

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Южно-Уральский государственный университет  
(Национальный исследовательский университет)»  
Институт открытого и дистанционного образования  
Кафедра «Современные образовательные технологии»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ А.В. Прохоров

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Анализ финансового состояния и повышение прибыльности производства за счет  
замены комплектующих станочного оборудования на примере Усть-Катавского  
вагоностроительного завода им. Кирова филиал АО «Государственный  
космический научно-производственный центр» