% к 2016 г. поскольку стоимость выбывших основных средств увеличивается.

Рассчитываем коэффициент прироста (Кпр):

$$\text{Кпр} = \frac{\text{ОСпр}}{\text{ОСн.г.}}, \quad (41)$$

$$\text{Кпр (2014 г.)} = (353206-14721)/2558669 = 0,1322 = 13,22\%$$

$$\text{Кпр (2015 г.)} = (359416-22874)/2894154 = 0,1162 = 11,62\%$$

$$\text{Кпр (2016 г.)} = (506591-31587)/3230696 = 0,1470 = 14,70\%$$

Коэффициент прироста имеет снижение к 2015 г. с 13,22% до 11,62%, т.к. происходит выбытие (списание) основных средств, к 2016 г. коэффициент увеличился с 11,62% до 14,70%.

Далее рассчитаем коэффициента износа (Кизн):

$$\text{Кизн} = \frac{\text{А}}{\text{ОСПервначальная стоимость}}, \quad (42)$$

$$\text{Киз (2014 г.)} = 1020954/2558669 = 0,3990 = 39,90\%$$

$$\text{Киз (2015 г.)} = 1220696/2894154 = 0,4217 = 42,17\%$$

$$\text{Киз (2016 г.)} = 1464440/3230696 = 0,4532 = 45,32\%$$

За анализируемый период коэффициент износа имеет рост, но остался в пределах 40-45%.

Сведем рассчитанные коэффициенты за 2014-2016 гг. в таблицу 15, а также наглядно их проиллюстрируем на рисунке 7.

Таблица 15–Динамика показателей движения и технического состояния основных средств АО «КМЗ» в 2014-2016 гг.

Показатель	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Изменения, (+/-)	
				2015 - 2014 гг.	2016 - 2015 гг.
				Коэффициент обновления	12,19
Срок обновления	7,24	8,05	6,38	0,81	-1,68
Коэффициент выбытия	0,58	0,79	0,98	0,22	0,19
Коэффициент прироста	13,23	11,63	14,70	-1,60	3,07
Коэффициент износа	39,90	42,18	45,33	2,28	3,15
Коэффициент годности	60,10	57,82	54,67	-2,28	-3,15

Источник: рассчитано по данным АО «КМЗ»

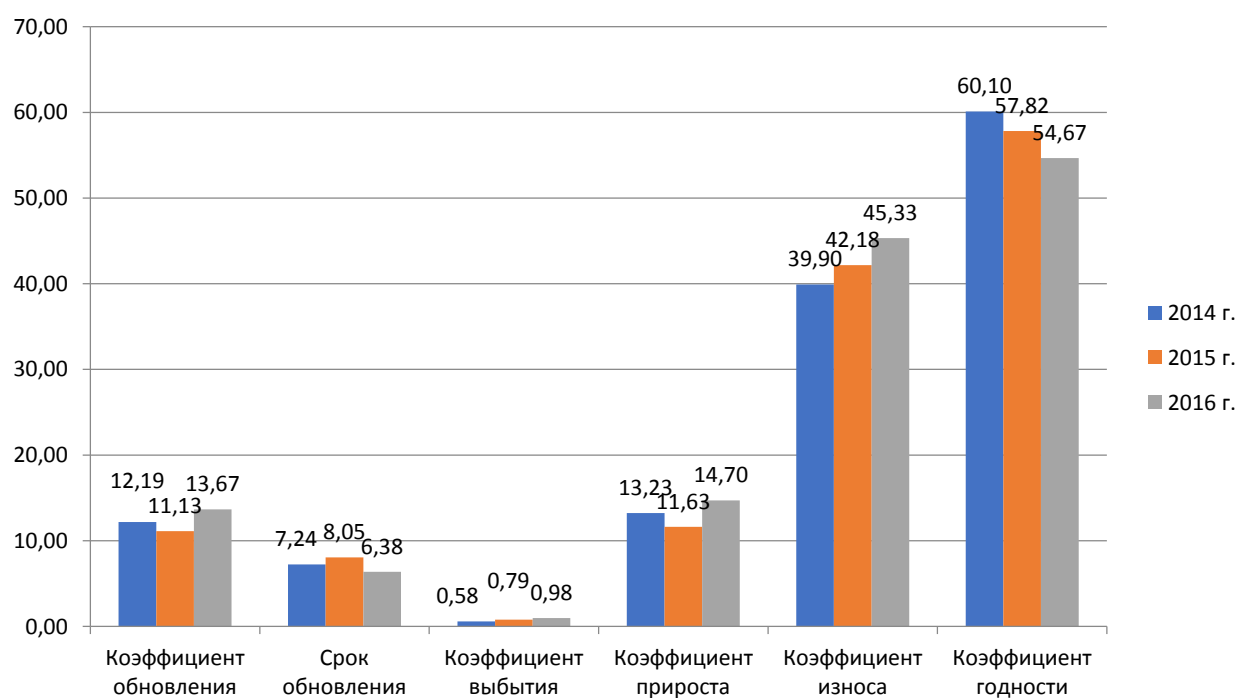


Рисунок 7– Динамика показателей движения и технического состояния основных средств АО «КМЗ» в 2014-2016 гг., %

По расчетам коэффициентов можно сделать вывод, что предприятие на 2,55% обновило основные средства к 2016г., прирост основных средств составил 14,7% Износ основных средств относительно невелик - это свидетельствует о том, что основные производственные фонды сравнительно недолгое время были в эксплуатации, являются пригодными для интенсивного использования еще длительное время и не будут требовать капитального ремонта.

Для характеристики возрастного состава основные средства группируют по продолжительности эксплуатации. Для анализа возрастного состава основных средств АО «КМЗ» в 2014-2016 гг. сгруппируем их по продолжительности эксплуатации и занесем полученные данные в таблице 16.

Таблица 16–Возрастная структура основных средств в АО «КМЗ» в 2014-2016 гг.

Показатель	2014 г.		2015 г.		2016 г.		Изменения, (+/-)	
	Тыс.руб	в %	Тыс.руб	в %	Тыс.руб	в %	2015-2016 гг.	2016-2015 гг.
До 5 лет	449 059	15,5	597 679	18,5	663 320	17,9	3	-0,6
От 5 до 10 лет	211 492	7,3	332 762	10,3	348 336	9,4	3	-0,9
От 10 до 15 лет	507 002	17,5	503 989	15,6	589 206	15,9	-1,9	0,3
От 15 до 20 лет	628 682	21,7	720 445	22,3	867 134	23,4	0,6	1,1
Свыше 20 лет	1 100 919	38	1 075 822	33,3	1 237 704	33,4	-4,7	0,1
Итого	2 897 154	100	3 230 696	100	3 705 700	100	0	0

Источник: рассчитано по данным АО «КМЗ»

Как видим в 2014-2016 гг., значительная часть основных средств АО «КМЗ» находится в эксплуатации свыше 20 лет. Однако на протяжении всего рассматриваемого периода АО «КМЗ» активно обновляло свои основные средства и к 2016 г. доля возрастной группы до 5 лет увеличилась с 15,5% до 17,9%, а доля основных средств со сроком свыше 20 лет снизилась с 38% до 33,4% к 2016 г.

Эффективность использования основных средств предприятий и организаций характеризуется рядом стоимостных и натуральных показателей. Одни характеризуют общую эффективность основных средств в целом по предприятию.

К основным показателям, отражающим конечный результат использования основных средств относят: фондоотдачу, фондоемкость и фондорентабельность. Произведём расчёт фондовооруженности и производительности труда АО «КМЗ» в 2014-2016 гг. в таблице 17.

Таблица 17–Анализ фондовооруженности и производительности труда в АО «КМЗ» в 2014-2016 гг.

Статьи	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Изменения, (+/-)		Темп роста, %	
				2015-2014 гг.	2016-2015 гг.	2015-2014 гг.	2016-2015 гг.
Выручка от продажи продукции, тыс. руб.	3 036 730	2 251 306	2 430 094	-785424	178 788	74,14	107,94
Численность персонала, чел	3 907	3 915	3 926	8	11	100,20	100,28
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс. руб.	2 727 912	3 062 425	3 468 198	334 514	405 773	112,26	113,25
в т.ч. активной части	1 966 709	2 299 506	2 698 767	332 798	399 261	116,92	117,36
Выработка одного работающего, тыс.руб.	777,25	575,05	618,97	-202	44	73,98	107,64
Фондовооружённость 1 работника, руб.	698,21	782,23	883,39	84	101	112,03	112,93
Техническая вооружённость, руб.	503,38	754,75	811,86	251	57	149,94	107,57

Источник: рассчитано по данным АО «КМЗ»

По данным таблицы 13 видно, что производительность труда в АО «КМЗ» снизилась в 2015 г. по сравнению с 2014 г. на 202 тыс. руб./чел. или на 26%, к 2016 г. производительность увеличилась на 44тыс.руб. (или 7,64%). Снижение производительности труда обусловлено снижением темпов роста выручки к 2015 г., а ее рост обусловлен превышающими темпами роста выручки над темпами роста численности работников (7,94% и 0,28% к 2016 г.) и может оцениваться положительно.

Темп роста среднегодовой стоимости основных средств (12,26% к 2015 г. и 13,25% к 2016 г.) положительно отразился на показателе фондовооруженности работников, который увеличился с 698тыс.руб. в 2014 г. до 883тыс.руб. в 2016 г., такую же динамику имеет и техническая вооруженность, которая увеличилась с 503тыс.руб. до 811 тыс.руб. к 2016 г.

Проведём расчет фондоотдачи основных средств в АО «КМЗ» в 2014-2016 гг.и оценку влияния факторов на ее изменение в таблице 18.



Таблица 18–Анализ эффективности использования основных средств в АО «КМЗ» в 2014-2016 гг.

Статьи	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Изменения, (+/- )		Темп роста, %	
				2015 - 2014 гг.	2016 - 2015 гг.	20 15- 20 14 гг.	20 16- 20 15 гг.
1. Выручка от продажи, тыс. руб. (V)	3 036 730	2 251 306	2 430 094	-785 424	178 788	74 ,14	10 7,94
2. Стоимость, тыс. руб.:							
2.1. основных средств (Fcp)	2 727 912	3 062 425	3 468 198	334 514	405 773	11 2,26	11 3,25
2.2. активной части (Fa)	1 966 709	2 299 506	2 698 767	332 798	399 261	11 6,92	11 7,36
2.3. машин и оборудования (Fобор)	1874 809	22047 96	26021 83	329 987	397 388	11 7,60	11 8,02
3. Удельный вес:							
3.1. активной части (Da) (стр.2.2 / стр.2.1)	0,72 1	0,751	0,778	0,03	0,03	10 4,15	10 3,63
3.1. оборудования в активной части (Добор) (стр.2.3 / стр.2.2)	0,95 3	0,959	0,964	0,01	0,01	10 0,58	10 0,56
4. Фондоотдача, руб.							
4.1. основных средств (Fo) (стр.1 / стр.2.1)	1,11	0,74	0,70	-0,38	-0,03	66 ,04	95 ,31
4.2. активной части (Fo.a) (стр.1/ стр.2.2)	1,54	0,98	0,90	-0,57	-0,08	63 ,41	91 ,97
4.3. оборудования (Fo.обор) (стр.1 /стр.2.3)	1,62	1,02	0,93	-0,60	-0,09	63 ,04	91 ,46
5. Фондоемкость, руб.							
5.1. основных средств (Fe) (1/ стр.4.1)	0,90	1,36	1,43	0,46	0,07	15 1,43	10 4,92
5.2. активной части (Fe.a) (1/стр.4.2)	0,65	1,02	1,11	0,37	0,09	15 7,71	10 8,73
5.3. оборудования (Fe.обор) (1/стр.4.3)	0,62	0,98	1,07	0,36	0,09	15 8,63	10 9,34

Источник: рассчитано по данным АО «КМЗ»

Полученные значения показывают, что предприятие в 2014 г. получило 1,11 руб. выручки с 1 руб. основных средств, в 2015 г. 0,74 руб., в 2016 г. 0,7 руб. Фондоотдача в 2015 г. по отношению к 2014 г. снизилась на 0,37 руб., несмотря на то, что стоимость основных фондов в 2015 г. по сравнению с 2014 г. увеличилась на 12,26%, это означает, что рубль вложений в основные средства «оборачивает» небольшую товарную массу. Соответственно с понижением фондоотдачи повысилась фондоёмкость за этот же период с 0,9 до 1,36 руб. Расчет фондоёмкости показывает, что для выпуска продукции на 1 руб. в 2014 г. необходимо было 0,9 руб. основных средств, в 2015 г. 1,36 руб., а в 2016 г. 1,43 руб.

Проследим влияние на изменение уровня фондоотдачи основных средств факторов по формуле:

$$Fo = Da \times D_{обор} \times Fo.обор. , \quad (43)$$

Рассчитаем влияние этих факторов на фондоотдачу в 2015-2016 гг., используя способ цепных подстановок.

$$\begin{aligned} Fo1 &= Da_{2015} \times D_{обор2015} \times Fo.обор_{2015} \\ Fo2 &= Da_{2016} \times D_{обор2015} \times Fo.обор_{2015} \\ Fo3 &= Da_{2016} \times D_{обор2016} \times Fo.обор_{2015} \\ Fo4 &= Da_{2016} \times D_{обор2016} \times Fo.обор_{2016} \end{aligned} \quad (44)$$

Произведем расчет по вышеуказанным формулам:

$$Fo1 = 0,751 \times 0,959 \times 1,02 = 0,7351 \text{ руб.}$$

$$Fo2 = 0,778 \times 0,959 \times 1,02 = 0,7618 \text{ руб.}$$

$$Fo3 = 0,778 \times 0,964 \times 1,02 = 0,7661 \text{ руб.}$$

$$Fo4 = 0,778 \times 0,964 \times 0,93 = 0,7006 \text{ руб.}$$

Далее произведем расчет степени влияния факторов:

$$Fo2 - Fo1 = 0,7618 - 0,7351 = +0,02669 \text{ руб.}$$

$$Fo3 - Fo2 = 0,7661 - 0,7618 = +0,004289 \text{ руб.}$$

$$Fo4 - Fo3 = 0,7006 - 0,7661 = -0,06544 \text{ руб.}$$

$$\text{Общее изменение: } +0,02669 + 0,004289 + (-0,06544) = -0,0344 \text{ руб.}$$

Расчёты показывают, что фондоотдача основных средств снизилась к 2016 г. на 0,0344 руб. На это оказали влияние следующие факторы:

- увеличение доли активной части основных средств привело к увеличению фондоотдачи на 0,02669 руб.;
- увеличение доли оборудования в активной части привело к увеличению фондоотдачи на 0,004289 руб.;
- снижение фондоотдачи оборудования с 1,02 руб. до 0,93 руб. привело к снижению фондоотдачи всех основных средств на 0,06544 руб.

Таким образом, на общее увеличение фондоотдачи основных средств оказало наибольшее влияние (по данной факторной модели) увеличение фондоотдачи оборудования.

На рисунке 9 отразим выявленные проблемы в результате анализа основных средств в АО «КМЗ».



Рисунок 9 – Проблемы, выявленные в ходе анализа основных средств в АО «КМЗ» в 2014-2016 гг.

Основные проблемы основных средств в АО «КМЗ»:

1) Изношенность основных средств АО «КМЗ» составляла более 40-45% всех основных средств.

2) Как видим в 2014-2016 гг., значительная часть основных средств АО «КМЗ» находится в эксплуатации свыше 20 лет. Однако на протяжении всего рассматриваемого периода АО «КМЗ» активно обновляло свои основные средства и к 2016 г. доля возрастной группы до 5 лет увеличилась с 15,5% до 17,9%, а доля основных средств со сроком свыше 20 лет снизилась с 38% до 33,4% к 2016 г.

3) Коэффициент прироста имеет снижение к 2015 г. с 13,22% до 11,62%, т.к. происходит выбытие (списание) основных средств, к 2016 г. коэффициент увеличился с 11,62% до 14,70%.

4) Коэффициент выбытия имеет тенденцию увеличения к 2015 г. с 0,5775% до 0,977% к 2016 г. поскольку стоимость выбывших основных средств увеличивается.

5) Срок обновления основных средств увеличивается на 0,8083 года к 2015 г. и уменьшается на 1,6753 года к 2016 г. Однако относительно 2014 г. в 2016 г. их срок обновление ниже на 0,867 года.

6) Коэффициент обновления основных производственных фондов к 2015 г. снизился с 12,19% до 11,12%, но к 2016 г. наблюдается рост до 13,67%, так как сумма поступивших основных средств увеличилась лишь на 6210 тыс. руб. к 2015 г. и на 147175 тыс. руб. к 2016 г.

7) Расчёты показывают, что фондоотдача основных средств снизилась к 2016 г. на 0,0344 руб. На это оказали влияние следующие факторы:

- увеличение доли активной части основных средств привело к увеличению фондоотдачи на 0,02669 руб.;

- увеличение доли оборудования в активной части привело к увеличению фондоотдачи на 0,004289 руб.;

- снижение фондоотдачи оборудования с 1,02 руб. до 0,93 руб. привело к снижению фондоотдачи всех основных средств на 0,06544 руб.

В связи с тем, что основные средства являются основой эффективного производства и их моральный и физический износ влияет на качество производимой продукции и ее спрос, необходим грамотный подход в обновлении оборудования.

В связи с тем, что с негативными влияниями экономической и политической среды и санкций со стороны иностранных государств, страной был взят курс на импортозамещение. Поэтому предлагается проект производства техники, работа которой будет ориентирована на сельское хозяйство, а именно изготовление и продажа тракторов. Главным плюсом является выгодная цена деталей, с помощью которых будет производиться данная продукция, широко востребованная на рынке потребителей.

### 3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ

#### **Краткое резюме**

Копейский машиностроительный завод является лидирующим заводом страны по созданию горнопроходческой техники. Однако его рентабельность уступает другим заводам. В данном бизнес-проекте мы предлагаем вариант, который сможет улучшить эффективность экономики предприятия.

Основным направлением этого плана является выпуск техники, работа которой будет ориентирована на сельское хозяйство, а именно изготовление и продажа тракторов. Главным плюсом является выгодная цена деталей, с помощью которых будет производиться данная продукция, широко востребованная на рынке потребителей.

#### **Подробная информация о данной организации**

Изначально Копейский машиностроительный завод назывался Государственным машиностроительным заводом именем Сергея Мироновича Кирова. Такое название он получил 28 ноября 1941 года, образовавшись на базе Копейского ремонтного завода и Горловского машиностроительного завода им. Кирова, который был эвакуирован с Украины.

Основное направление производства оборудования меняется в июне 1942 года: завод перестает производить продукцию для фронта, а направляет свою деятельность на горношахтное оборудование. Предприятие занималось ремонтом и выпуском насосов, врубовых машин, вентиляторов и так далее.

Конструкторы завода изобрели новейшую врубовую машину в 1943 году «Копейскую мощную пульсирующую-1», превосходящую другие модели по многим характеристикам. Эта новинка была удостоена Сталинской (Государственной) премии. Стали производиться различные комбайны, такие как «Кировец», «Абакумова», «Макарова». Вдобавок была создана усовершенствованная модель шагающего экскаватора ЭШ-1. Позже завод начал производить разную горно-шахтную продукцию, уровень качества которой превосходил уровень других моделей, создаваемых на территории страны и даже за рубежом. Оборудование, которое выпускает завод, находит широкое применение в горнодобывающей промышленности, например, в добыче угля и железных руд. Также техника, созданная заводом, используется в строительстве метрополитенов. Из-за участия в разнообразных выставках завод крепко держится на лидирующих позициях мирового рынка, предоставляя свою технику качественной и надежной.

В 1950 году завод стал изготавливать свою продукцию для экспорта в другие страны (Польша, Китай, Индия).

Заработок на оборудовании для добычи калийной руды увеличился, когда в 1964 году завод стал разрабатывать комбайн ПК-10. Качество продукции завода постоянно улучшалось.

В 90-х годах предприятие реорганизовали в акционерное общество. На заводе происходило перевооружение оборудования в период времени с 2004 по 2010 год. На данный момент Общество находится под контролем средств предприятия «Сибуглимент».

### 3.1 Анализ рынка и краткое описание продукции

Детали, необходимые для производства тракторов, закупаем у Бобруйского завода тракторных деталей и агрегатов (БЗТДиА). Информация о них представлена в таблицах. В таблицах представлены детали, которые нам нужны, а также их характеристики. В таблице 19 представлены закупаемые топливные приводы.

Таблица 19 – Закупаемые топливные приводы

Наименование топливного привода	Цена детали (руб.)	Вес (кг)
70-110345-Б1	1750	0,31
920-1101160-01	1540	0,223
920-1101240-05	2150	0,44

В таблице 20 представлены двигатели для разных тракторов.

Таблица 20 – Двигатели тракторов

Наименование двигателя	Базовые тракторы	Вес (кг)	Мощность двигателя	Цена детали (руб.)
СМД-14НГ	ДТ-75В, ДТ-75БВ, ДТ-75К	400	59	211000
СМД-15Н	ДТ-75В, ДТ-75БВ, ДТ-75К	390	55	194000
4Ч11/12,5	МТЗ-80, МТЗ-82	360	56	150000

Остальные запчасти наш завод будет производить самостоятельно.

Продукция, которую мы внедрим на завод, будет хорошо раскупаться на внешнем и внутреннем рынке, потому что в России мало заводов, производящих тракторы для сельского хозяйства. Ближайшим к Копейскому заводу конкурентом является «Челябинский завод тракторной техники», однако его основное направление производства – это создание бульдозеров (ЧЗТТ-10М.М.Я-Е.П1) и трубоукладчиков (ЧЗТТ-12 Э).

Выделим три основных вида продукции, на которую будет направлена деятельность нашего предприятия:

#### 3.1.1. Трактор МТЗ-80

МТЗ-80 «Беларус» относится к универсально-пропашным колесным тракторам. Он выпускался на Минском тракторном заводе. Первый экземпляр данной модели сошел с конвейера в 1974-ом году. Производство МТЗ-80

«Беларус» не прекращается и в настоящее время (в 2000-х годах трактор переименовали в «Беларус-80»). Сама модель представляет собой глубокую модернизацию МТЗ-50, выпускавшегося ранее. Уровень унификации сборочных единиц, элементов и отдельных деталей у данных тракторов составляет 70%. МТЗ-80 разработан в компоновке, традиционной для данного семейства: переднее расположение мотора, большие задние колеса, являющиеся ведущими, малые направляющие передние колеса и полурамная конструкция. Модель выпускается исключительно в заднеприводном варианте.

Трактор имеет несколько различных модификаций, различающихся передаточными числами трансмиссии, внешним оформлением, размером агротехнического просвета, привязочными местами для оборудования, вариантом пуска двигателя, системами обеспечения функциональности на крутых склонах и типом используемой резины.

Вместе с Т-40 и ДТ-75 модель МТЗ-80 можно смело отнести к наиболее массовой среди тракторов на всем советском пространстве. Осенью 2012-го года данной техника участвовала в митинге балтийских фермеров, прошедшем в Брюсселе.

### **3.1.2. Трактор ДТ-75**

Трактор ДТ-75 это гусеничный трактор класса тяги 3 тонн силы. Предназначен для всеобщего назначения: выполнения в агрегате с навесными, полунавесными и прицепными гидрофицированными машинами землеройных работ, мелиоративных дорожных, сельскохозяйственных работ (вспашка, лущение стерн и, рыхление, непрерывная обработка, уборка сельскохозяйственных культур, а так же их посев сельскохозяйственных культур, снегозадержание).

Запуск главного двигателя производится с водительского места при поддержке пускового мотора с электростартером. Так же, на машине этого типа, установлен четырехцилиндровый четырехтактный дизельный двигатель СМД-14НГ жидкостного остывания.

Узлы трактора установлены на сварной раме, состоящих из 2-х лонжеронов, объединенных вместе.

Муфта главного сцепления 2-х дисковая, закрытая. Перед коробкой установлен увеличитель вращающего момента планетарки с фрикционной муфтой, который включается автоматически на ходу. Он изготовлен для повышенных тяговых усилий по 25% на каждую передачу.

Взамен высокого крутящего момента можно установить 4-х ступенчатую пониженную коробку для невысоких скоростей трактора. В одном корпусе сделаны коробка и задний мост. Задний мост имеет одноступенчатые планетарные механизмы с каждой стороны и с остановкой тормоза.

Ленточные тормоза очень хорошие, тормозят при движении вперед и назад. Планетарки позволяют снизить нагрузку на поворотных рычагах.

На тракторе установлен ВОМ, который получает вращение от главного вала или от другого вала ходоуменьшителя.

Ходовая часть установлена из ведущих колес, поддерживающих роликов, 4-х кареток 2-х гусениц.

Работа со свеклокомбайном, на трактор ставят узкую гусеницу.

Трактор оборудован отдельной гидравлической системой, с механизмом навесного оборудования подсоединения машины к прицепному устройству.

Навесная гидросистема, позволяет управлять с кабины всеми гидравлическими устройствами.

Кабина металлическая, двухместная, на рессорах, а так же регулируется сиденье. Установлена вентиляционная установка, когда закрываются кабина и окна она начинает работать. В тракторной кабине так же установлен отопитель калориферного типа.

Для лучшей видимости кабина сделана с правой стороны, а топливный бак сделан рядом с кабиной с левой стороны. Перед работой двигателя на тракторе встроен предпусковой подогрев при температуре ниже 0.

### **3.1.3. Трактор МТЗ-82**

Впервые был выпущен в 1978 году. Данная модель разрабатывалась на основе «МТЗ-50». Трактор МТЗ-82 предназначен для выполнения сельскохозяйственных и транспортных работ.

Данный трактор имеет следующие технические характеристики:

- Имеет средние габариты даже, несмотря на то, что трактор относят к малым моделям

- Внешняя характеристика трактора: высота 2,78 м, ширина 1,97 м, длина – 3,85 метра

- Масса трактора 3,2 тонны, а его грузоподъемность 3,7 тонны.

- Дорожный просвет – 465 мм, колесная база 2730 мм, колея колес – 1385-1850 мм

- Колеса техники характеризуются формулой 4x4

- Максимальная скорость 34,3 км/ч

Устройство МТЗ-82 таково:

«Беларус-82» оснащается ступенчатой, механической КП, отличающейся постоянным зацеплением шестерен с муфтами. Трактор имеет межколесную блокировку дифференциала переднего моста и фрикционную многодисковую муфту сцепления, функционирующую в масле.

В последних МТЗ-82 устанавливают синхронный, зависимый ВОМ, позволяющий работать с активными орудиями. Частота вращения маховика в данном случае составляет 1200 об/мин.

Рулевое управление в тракторе – гидрообъемное с гидроцилиндром в рулевой трапеции и насосом-дозатором. В отдельных версиях устанавливается гидроусилитель руля.

Непогода не является серьезным препятствием для «Беларуса-82». Заднее и переднее стекла оборудованы стеклоочистителями, а на переднем также имеется стеклоомыватель. Кабина последних версий МТЗ-82.1 соответствует нормам



ОЕСД, гарантирующим безопасность оператора. Также мини-трактор получил несколько сенсоров, контролирующих крен, что минимизирует риск опрокидывания. Кабину «Беларуса-82» отличают высокие показатели комфортабельности, система подогрева, комплекс фильтрации воздуха, проходящего через вентиляторы, люк крыши, заднее стекло и открывающиеся боковые окна. Дополнительно она может комплектоваться усиленным основанием или тентом-каркасом.

### **3.1.4 Анализ производимых деталей**

Рассмотрим подробно все системы, необходимые трактору, не учитывая двигатель.

- Трансмиссия
- Ходовая система
- Механизмы управления
- Контрольно - измерительные приборы

После расчетов будем рассматривать среднюю стоимость деталей, входящих в каждую систему:

#### **1. Трансмиссия:**

- КПП
- Тормозок для КПП
- Раздаточная коробка
- Муфта сцепления
- Система сцепления
- Тормозная система
- Приводной шкив
- Дифференциал
- Ведущий передний мост
- Карданный привод
- Ходоуменьшитель
- Задний и боковой ВОМЫ

2. Стоимость ходовой системы, механизмов управления, и контрольно-измерительных приборов будем рассматривать в общем виде

### **3.2. Расчет затрат на инвестиционный проект**

Создание тракторов является сложным процессом. Мы будем выпускать по 60 тракторов каждого вида в год. Для начала рассчитаем стоимость материала, который будет затрачен на создание деталей (Таблицы 21-23)

В таблице 21 приведены расчеты на затраты материалов для трансмиссии за год для тракторов МТЗ-80 и МТЗ-82.

Таблица 21 – Затраты материалов для трансмиссии за год для тракторов

Название детали	Количество деталей (шт)	Затрата материала на 1 деталь (руб)	Общая стоимость деталей (руб)
КПП	40	7000	280000
Тормозок для КПП	40	1000	40000
Раздаточная коробка	40	10000	400000
Муфта сцепления	40	12000	480000
Система сцепления	40	23000	920000
Тормозная система	40	15000	600000
Приводной шкив	40	11000	440000
Дифференциал	40	10000	400000
Ведущий передний мост	40	13000	520000
Карданный привод	40	11000	440000
Холодоуменьшитель	40	15000	600000
Задний и боковой ВОМЫ	40	18000	720000
Итого			5840000

В таблице 22 приведены расчеты на затраты материалов для трансмиссии за год на трактор ДТ-75

Таблица 22 – затраты материалов для трансмиссии за год на трактор ДТ-75

Название детали	Количество деталей (шт.)	Затрата материала на 1 деталь (руб.)	Общая стоимость деталей (руб.)
КПП	20	6000	120000
Тормозок для КПП	20	2000	40000
Раздаточная коробка	20	11000	220000
Муфта сцепления	20	3000	60000
Система сцепления	20	10000	200000
Тормозная система	20	21000	420000
Приводной шкив	20	10000	200000
Дифференциал	20	8000	160000
Ведущий передний мост	20	15000	300000
Карданный привод	20	10000	200000
Холодоуменьшитель	20	13000	260000

«Окончание таблицы 22»

Название детали	Количество деталей (шт.)	Затрата материала на 1 деталь (руб.)	Общая стоимость деталей (руб.)
Задний и боковой ВОМЫ	20	8000	160000
Итого			2340000

В таблице 23 приведены цены ходовой системы, механизмов управления и контрольно-измерительных приборов 1 трактора

Таблица 23 – Цены ходовой системы

Название трактора	Цена ходовой системы (руб.)	Цена механизмов управления (руб.)	Цена контрольно-измерительных приборов (руб.)
МТЗ-80	50000	52000	11000
МТЗ-82	50000	52000	11000
ДТ-75	45000	41000	10000

Общее значение всех систем таблицы 23 для тракторов составляет 322000 тыс.рублей.

Теперь посчитаем общую сумму всех систем, включая двигатель

$$S = S_d + S_t + S_{xc} + S_{му} + S_{kip},$$

$$S = 555000 + 8180000 + 145000 + 145000 + 32000 = 9057000 \text{ тыс. руб.}$$

где  $S$ -общая сумма;

$S_d$  – сумма, потраченная на двигатели;

$S_t$  – сумма, потраченная на трансмиссию;

$S_{xc}$  – сумма ходовой системы;

$S_{му}$  – сумма механизмов управления;

$S_{kip}$  – сумма контрольно-измерительных приборов.

Итого общая сумма затрат на материал составит 9057000млн.руб.

### Затраты МТЗ-80 и МТЗ-82

■ Двигатель ■ Трансмиссия ■ Ходовая система ■ Механизмы управления ■ КИП

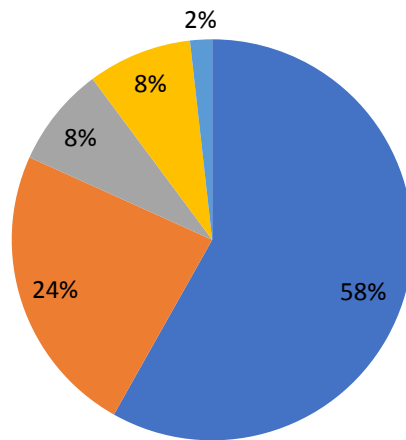


Рисунок 8 – Соотношение затрат на системы тракторов

В данном графике (рис.8) показывается соотношение затрат на системы тракторов МТЗ-80 и МТЗ-82

### Затраты ДТ-75

■ Двигатель ■ Трансмиссия ■ Ходовая система ■ Механизмы управления ■ КИП

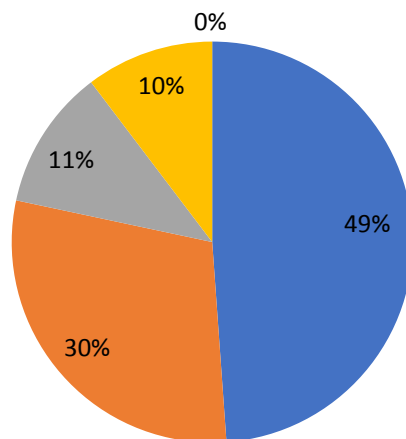


Рисунок 9 – Соотношение затрат на системы трактора ДТ-75

В данном графике (рис.9) показывается соотношение затрат на системы трактора ДТ-75

### 3.3 Организационный план по созданию цеха

Внедрение новой продукции на предприятие является непростым делом. Мы будем производить аренду цеха площадью 1700 м<sup>2</sup> за цену 150 руб/м<sup>2</sup> в месяц. Цена годовой аренды будет составлять:

$$1700 \cdot 150 \cdot 12 = 306000 \text{ тыс. руб.}$$

Для качественного создания продукции понадобится 15 станков для обработки и создания деталей. Будем закупать их у испанской фирмы «CORREA» и у чешского завода «MANURHINKMX»

От фирмы «CORREA» мы закупили следующие станки:

1. Станок ANAYAK HVM-HS
2. Станок CORREA SUPRA
3. Станок CORREA AXIA
4. Станок FU350MRApUG
5. Станок TAJMAC-ZPS MORI-SAY 832
6. Станок GearSpect GT 500
7. Станок FACCIN 3HEL

Также закупаем станки у чешского завода «MANURHINKMX»

1. Станок MANURHIN KMH 632
2. Станок MANURHIN 326
3. Станок MANURHIN KMH 732EVO
4. Станок MANURHIN KMH 26 FIRST
5. Станок MANURHIN 532
6. Станок MANURHIN 632 DUO
7. Станок MANURHIN SWING 713
8. Станок MANURHIN KMH 252

Средняя стоимость станков будет составлять 15500000 млн. руб.

Закупка материала для производства деталей – 8000000 млн. руб.

Заработная плата – 500 тыс. руб. и непредвиденные расходы 200 тыс.руб.

Для создания качественной и надежной продукции требуется квалифицированный персонал. Проведем расчет годового фонда оплаты труда рабочим цеха.

В таблице 24 приведено количество рабочих, которые нужны для работы цеха.

Таблица 24 – Количество рабочих для работы цеха

№	Наименование должности	Количество
	Основные работники	
1	Мастер	1 человек
2	Станочников	15 человек
3	Водитель погрузчика	1 человек

«Окончание таблицы 24»

№ п/п	Наименование должности	Количество
	Основные работники	
	ИТОГО основных работников	17 человек
	Работники по совместительству	
1	Слесари	3 человека
2	Электрики	2 человека
3	Уборщик помещений	2 человека
4	Охрана	4 человека
5	Менеджер по снабжению	1 человек
6	Бухгалтер	1 человек
7	Кладовщик	1 человек
8	Инженер по технике безопасности	1 человек
	ИТОГО по совместительству	11 человек
	ВСЕГО	28 человек

Рассчитаем сумму выплат работникам разного класса в течение года. Будем учитывать районный коэффициент и социальные отчисления. Данная сумма будет вычисляться по формуле:

$$S_g = N * T * \left(1 + \frac{Pk+So}{100}\right) * 12,$$

где N – Количество штатных единиц, занимаемых данную должность;

T – Тарифная ставка;

Pk – районный коэффициент;

So – социальные отчисления.

$$S_m = 1 * 17000 * \left(1 + \frac{20+30,2}{100}\right) * 12 = 318\,729,60 \text{руб.}$$

$$S_t = 15 * 12000 * \left(1 + \frac{20+30,2}{100}\right) * 12 = 3\,244\,320,00 \text{руб.}$$

$$S_v = 1 * 10000 * \left(1 + \frac{20+30,2}{100}\right) * 12 = 187\,488,00 \text{руб.}$$

$$S_{sl} = 3 * 14000 * \left(1 + \frac{20+30,2}{100}\right) * 12 = 787\,449,60 \text{руб.}$$

$$S_{el} = 1 * 12000 * \left(1 + \frac{20+30,2}{100}\right) * 12 = 224\,985,60 \text{руб.}$$

$$S_u = 0,5 * 9500 * \left(1 + \frac{20+30,2}{100}\right) * 12 = 89\,056,80 \text{руб.}$$

$$S_{oh} = 4 * 5500 * \left(1 + \frac{20+30,2}{100}\right) * 12 = 412\,473,60 \text{руб.}$$

$$Sms = 0,5 * 15000 * \left(1 + \frac{20+30,2}{100}\right) * 12 = 140\ 616,00 \text{ руб.}$$

$$Sb = 0,5 * 14000 * \left(1 + \frac{20+30,2}{100}\right) * 12 = 131\ 241,60 \text{ руб.}$$

$$Sk_l = 0,5 * 8000 * \left(1 + \frac{20+30,2}{100}\right) * 12 = 74\ 995,20 \text{ руб.}$$

$$Sin = 0,5 * 10000 * \left(1 + \frac{20+30,2}{100}\right) * 12 = 46\ 872,00 \text{ руб.}$$

$S_m$  – годовая выплата мастеру

$S_t$  – годовая выплата токарю

$S_v$  – годовая выплата водителю погрузчика

$S_{sl}$  – годовая выплата слесарю

$S_{el}$  – годовая выплата электрику

$S_u$  – годовая выплата уборщику помещений

$S_{oh}$  – годовая выплата охране

$S_{ms}$  – годовая выплата менеджеру по снабжению

$S_b$  – годовая выплата бухгалтеру

$S_{kl}$  – годовая выплата кладовщику

$S_{in}$  – годовая выплата инженеру по технике безопасности

Теперь рассчитаем сумму зарплат основным работникам и работникам по совместительству:

Сумма основным работникам  $S_1$  вычисляется по формуле:

$$S_1 = S_m + S_t + S_v,$$

$$S_1 = 318729,60 + 3244320,00 + 187488,00 = 37505370,00 \text{ руб.}$$

Сумма работников по совместительству  $S_2$  вычисляется по формуле

$$S_2 = S_{sl} + S_{el} + S_u + S_{oh} + S_{ms} + S_b + S_{kl} + S_{in}$$

$$S_2 = 787449,60 + 224985,60 + 89056,80 + 412473,60 + 140616,00 + 131241,60 + 74995,20 + 46872,00 = 1204610,40 \text{ руб.}$$

$$S = S_1 + S_2$$

$$S = 3750537,00 + 1204610,40 = 4955147,00 \text{ руб.}$$

В таблице 25 представлен расчет выплат рабочим разного класса в течение года, учитывая рабочий коэффициент и социальные отчисления.

Таблица 25 – Расчет выплат рабочим

№ п/п	Должность	Кол-во штат-х единиц, чел	Тарифная ставка, оклад, руб.	Сумма, руб.	Районный коэффициент, 20%	Соц. отчисления, 30,2%	Сумма в месяц, руб.	Итого в год, руб.
1	Мастер	1,0 0	17000	170 00	3400	6160,80	26 560,80	318 729,60
2	Токарь	5,0 0	12000	600 00	12000	21744,00	93 744,00	3 24 4320,00
3	Водитель погруз.	1,0 0	10000	100 00	2000	3624,00	15 624,00	187 488,00



«Окончание таблицы 25»

№ п/п	Должность	Кол-во штат-х единиц, чел	Тарифная ставка, оклад, руб.	Сумма, руб.	Районный коэффициент, 20%	Соц. отчисления, 30,2%	Сумма в месяц, руб.	Итого в год, руб.
	ИТОГО	7,0 0	39000	870 00	17400	31528,80	135928,8 0	3750537 ,00
1	Слесари	3,0 0	14000	420 00	8400	15220,80	65 620,80	787 449,60
2	Электрики	1,0 0	12000	120 00	2400	4348,80	18 748,80	224 985,60
3	Уборщик помещений	0,5 0	9500	475 0	950	1721,40	7 421,40	89 056,80
4	Охрана	4,0 0	5500	220 00	4400	7 972,80	34 372,80	412 473,60
5	Менеджер по снабжению	0,5 0	15000	750 0	1500	2718,00	11 718,00	140 616,00
6	Бухгалтер	0,5 0	14000	700 0	1400	2536,80	10 936,80	131 241,60
7	Кладовщик	0,5 0	8000	400 0	800	1449,60	6 249,60	74 995,20
8	Инженер по технике безопасности	0,2 5	10000	250 0	500	906,0	3 906,00	46 872,00
	ИТОГО	11, 75	88000	642 50	12850	23284,20	100 384,20	1 204610, 40
	ВСЕГО	18, 75	12700 0	151 250	30250	54813,00	236313,0	4955147 ,00

На начальный период на оплату труда рабочим необходимо выделить 4955147рублей в год.

Теперь проведем расчет амортизации основных средств, а именно станков.

Амортизацию каждого станка мы будем рассчитывать линейным способом, принимая за общую стоимость станков за начальную стоимость. Станки для металла относятся к 4 категории со сроком полезного использования от 5 до 7 лет. Поскольку мы рассчитываем среднюю амортизацию на каждый станок, то пример значение полезного использования станка – 6 лет.

Вычисление амортизации будет производиться по формулам:

$$GN = 100\% : SP,$$

где  $GN$  – годовая норма амортизации;

$SP$  – срок полезного использования.

$$GS = PS * GN,$$

где  $GS$  – ежегодная сумма амортизации;

$PS$  – первоначальная стоимость.

$$MS = GS : 12,$$

где  $MS$  – ежемесячная сумма амортизации.

$$GN = 100\% / 6 = 16,67\%$$

$$GS = 24500000 * 16,67\% = 4084150 \text{ руб.}$$

$$MS = 4084150 / 12 = 340345,83 \text{ руб.}$$

Из полученных данных, можно сделать вывод, что ежемесячная сумма амортизации для всех станков будет составлять 4084150 рублей.

Теперь проведем расчет потребляемой станками электроэнергии.

В среднем время работы станка будет 7 часов в день, поскольку остальное время он будет отключен из-за обеда и конца смены рабочих. Средняя мощность станка 20кВт. Значит, он будет потреблять энергию на:

$20*7=140$  кВт в день. Тогда общая электроэнергия, потребляемая станками за день, будет составлять:

$140\text{кВт}*15 = 2100$  кВт – потребляет энергию 15 станков за день.  
 $2100\text{кВт}*20=42000$  кВт в месяц потребляют 15 станков. Вычислим энергию, потребляемую станками за год:

$$ES = ED * 20 * 12,$$

где  $ES$  – энергия, потребляемая станками за год;

$ED$  – энергия потребляемая станками за день.

$$ES = 2100 * 20 * 12 = 504000 \text{ кВт} * \text{ч}$$

Рассчитаем электроэнергию на свет. На цех площадью 1700 м<sup>2</sup> понадобится примерно 17 ламп – 1 лампа на 100 квадратных метров. Каждая лампа имеет мощность 100 Вт и будет работать 10 часов в день. Значит общее количество электричества, потребляемого лампами за год, будем рассчитывать по формуле:

$$El = N * t * 30 * 12,$$

Где  $El$  – количество электричества, потребляемого лампами за год;

$N$  – Количество энергопотребителей;

$t$  – Среднее время работы станков за 1 день.

$$El = 100 * 10 * 17 * 30 * 12 = 6120000 \text{ Вт} = 6120 \text{ кВт*ч}$$

Годовое потребление всей электроэнергии можно рассчитать по следующей формуле:

$$GPE = E1 + ES$$

$$GPE = 504000 + 6120 = 510120 \text{ кВт*ч}$$

По тарифам на электроэнергию Челябинской области 1 кВт\*ч = 2,90руб..  
Значит, общие расходы на электроэнергию в год составят

$$GPE = 510120 * 2.90 = 1479348 \text{ руб.}$$

Произведем расчет прочих затрат

Расчет затрат на рационализацию и изобретательство:

$$\text{Зрац} = N_{\text{рац}} * N_{\text{общ}}$$

где  $N_{\text{рац}}$  - норма затрат на рационализацию на одного рабочего (50 000р.);

$N_{\text{общ}}$  - общая численность работников, человек.

$$\text{Зрац} = 50000 * 4 = 200000 \text{ руб.}$$

Затраты по охране труда и технике безопасности:

$$\text{Зохран} = \frac{N_{\text{охр}}}{100} * \text{ФОТ офз},$$

где  $N_{\text{охр}}$  - норма на охрану труда 12%.

$\text{ФОТ}_{\text{офз}}$  - общий фонд заработной платы рабочих, руб

$$\text{Зохран} = \frac{12}{100} * 4955147,00 = 594617,64 \text{ руб.}$$

Затраты на потребление воды

Затраты на воду, потребляемые рабочими Звод, рассчитываются по формуле:

$$\text{Звод} = N * N * (\text{Св} + \text{Стр. ст} + \text{Сочист}) * \text{Др},$$

где,  $N=0,014\text{м}^3$ -норма водопотребления на 1 человека в день;

$N$  - количество рабочих, 28 человек;

$\text{Св}$ - тариф составляет за 1м<sup>3</sup> - 32,84руб.;

$\text{Стр. ст}$ - тариф за 1м<sup>3</sup> транспортировку стоков, составляет 11,50руб.;

$\text{Сочист}$ - тариф по очистке стоков за 1м<sup>3</sup>, составляет 7,55руб.;

$\text{Др}$ - число рабочих дней в году, составляет 245 дней.

Тогда затраты на воду, потребляемые рабочими Звод составят:

$$\text{Звод} = 0,014 * 28 * (32,84 + 11,50 + 7,55) * 245 = 4983,6 \text{ руб.}$$

Затраты на воду, необходимую для уборки помещения, рассчитываются по формуле:

$$\text{Зводуб} = N * S * (\text{Св} + \text{Стр. ст} + \text{Сог. ст}) * \text{Др}$$

где,  $N=0,002\text{м}^3$ -норма расхода воды на уборку 1м<sup>2</sup> площади помещения;

$S$ - площадь используемых помещений, м<sup>2</sup>.

Затраты на воду, необходимую для уборки помещения составят:

$$\text{Зводуб} = 0,002 * 1700 * (32,84 + 11,50 + 7,55) * 245 = 43224,37 \text{ руб.}$$

Рассчитаем общую сумму затрат на использование воды:

$$\text{Зобщ. вод} = \text{Звод} + \text{Зводуб},$$

где,  $\text{Звод}$ - стоимость воды потребляемая рабочими;

$\text{Зводуб}$ - стоимость воды на использование уборки помещений.

$$\text{Зобщ. вод} = 4983,6 + 43224,37 = 48207,97 \text{ руб.}$$

Рассчитаем затраты на отопление:

$$Z_{от} = Q_m * P_m,$$

где  $Q_m$  – тепловая энергия, расходуемая Гкал

$P_m$  – 1 Гкал тепловой энергии, стоит 1290,63 руб.

$\Phi_{от}$  – длительность отопительного сезона в месяцах

$S$  – площадь здания

Теперь нужно определить количество расходуемой тепловой энергии  $Q$ , Гкал на отопление всего здания:

$$Q_m = 0.167 * S * 1.3,$$

$$Q_m = 0,167 * 1700 * 1,3 = 369,07 \text{ Гкал}$$

Отопительные расходы составят:

$$Z_{от} = 1290,63 * 369,07 = 476332,81 \text{ руб.}$$

Рассчитаем затраты за весь отопительный сезон 6 месяцев по формуле :

$$Z_{от} = Z_{от} * \Phi_{от},$$

$$Z_{от} = 476332,81 * 6 = 2857996,8 \text{ руб.}$$

Стоимость основных фондов:

Стоимость основных фондов рассчитывается по формуле:

$$C_{опф} = C_{обор} + C_{зд},$$

где  $C_{обор}$  — стоимость оборудования, руб.;

$C_{зд}$  — стоимость зданий и сооружений, руб.

$$C_{опф} = 24500000 + 162162 = 24662162 \text{ руб.}$$

Определим расчет налога на имущество:

В соответствии с п. 1 статьи 21 Закона РФ «Об основах налоговой системы в Российской Федерации» с 01.01.2004 по Челябинской области.

Налог на имущество составляет 2,2 %

$$N_{имущ} = 0,022 * C_{опф},$$

$$N_{имущ} = 0,022 * 24662162 = 542567,56 \text{ руб.}$$

Чтобы рассчитать налог на имущество нужно рассчитать оценку стоимости зданий и сооружений (затратный подход)

Полная стоимость воспроизводства оцениваемого здания находится по формуле:

$$ПВС = B * V_{стр} * K,$$

где ПВС — полная стоимость воспроизводства;

$B$  — восстановительная стоимость единицы измерения ( $1 \text{ м}^3$ ) данного типа здания;

$V_{стр}$  — строительный объем здания;

$K$  - переходный ценовой коэффициент на дату проведения оценки.

Определяем ПВС здания по сборнику № 8 укрупненных показателей восстановительной стоимости зданий и сооружений промышленности строительных материалов.

Челябинская область, согласно общей части и сборникам, относится ко второму территориальному поясу и первому климатическому району. Согласно технической части настоящего сборника восстановительная стоимость  $1 \text{ м}^3$  здания составит:

ПоСП 56.13330.2011 Производственные здания. Высота составляет 6 метров  
 $V_{стр} = 1700 * 8 = 13600$  метров кубических

Таблица 26 - Восстановительная стоимость 1 м<sup>3</sup> здания в руб.

Территориальный пояс	Объем зданий в м <sup>3</sup> до			
	6000	8000	10000	15 000
	а	б	в	г
1	13,3	12,8	12,0	11,2
2	14,0	13,4	12,6	11,8
3	14,6	14,1	13,2	12,3
4	15,3	14,7	13,8	12,9
5	16,6	16,0	15,0	14,0
6	23,9	23,0	21,6	20,2
7	26,6	25,6	24,0	22,4
8	28,1	27,0	25,3	23,6
9	35,9	34,6	32,4	30,2

где 11,8— восстановительная стоимость 1 м<sup>3</sup> здания для 2 климатического района и 1-го территориального пояса;

1,09 — поправочный коэффициент для 1 климатического района.

$$B = 11,8 * 1,09 = 12,87 \text{ руб}$$

Далее производится расчет, полная восстановительная стоимость здания:

$$ПСВ = 12,87 * 13600 = 162162 \text{ руб}$$

Расчет затрат на текущий ремонт зданий и сооружений:

$$ТР_{зд} = \frac{2\%}{100\%} * C_{зд},$$

где  $ТР_{зд}$  — затраты на текущий ремонт зданий и сооружений, руб.;

$C_{зд}$  — стоимость зданий и сооружений, руб.

$$ТР_{зд} = \frac{2\%}{100\%} * 162162 = 3243,24 \text{ руб.}$$

Расчет затрат на содержание зданий и сооружений:

$$C_{сод.зд} = \frac{4\%}{100\%} * C_{зд},$$

где  $C_{сод.зд}$  — затраты на содержание зданий и сооружений, руб.;

$C_{зд}$  — стоимость зданий и сооружений, руб.

$$C_{сод.зд} = \frac{4\%}{100\%} * 162162 = 6486,48$$

Расчет затрат на текущий ремонт оборудования составляет 9-11% от стоимости оборудования:

$$ТР_{обор} = \frac{10\%}{100\%} * C_{об},$$

где  $ТР_{об}$  — затраты на текущий ремонт оборудования, руб.;

$C_{об}$  — стоимость оборудования, руб.

$$ТР_{обор} = \frac{10\%}{100\%} * 24500000 = 2450000 \text{ руб.}$$

Расчет амортизации ОПФ:

$$A_{оф} = A_{оф},$$

Для расчета необходимо рассчитать  $A_{зд}$ . Расчет  $VS_{об}$ -производился ранее

Расчет амортизационных отчислений на здания и сооружения:

Отчисления на амортизацию зданий и сооружений определяются по усредненным нормативам от стоимости зданий и сооружений:

$$A_{зд} = \frac{N_{а.зд}}{100\%} * C_{зд},$$

где  $A_{зд}$  — амортизационные отчисления на здания и сооружения, руб.;

$C_{зд}$  — стоимость зданий и сооружений, руб.;

$N_{а.зд}$  — усредненная норма амортизационных отчислений от стоимости зданий и сооружений, 3%.

$$A_{зд} = \frac{3\%}{100\%} * 24662162 = 739864, 86 \text{ руб.}$$

Малоценный быстроизнашивающийся хозяйственный инвентарь и приспособления:

Затраты на износ малоценного быстроизнашивающегося инвентаря и приспособлений составляют 10 % от стоимости оборудования.

$$МИИ = \frac{10\%}{100\%} * C_{об} = \frac{10\%}{100\%} * 24500000 = 2450000 \text{ руб}$$

Рассчитаем всю сумму прочих расходов:

$$Зпр.р = GPE + Зрц + Зохр + Зобщ. вод + Зот + Нимуц + ТРзд + Ссод. зд + ТРобор + Аор,$$

$$Зпр.р = 1479398 + 200000 + 594617, 64 + 48207, 97 + 2857996 + 542567, 56 + 3243, 24 + 6486, 48 + 2450000 + 1080210, 6 = 9262677, 2 \text{ руб.}$$

### 3.3.1 Инвестиционный проект

Теперь вычислим капитал, который необходимо вложить для оплаты расходов.

$$S = \text{инвестиции} - 24500 \text{ т. р.}$$

План учитывает получение данной суммы сроком на 2года под 18% годовых от ОАО «Агропромбанк»

В таблице 27 представлен график погашения кредита.

Таблица 27 – График погашения кредита, тыс. руб.

№	Дата платежа	Остаток долга на начало периода	Погашение основного долга	Начисленные проценты	Сумма платежа	Остаток долга на конец периода
1	Январь 2017	24 500	-856	-368	-1 223	23 644
2	Февраль 2017	23 644	-868	-355	-1 223	22 776
3	Март 2017	22 763	-882	-342	-1 223	21 881
4	Апрель 2017	21 868	-895	-328	-1 223	20 973

«Окончание таблицы 27»

№	Дата платежа	Остаток долга на начало периода	Погашение основного долга	Начисленные проценты	Сумма платежа	Остаток долга на конец периода
5	Май 2017	20 960	-908	-315	-1 223	20 052
6	Июнь 2017	20 038	-922	-301	-1 223	19 116
7	Июль 2017	19 103	-936	-288	-1 223	18 167
8	Август 2017	18 153	-950	-274	-1 223	17 203
9	Сентябрь 2017	17 189	-964	-259	-1 223	16 225
0	Октябрь 2017	16 211	-978	-245	-1 223	15 232
1	Ноябрь 2017	15 218	-993	-230	-1 223	14 225
2	Декабрь 2017	14 210	-1 008	-215	-1 223	13 202
3	Январь 2018	13 187	-1 023	-200	-1 223	12 164
4	Февраль 2018	12 149	-1 038	-185	-1 223	11 110
5	Март 2018	11 095	-1 054	-169	-1 223	10 041
6	Апрель 2018	10 025	-1 070	-153	-1 223	8 955
7	Май 2018	8 939	-1 086	-137	-1 223	7 853
8	Июнь 2018	7 837	-1 102	-121	-1 223	6 735
9	Июль 2018	6 718	-1 119	-105	-1 223	5 600
0	Август 2018	5 583	-1 135	-88	-1 223	4 448
1	Сентябрь 2018	4 431	-1 152	-71	-1 223	3 278
2	Октябрь 2018	3 261	-1 170	-53	-1 223	2 091
3	Ноябрь 2018	2 074	-1 187	-36	-1 223	886
4	Декабрь 2018	868	-1 205	-18	-1 223	0

Таким образом, исходя из данных таблицы 3.8, делаем вывод, что предприятие к концу кредитного срока выплатит сумму основного долга - 24 500 руб. тыс. руб., и проценты в размере 4 855 тыс. руб. Общая сумма инвестиционных вложений составит –29 356 тыс. руб.

Чтобы приступить к планированию производства на последующие периоды, нам необходимо рассчитать выручку, которую мы получим в 2017 году, а также способность завода наращивать темпы производства. Нахождение выручки для каждого трактора указано в таблице 28.

Таблица 28 – Выручка для каждого трактора

Название трактора	Расход на детали	Цена трактора	Прибыль с продаж 1 трактора
МТЗ-80	418000	1105000	687000
МТЗ-82	418000	1207000	789000
ДТ-75	508000	1360000	852000

Цену тракторов мы учитываем среднюю, поскольку будем их продавать по коэффициенту сезона  $k$

Зимой и осенью тракторы будут стоить:

$$Z = Z * k,$$

где  $k = 0,8$

Летом и весной продажа тракторов будет осуществляться по формуле:

$$Z = Z * k,$$

где  $Z$  – Цена трактора.

$$k = 1,2$$

Таким образом, завод будет иметь динамичное наращивание продукции.

Теперь можно спрогнозировать выпуск продукции на ближайшие 5 лет, соблюдая некоторые условия:

- С 2020 года увеличение объема продаж не более 10% в год
- Инфляция в расчет не принимается

В таблице 28-30 представлены прогнозный план производства МТЗ-80, МТЗ-82, ДТ-75.

В таблице 29 представлен прогнозный план производства МТЗ-80.



Таблица 29 – План производства МТЗ-80

Выручка от трактора	Количество штук	Всего (руб.)
2017 год		
687000	20	13740000
2018 год		
687000	22	15114000
2019 год		
687000	24	16488000
2020 год		
687000	26	17862000
2021 год		
687000	29	19923000
Итого	121	83127000

Как видно в данной таблице, общая сумма прибыли, не учитывая налоги, составит 83127000 тыс. руб.

Таблица 30 – План производства МТЗ-82

Цена деталей трактора	Количество штук	Всего (руб.)
2017 год		
789000	20	15780000
2018 год		
789000	22	17358000

«Окончание таблицы 30»

Цена деталей трактора	Количество штук	Всего (руб.)
2017 год		
789000	20	15780000
2018 год		
789000	22	17358000
2019 год		
789000	24	18936000
2020 год		
789000	26	20514000
2021 год		
789000	29	22881000
Итого	121	95469000

Как видно в данной таблице, общая сумма прибыли, не учитывая налоги, составит 95469000 тыс. руб.

Теперь рассмотрим прибыль ДТ-75.

Таблица 31 – План производства ДТ-75

Цена деталей трактора	Количество штук	Всего (руб.)
2017 год		
852000	20	17040000
2018 год		

«Окончание таблицы 31»

Цена деталей трактора	Количество штук	Всего (руб.)
852000	22	18744000
2019 год		
852000	24	20448000
2020 год		
852000	26	22152000
2021 год		
852000	29	24708000
Итого	121	103092000

Как мы можем увидеть из таблицы 30, общий объем выпуска ДТ-75 составил 103092000 тыс. руб.

Общая выручка трех моделей за 5 лет составит:

$$V = V1 + V2 + V3 ,$$

$$V = 83127000 + 95469000 + 103092000 = 281688000 \text{ руб.}$$

Теперь вычислим доход (без учета налогов), который мы получим, рассчитавшись с кредитами:

$$D = V - K ,$$

где  $D$  – Окончательный доход (без учета налогов);

$V$ – Выручка без уплаты кредита;

$K$ – Общая запланированная выплата.

$$D = 83127000 - 48917409,63 = 232770590,37 \text{ руб.}$$

Теперь рассчитаем доход с учетом налогов на прибыль:

$$OD = D * N ,$$

$$OD = 232770590,37 * 0,8 = 186216472,3 \text{ руб.}$$

Таким образом, окончательный доход составит примерно 186216472,3 руб.

Теперь произведем расчет показателей эффективности проекта производства тракторов.

Таблица 32 - Объем производимой продукции, оптовая цена и выручка от реализации продукции.

Наименование	Шаг (год) расчета						Итого за отчетный период
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
1. Годовой объем продукции, шт.	0	60	66	72	78	87	363
2. Цена продукции, тыс.руб.	0	1 224	1 224	1 224	1 224	1 224	
3. Выручка от реализации продукции, руб.	0	73 440	80 784	88 128	95 472	106 488	444 312

Согласно таблице 32 в результате расчета пошагового изменения годового объема продукции, которая за пять лет вырастет на 363 шт., получаем, что выручка от продажи на конец 2021 года вырастет на 444 312 тыс. руб.

В таблице 33 представлен поток денежных средств от инвестиционной деятельности.

Таблица 33 - Поток денежных средств инвестиционной деятельности.

Наименование	Шаг (год) расчета						Итого за отчетный период
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
1. Капитальные вложения (приобретение активов)	24 500	0	0	0	0	0	24 500
1.1. Собственные средства	0	0	0	0	0	0	0
1.2. Заемные средства	24 500	0	0	0	0	0	24 500
2. Приток денежных средств							
2.1. Реальный пошаговый	0	0	0	0	0	0	0
2.2. Дисконтированный пошаговый	0	0	0	0	0	0	0
3. Отток денежных средств							
3.1. Реальный пошаговый	24 500	0	0	0	0	0	24 500
3.2. Дисконтированный пошаговый	24 500	0	0	0	0	0	24 500
4. Сальдо потока							
4.1. Сальдо реального потока							
4.1.1. Пошаговое	-24 500	0	0	0	0	0	-24 500
4.1.2. Накопленное	-24 500	-24 500	-24 500	-24 500	-24 500	-24 500	-24 500
4.2. Сальдо дисконтированного потока							

«Окончание таблицы 33»

Наименование	Шаг (год) расчета						Итого за отчетный период
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
4.2.1. Пошаговое	-24 500	0	0	0	0	0	-24 500
4.2.2. Накопленное	-24 500	-24 500	-24 500	-24 500	-24 500	-24 500	-24 500

По данным таблицы видно, что капитальные вложения - это единовременные затраты и производятся на так называемом нулевом этапе реализации проекта. Так, в 2016 году капитальные вложения, направленные на приобретение активов, а именно новых трактов составят 24500 тыс. руб. Финансирование проекта на 100% планируется за счет заемных средств.

Теперь рассмотрим поток денежных средств от операционной деятельности, который расписан по годам реализации проекта в таблице 34.

Таблица 34 - Поток денежных средств инвестиционной деятельности.

Наименование	Шаг (год) расчета						Итого за отчетный период
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
1. Капитальные вложения (приобретение активов)	24 500	0	0	0	0	0	24 500
1.1. Собственные средства	0	0	0	0	0	0	0
1.2. Заемные средства	24 500	0	0	0	0	0	24 500
2. Приток денежных средств							
2.1. Реальный пошаговый	0	0	0	0	0	0	0
2.2. Дисконтированный пошаговый	0	0	0	0	0	0	0
3. Отток денежных средств							
3.1. Реальный пошаговый	24 500	0	0	0	0	0	24 500
3.2. Дисконтированный пошаговый	24 500	0	0	0	0	0	24 500
4. Сальдо потока							
4.1. Сальдо реального потока							
4.1.1. Пошаговое	-24 500	0	0	0	0	0	-24 500
4.1.2. Накопленное	-24 500	-24 500	-24 500	-24 500	-24 500	-24 500	-24 500
4.2. Сальдо дисконтированного потока							
4.2.1. Пошаговое	-24 500	0	0	0	0	0	-24 500

«Окончание таблицы 34

Наименование	Шаг (год) расчета						Итого за отчетный период
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
4.2.2. Накопленное	-24 500	-24 500	-24 500	-24 500	-24 500	-24 500	-24 500

По данным таблице видно, за пять лет доходы от операционной деятельности в виде выручки от продажи составят 444312 тыс. руб., а расходы - 336603 тыс. руб. В числе оперативных расходов постоянные текущие издержки предприятия (без амортизации и % по кредиту) в расчете на пять лет составят 39158 тыс. руб., амортизация основных средств – 6251 тыс. руб., проценты по кредиту – 1336 тыс. руб., переменные издержки (затраты на сырье и материалы, заработную плату работников производства, социальные отчисления по заработной плате работников производства и т.п.) – 289857 руб.

В результате после уплаты налогов чистая прибыль по проекту к концу 2021 года составит 86167 тыс. руб.

После дисконтирования реального притока денежных средств, т.е. выручки от продажи продукции, получим дисконтированный приток денежных средств к 2021 году в размере 86167 тыс. руб. Дисконтирование реального оттока денежных средств, т.е. полной себестоимости продукции с учетом налога на прибыль, получим дисконтированный отток денежных средств к 2021 году в размере 208181 тыс. руб.

Таким образом, сальдо дисконтированного потока по операционной деятельности в 2021 году составит 61501 тыс. руб.

Данные о потоке денежных средств от финансовой деятельности представлены в таблице 35.

Таблица 35 - Поток денежных средств финансовой деятельности

Наименование	Шаг (год) расчета						Итого за отчетный период
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
1. Собственный (акционерный) капитал							0
1.1. Получение средств							0
1.2. Выплата дивидендов							0
2. Заемный капитал (кредит)							0
2.1. Получение ссуды	2 4 500	0	0	0	0	0	24 500
2.2. Возврат ссуды	0	24 500	0	0	0	0	24 500
3. Приток денежных средств							0

«Окончание таблицы 35»

Наименование	Шаг (год) расчета						Итог о за отчетный период
	2 016	20 17	2 018	2 019	202 0	202 1	
3.1. Реальный пошаговый	2 4 500	0	0	0	0	0	24 500
3.2. Дисконтированный пошаговый	2 4 500	0	0	0	0	0	24 500
4. Отток денежных средств							0
4.1. Реальный пошаговый	3 519	25 836	0	0	0	0	25 836
4.2. Дисконтированный пошаговый	3 519	21 895	0	0	0	0	21 895
5. Сальдо потока							
5.1. Сальдо реального потока							
5.1.1. Пошаговое	2 0 981	- 25 836	0	0	0	0	-4 855
5.1.2. Накопленное	2 0 981	-4 855	- 4 855	- 4 855	-4 855	-4 855	
5.2. Сальдо дисконтированного потока							
5.2.1. Пошаговое	2 0 981	- 21 895	0	0	0	0	-914
5.2.2. Накопленное	2 0 981	- 914	- 914	- 914	- 914	-914	

Как уже отмечалось выше, инвестиционный проект полностью финансируется за счет заемных средств. Заемные средства подразумевают уплату процентов за пользование привлеченными средствами. Поэтому сальдо дисконтированного потока по финансовой деятельности будет отрицательным и составит -914 тыс. руб.

Расчет чистого дисконтированного дохода по инвестиционному проекту представлен в таблице 36.

Таблица 36 - Поток денежных средств инвестиционной и операционной деятельности

Наименование	Шаг (год) расчета						Итого за отчетный период
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
1. Приток денежных средств							0
1.1. Реальный пошаговый	0	73 440	80 784	88 128	95 472	106 488	444 312
1.2. Дисконтированный пошаговый	0	62 237	58 018	53 637	49 243	46 547	269 683

«Окончание таблицы 36»

Наименование	Шаг (год) расчета						Итого за отчетный период
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
2. Отток денежных средств							
2.1. Реальный пошаговый	24 500	4 7 257	5 9 673	6 9 330	80 188	95 445	376 394
2.2. Дисконтированный пошаговый	24 500	4 0 049	4 2 856	4 2 197	41 360	41 720	208 181
3. Сальдо потока							
3.1. Сальдо реального потока							
3.1.1. Пошаговое	- 24 500	2 6 183	2 1 111	1 8 798	15 284	11 043	67 918
3.1.2. Накопленное	- 24 500	1 683	2 2 794	4 1 591	56 875	67 918	
3.2. Сальдо дисконтированного потока							
3.2.1. Пошаговое	- 24 500	2 2 189	1 5 162	1 1 441	7 883	4 827	37 001
3.2.2. Накопленное	- 24 500	-2 311	1 2 850	2 4 291	32 174	37 001	

По данным таблицы видно, что реальный доход по инвестиционному проекту, рассчитанный как разница реального потока по операционной деятельности и реального потока по инвестиционной деятельности, составит к концу 2021 года 67918 тыс. руб., а чистый дисконтированный доход составит 37001 тыс. руб.

Совокупное сальдо потоков денежных средств по инвестиционному проекту представлено в таблице 38.

Таблица 37 - Сальдо потоков денежных средств

Наименование	Шаг (год) расчета						Итого за отчетный период
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
1. Приток денежных средств							
1.1. Реальный пошаговый	2 4 500	7 3 440	80 784	88 128	95 472	106 488	468 812
1.2. Дисконтированный пошаговый	2 4 500	6 2 237	58 018	53 637	49 243	46 547	294 183
2. Отток денежных средств							
2.1. Реальный пошаговый	2 8 019	7 3 094	59 673	69 330	80 188	95 445	405 749
2.2. Дисконтированный пошаговый	2 8 019	6 1 944	42 856	42 197	41 360	41 720	258 096



«Окончание таблицы 37»

Наименование	Шаг (год) расчета						Итог о за отчетный период
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
3. Сальдо потоков							
3.1. Сальдо реальных потоков							
3.1.1. Пошаговое	- 3 519	3 46	21 111	18 798	15 284	11 043	63 063
3.1.2. Накопленное	- 3 519	- 3 173	17 938	36 736	52 020	63 063	
3.2. Сальдо дисконтированных потоков							
3.2.1. Пошаговое	- 3 519	2 94	15 162	11 441	7 883	4 827	36 087
3.2.2. Накопленное	- 3 519	- 3 226	11 936	23 377	31 260	36 087	

По данным таблицы видно, что сальдо реальных денежных потоков за пять лет без учета сальдо реального потока по финансовой деятельности составит 63063 тыс. руб., а с учетом дисконта данный показатель составит 36087 тыс. руб.

Информация по сумме полученного кредита и выплате основной суммы кредита и процентов по нему представлена в таблице 39.

Таблица 38 - Кредит. Получение и возврат ссуды. Уплата процентов по кредиту.

Наименование	Шаг (год) расчета						Итог о за отчетный период
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
1. Ссуда							
1.1. Задолженность по ссуде на начало шага	0	24 500	0	0	0	0	24 500
1.2. Получение ссуды в течение шага	24 500	0	0	0	0	0	24 500
1.3. Погашение ссуды в течение шага	0	24 500	0	0	0	0	24 500
1.4. Задолженность по ссуде на конец шага	24 500	0	0	0	0	0	24 500
2. Ставка процента по кредиту, %	18%	18%	18%	18%	18%	18%	
3. Сумма процентов по кредиту							
3.1. Задолженность по % на начало шага	0	0	0	0	0	0	0
3.2. Начислено % по кредиту	3 519	1 336	0	0	0	0	4 855

«Окончание таблицы 38»

Наименование	Шаг (год) расчета						Итог о за отчетный период
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
3.3. Уплачено % по кредиту	3 519	1 336	0	0	0	0	4 855
3.4. Задолженность по % на конец шага	0	0	0	0	0	0	0
4. Кредит							
4.1. Задолженность по кредиту на начало шага	0	24 500	0	0	0	0	24 500
4.2. Задолженность по кредиту на конец шага	24 500	0	0	0	0	0	24 500

Сумма полученного кредита для реализации инвестиционного проекта в 2016 году составляет 24500 тыс. руб. Кредит предоставлен предприятию на год. В 2016 году необходимо оплатить проценты по кредиту в размере 3519 тыс. руб., а в течение 2017 года требуется погашение основной суммы долга по кредиту в размере 24500 тыс. руб., а также оставшегося долга по уплате процентов в сумме 13336 тыс. руб. В итоге сумма процентов по кредиту составит 4855 тыс. руб.

Показатели эффективности инвестиционного проекта сведены в таблицу 40.

Таблица 39 – Показатели коммерческой эффективности инвестиционного проекта

Наименование показателя	Значение
1. Чистый реальный доход (ЧРД), руб.	67 918
2. Чистый дисконтированный доход (ЧДД), руб.	37 001
3. Индекс доходности реальный (ИДр)	3,77
4. Индекс доходности дисконтированный (ИДд)	2,51
5. Внутренняя норма доходности (ВНД), %	88%
6. Срок окупаемости капитальных вложений реальный (Ток), лет	0,94
7. Срок окупаемости капитальных вложений дисконтированный (Ток), лет	1,15

По данным таблицы видно, что чистый реальный доход составит 67918 тыс. руб., а чистый дисконтированный доход составит 37001 тыс. руб. данный показатель является положительным, что свидетельствует о том, что в результате реализации инвестиционного проекта по производству новых тракторов для сельскохозяйственных нужд предприятие получит положительный финансовый результат.

Показатели индексов доходности указывают на рентабельность проекта, так индекс реальной доходности показывает, что проект окупится более чем в 3,5 раза, а дисконтированный индекс доходности показывает, что в 2,5 раза.

Внутренняя норма доходности показывает максимально допустимый уровень инвестиционных затрат в оцениваемый проект в размере 88%, т.е. эта та максимально допустимая ставка дисконта, при которой реализованный инвестиционный проект только окупит сам себя, но не принесет прибыли.

Предложенный инвестиционный проект окупится примерно через 1 год и 2 месяца (1,15 лет), на это указывает дисконтированный срок окупаемости капитальных вложений.

Таким образом, рассчитанные в таблице показатели указывают на высокую эффективность инвестиционного проекта по производству новых тракторов для сельскохозяйственных нужд АО «КМЗ».

Для наглядности график потоков по инвестиционной, операционной и финансовой деятельности в процессе реализации проекта представлен на рисунке 10



Рисунок 10-график потоков по инвестиционной, операционной и финансовой деятельности

Согласно графику можно наблюдать, что:

- в 2016 году происходит полный отток денежных средств по инвестиционной деятельности;
- в 2017 году заканчивается движение денежных средств по финансовой деятельности с отрицательным сальдо;
- поток денежных средств по оперативной деятельности сокращается на протяжении пяти лет, но все же является положительным.

На рисунке 11 графическим методом определена внутренняя норма доходности инвестиционного проекта.

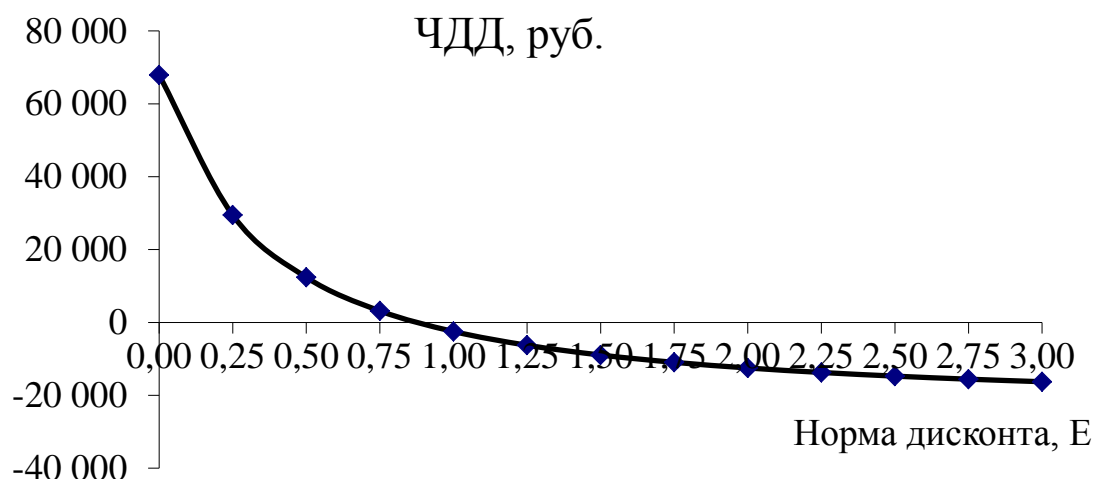


Рисунок 11 - Графический метод определения внутренней нормы доходности инвестиционного проекта

Согласно графику внутренняя норма доходности в десятичной форме составляет около 0,9 или 90%, что не противоречит значению этого же показателя, представленного в таблице 3.20, что еще раз подтверждает эффективность инвестиционного проекта по производству новых тракторов для сельскохозяйственных нужд АО «КМЗ».

Анализ эффективности использования основных средств в АО «КМЗ» после реализации инвестиционного проекта представлен в таблице 41.

Таблица 41 - Анализ эффективности использования основных средств в АО «КМЗ» в 2021 г. согласно прогнозу

Статьи	2016 г.	Прогноз	Изменения Прогноз-2016 гг.	
			В руб.	В %
1. Выручка от продажи, тыс. руб.	2 430 094	2 874 406	444 312	18,3
2. Стоимость основных средств тыс. руб.	3 468 198	3 492 698	24 500	0,7
3. Стоимость активной части основных средств тыс. руб.	2 698 767	2 723 267	24 500	0,9
4. Стоимость машин и оборудования, тыс. руб.	2 602 183	2 626 683	24 500	0,9
5. Фондоотдача основных средств, руб. (стр.1 / стр.2)	0,70	0,82	0,12	17,5
6. Фондоотдача активной части основных средств, руб. (стр.1/ стр3)	0,90	1,06	0,16	17,2

«Окончание таблицы 41»

Статьи	2016 г.	Прогноз	Изменения Прогноз-2016 гг.	
			В руб.	В %
7.Фондоотдача машин и оборудования, руб. (стр.1 /стр.4)	0,93	1,09	0,16	17,7
8.Фондоемкость основных средств, руб.(1 / стр.5)	1,43	1,22	-0,21	-15,0
9.Фондоемкость активной части основных средств, руб. (1/ стр.6)	1,11	0,95	-0,16	-14,6
10.Фондоемкость машин и оборудования, руб. (1 /стр.7)	1,07	0,91	-0,16	-14,6

Источник: рассчитано по данным АО «КМЗ»

По данным таблицы видно, что положительные изменения вызваны тем, что согласно прогнозу темп прироста выручки (+18,3%) будет гораздо выше темпа прироста стоимости основных средств (+0,7%), стоимости активной части основных средств (+0,9%) и стоимости машин и оборудования (+0,9%).

Так, согласно прогнозу реализация инвестиционного проекта способствует росту фондоотдачи основных средств АО «КМЗ» на 17,5% или 0,12 руб. и составит в прогнозном периоде 1,06 руб., т.е. каждые 100 руб., вложенные в основные средства с учетом капитальных вложений по инвестиционному проекту, будут приносить 106 руб. выручки.

Обратный показатель фондоотдачи – фондоемкость основных средств, соответственно, сократится. Сокращение показателя в прогнозном периоде составит 15% или 0,21 руб., т.е. данный показатель составит 0,95 руб. Это указывает на то, что согласно прогнозу по окончании инвестиционного проекта на каждые 100 руб. выручки будет приходиться 95 руб., вложенных в основные средства с учетом капитальных вложений по инвестиционному проекту.

Те же изменения можно наблюдать по показателям эффективности активной части основных средств и машин и оборудования.

Согласно прогнозу реализация инвестиционного проекта приведет к росту фондоотдачи активной части основных средств АО «КМЗ» на 17,2%, а машин и оборудования на 17,7%. Фондоемкость и активной части основных средств и машин и оборудования сократится на 14,6%.

Таким образом, прогнозные расчеты фондоотдачи и фондоемкости основных средств свидетельствуют о том, что в результате реализации инвестиционного проекта повысится эффективность использования основных средств АО «КМЗ».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В первой главе данного дипломного проекта была дана полная характеристика основных средств. Удалось выяснить, что основные средства – это проявленные в стоимостной форме ведущие фонды.

Любая компания вне зависимости от формы образования и типа деятельности должна регулярно наблюдать за движением своих основных производственных фондов, их состоянием и составом, эффективностью использования.

Данные сведения дают возможность предприятию обнаружить резервы и способы повышения эффективности использования основных фондов, в том числе вовремя выявить и подкорректировать негативные отклонения, которые в будущем могут привести к серьезным последствиям для успешной деятельности организации.

Так же выяснили, что основные средства можно разделять по следующим критериям:

- назначение по функциям;
- признак по отраслям;
- вещественно-натуральный состав;
- принадлежность
- использование.

Основные производственные фонды делают оборот при процессе хозяйствования на предприятии, этот процесс состоит из нескольких частей:

- Износ
- Амортизация
- Накопление средств

Износ так же делится на несколько видов:

- физический;
- моральный;
- социальный;
- экологический.

Таким образом, ведущие фонды организации являются основой частью производства, где производится продукт или оказывают услуги и выполняются работы, являясь при этом разрядом финансового управления.

Во второй главе данного дипломного проекта рассматривали основные средства предприятия АО «Копейкинский машиностроительный завод».

Таким образом, проведение анализа имущественного положения и финансового состояния показало следующие негативные изменения в деятельности АО «КМЗ»:

- повышается финансовая зависимость от внешних источников финансирования деятельности предприятия, снижается доля собственного капитала в связи с отсутствием ее капитализации в анализируемом периоде, так

как в 2015 г. были убытки, 2016 г. позволит выйти на чистую прибыль, которая покрывает убытки 2015 г.;

- низкий уровень абсолютной и промежуточной ликвидности АО «КМЗ» характеризует отсутствие возможности предприятия погасить свои обязательства на дату подготовки баланса, а также в ближайшей перспективе (после погашения покупателями своей задолженности). Только текущая ликвидность (на отдаленную перспективу) характеризует возможности АО «КМЗ» погасить свои краткосрочные обязательства;

- очень низкий уровень рентабельности деятельности АО «КМЗ», что показало расчет показателей рентабельности. Чистый убыток 2015 г. привел к отрицательным результатам показателей рентабельности в 2015 г.

Проведя анализ эффективности использования основных средств, мы выяснили, что в связи с негативным влиянием экономической и политической среды и санкций со стороны иностранных государств, страной был взят курс на импортозамещение. Поэтому предлагается проект производства техники, работа которой будет ориентирована на сельское хозяйство, а именно изготовление и продажа тракторов. Главным плюсом является выгодная цена деталей, с помощью которых будет производиться данная продукция, широко востребованная на рынке потребителей.

В третьей главе были предложены рекомендации по повышению эффективности использования основных средств. Были произведены прогнозные расчеты фондоотдачи и фондоемкости основных средств свидетельствуют о том, что в результате реализации инвестиционного проекта повысится эффективность использования основных средств АО «КМЗ».



## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Книги одного автора:

1. Абдукаримов, И.Т. Финансово-экономический анализ хозяйственной деятельности коммерческих организаций (анализ деловой активности): Учебное пособие / И.Т. Абдукаримов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 320 с.
2. Аверина, О.И. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: Учебник / О.И. Аверина, В.В. Давыдова, Н.И. Лушенкова. - М.: КноРус, 2012. - 432 с.
3. Александров, О.А. Экономический анализ: Учебное пособие / О.А. Александров, Ю.Н. Егоров. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 288 с.
4. Артеменко, В.Г. Экономический анализ: Учебное пособие / В.Г. Артеменко, Н.В. Анисимова. - М.: КноРус, 2013. - 288 с.
5. Басовский, Л.Е. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: Учебное пособие / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 366 с.
6. Бобошко, Н.М. Финансово-экономический анализ: Учебное пособие / Н.М. Бобошко и др. - М.: ЮНИТИ, 2016. - 383 с.
7. Бороненкова, С.А. Бухгалтерский учет и экономический анализ в страховых организациях: Учебник / С.А. Бороненкова, Т.И. Буянова. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 478 с.
8. Гарнова, В.Ю. Экономический анализ: Учебное пособие / Н.Б. Акуленко, В.Ю. Гарнова, В.А. Колоколов; Под ред. Н.Б. Акуленко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 157 с.
9. Дудин, М.Н. Финансово-экономический анализ предприятия туристской индустрии / М.Н. Дудин, Н.В. Лясников. - М.: КноРус, 2012. - 216 с.
10. Жилияков, Д.И. Финансово-экономический анализ (предприятие, банк, страховая компания): Учебное пособие / Д.И. Жилияков. - М.: КноРус, 2012. - 368 с.
11. Журко, В.Ф. Экономический и финансовый анализ в деятельности органов внутренних дел: Учебное пособие / В.Ф. Журко, Н.М. Бобошко. - М.: ЮНИТИ, 2014. - 239 с.
12. Зороастрова, И.В. Экономический анализ фирмы и рынка: Учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / И.В. Зороастрова, Н.М. Розанова. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. - 279 с.
13. Иванов, И.Н. Экономический анализ деятельности предприятия: Учебник / И.Н. Иванов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 348 с.
14. Казакова, Н.А. Экономический анализ в оценке бизнеса и управлении инвестиционной привлекательностью средств предприятия / Н.А. Казакова. - М.: Финансы и статистика, 2013. - 240 с.
15. Казакова, Н.А. Экономический анализ в оценке бизнеса и управлении инвестиционной привлекательностью средств предприятия: Учебное пособие / Н.А. Казакова. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 240 с.

16. Казакова, Н.А. Экономический анализ: Учебник / Н.А. Казакова. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 343 с.
17. Капканщиков, С.Г. Финансово-экономический анализ. Предприятие, банк, страховая компания / С.Г. Капканщиков. - М.: КноРус, 2012. - 368 с.
18. Каурова, О.В. Финансово-экономический анализ предприятия туристской индустрии: Учебное пособие / О.В. Каурова. - М.: КноРус, 2012. - 216 с.
19. Кашкин, С.Ю. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности / С.Ю. Кашкин. - М.: КноРус, 2012. - 432 с.
20. Киреева, Н.В. Экономический и финансовый анализ: Учебное пособие / Н.В. Киреева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 293 с.
21. Климова, Н.В. Экономический анализ (теория, задачи, тесты, деловые игры): Учебное пособие / Н.В. Климова. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 287 с.
22. Когденко, В.Г. Экономический анализ: Учебное пособие для студентов вузов / В.Г. Когденко. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. - 392 с.
23. Когденко, В.Г. Экономический анализ: Учебное пособие / В.Г. Когденко. - М.: ЮНИТИ, 2013. - 392 с.
24. Когденко, В.Г. Экономический анализ: Учебное пособие / В.Г. Когденко. - М.: ЮНИТИ, 2015. - 392 с.
25. Колычева, В.А. Рынок произведений искусства: теоретико-экономический анализ: Монография / В.А. Колычева. - М.: Проспект, 2014. - 136 с.
26. «Тракторы «Белорусь» МТЗ-80, МТЗ-80Л, МТЗ-82, МТЗ-82Л - техническое описание и инструкция по эксплуатации» - Минский тракторный завод
27. Александров, В.А. Автотранспортные средства: Учебное пособие / В.А. Александров, Н.Р. Шоль. - СПб.: Лань П, 2016. - 336 с.
28. Бычков, В.П. Экономика автотранспортного предприятия: Учебник / В.П. Бычков. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 384 с.
29. Врублевская О.В. - Отв. ред., Романовский М.В. - Отв. ред. Финансы, денежное обращение и кредит 2-е изд. Учебник для вузов. — М.:ИздательствоЮрайт, 2010 г.
30. Гаврилов, К.Л. Профессиональная эксплуатация и ремонт тракторов ДТ-75Н и ДТ-75М / Гаврилов К.Л. - М.: Форум, 2011. - 304 с.
31. Гиляровская, Л.Т. Анализ и оценка финансовой устойчивости коммерческого предприятия [Текст] / Л.Т.Гиляровская, А.А.Вехорева.- СПб:Питер, 2010-256 с.
32. Дроздов, А.Н. Строительные машины и оборудование.: Учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / А.Н. Дроздов. - М.: ИЦ Академия, 2012. - 448 с.
33. Инвестиции: Учеб. пособие /Под ред. М.В. Чиненова. – М.: КноРус, 2011.
34. Климова, Н.В. Экономический анализ: учебное пособие.- СПб:Питер,

2010, -210 с.

35. О вопросах анализа методики основных средств организации/ Л.Ф. Бердникова/ Вектор науки Тольятинского государственного университета, 2012.

36. О вопросах методики анализа основных средств предприятия / Д.Р.Ховрина// Молодой ученый.-2016.-№10.-С.924-927.

37. Пантелеев, А.С. Автотранспорт на предприятии: учет и налогообложение / А.С. Пантелеев, А.Л. Звездин. - М.: Омега-Л, 2010. - 134 с.

38. Персианов, В.А. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов (для НПО) / В.А. Персианов, Е.Б. Беднякова. - М.: КноРус, 2013. - 304 с.

39. Протасов, В.Ф. Анализ деятельности предприятия (фирмы): производство, экономика, финансы, инвестиции, маркетинг. / А.В. Протасова. – М.: «Финансы и статистика», 2015. – 528 с.

40. Пястолов, С.М. Экономический анализ деятельности предприятий. Учебное пособие для студентов экономических специальностей высших учебных заведений, экономистов и преподавателей / С.М. Пястолов. – М.: Академический проспект, 2014. – 573 с.

41. Российский статистический ежегодник. 2015: Стат. Сб. / Росстат. – М., 2015. – 847 с.

42. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебник. / Г.В. Савицкая. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 536 с.

43. Салтыков, В.А. Машины и оборудование машиностроительных предприятий / В.А. Салтыков, В.П. Семенов, В.Г. Семин. - СПб.: БХВ-Петербург, 2012. - 288 с..

44. Сафронов, Н.А. Экономика организации (предприятия): Учебник. / Н.А. Сафронов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЭКОНОМИСТЪ, 2013. – 618 с.

45. Семенов, В.М. Финансы строительных организаций: Учеб.пособие. / Р.А. Набиев. – М.: Финансы и статистика, 2014. – 384 с.

46. Смычкин, А.Д. Технология и техника бурения. В 2-х т.Т. 1. Горные породы и буровая техника: Учебное пособие / А.Д. Смычкин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов.знание, 2013. - 237 с.

47. Суровцев, М.Е. Финансовый менеджмент. Практикум / М.Е. Суровцев. – М.: Эксмо, 2013. – 144 с.

48. Титов, В.И. Экономика предприятия: Учебник. / В.И. Титов. – М.: Эксмо, 2016. – 416 с.

49. Управление финансами. Финансы предприятий : учебник / под ред. А. А. Володина. – 2-е изд. – М. : ИНФРА-М, 2012.-342 с.

50. Финансы и кредит : учеб.пособие / под ред. О. И. Лаврушина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : КНОРУС, 2011

51. Ханжин, Б.М. Нас ждет экотюрьма / Б.М. Ханжин // Отечественные записки. – 2016. – № 14. – С. 8 - 12.

52. Хунгуреева, И.П. Экономика предприятия [Электронный ресурс] / Н.Э. Шабыкова, И.Ю. Унгаева. – Режим доступа: <http://twirpx.com/file/10718>, свободный.

53. Чуев, И.Н. Анализ финансово-хозяйственной деятельности. Учебник. – 5-е изд., перераб. и доп. / Л.Н. Чечевицына. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2014. – 368 с.

54. Чуев, И.Н. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности. Учебник для вузов. / Л.Н. Чуева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2010. – 384 с.

55. Юркова, Т.И. Экономика предприятия. Уч. пособие. / С.В. Юрков. – 2014. – 199 с.

56. О вопросах анализа методики основных средств организации/ Л.Ф. Бердникова/ Вектор науки Тольятинского государственного университета, 2012.

57. О вопросах методики анализа основных средств предприятия / Д.Р.Ховрина// Молодой ученый.-2016.-№10.-С.924-927.

Интернет-ресурсы:

58. <http://www.kopemash.ru>

59. <https://e-ecolog.ru/buh/2015/7411005872>

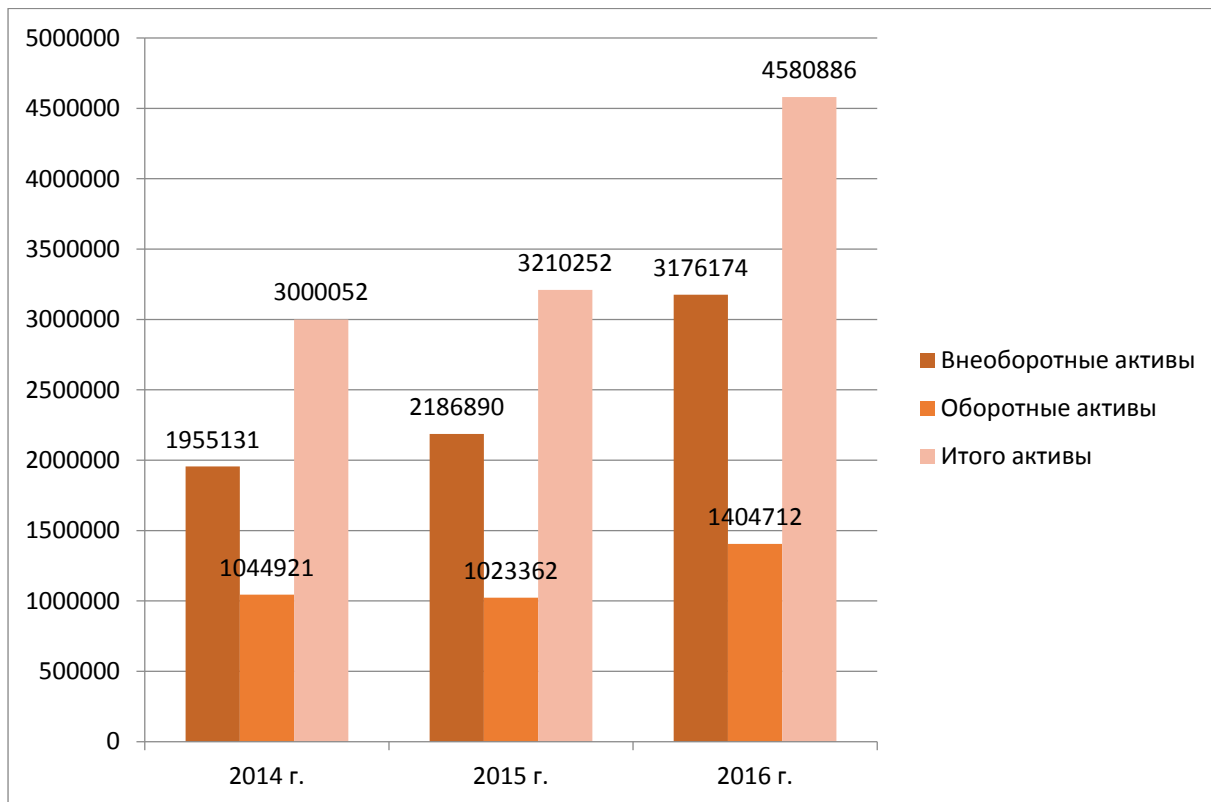
ПРИЛОЖЕНИЯ  
ПРИЛОЖЕНИЕ А

Организационная структура АО «КМЗ»



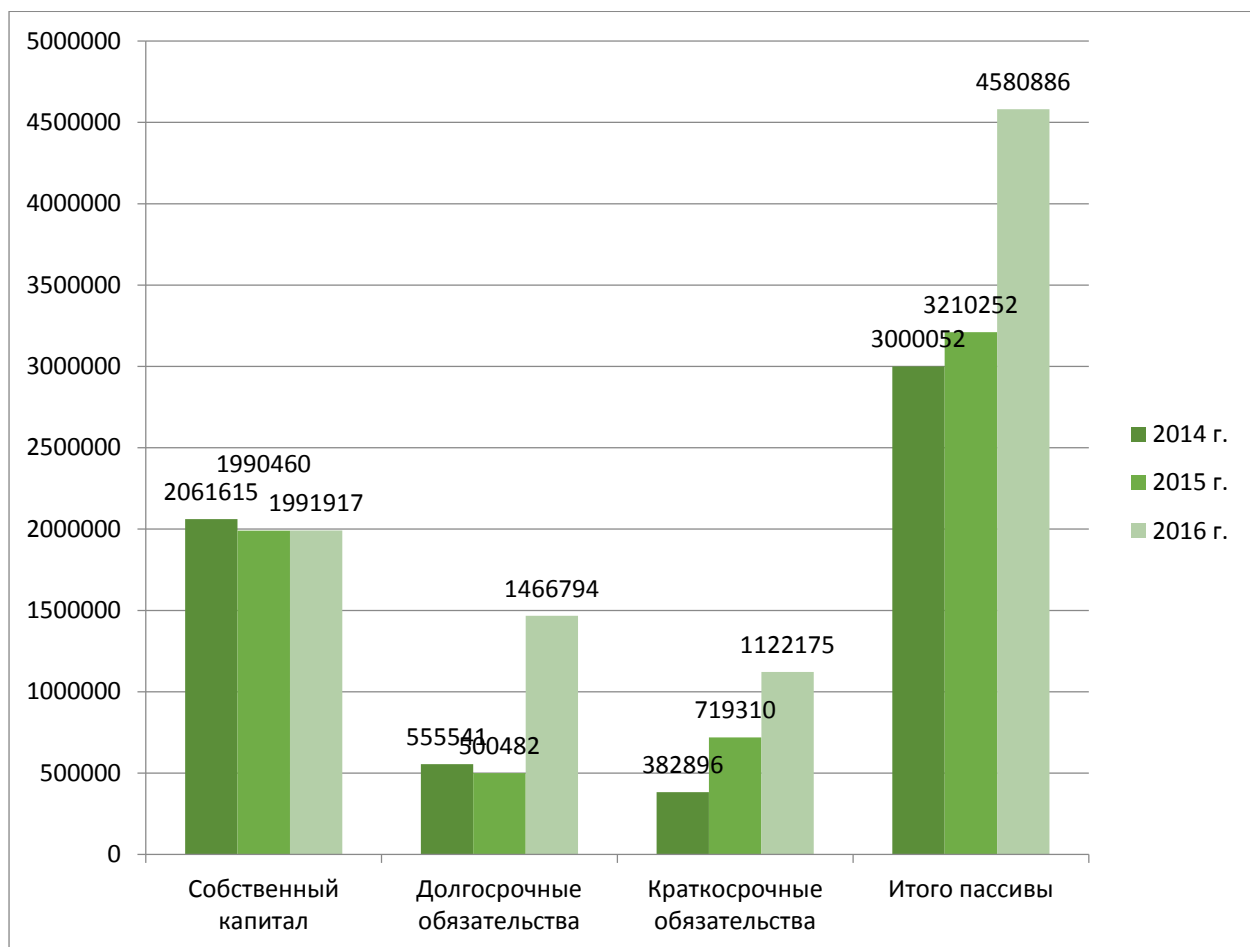
## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Изменение стоимости активов ПАО «КМЗ», тыс. руб.



## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

### Изменение стоимости собственного и заемного капитала АО «КМЗ», тыс. руб.



## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Изменение доходов, расходов и прибыли (убытка) от основной деятельности  
АО «КМЗ», тыс. руб.

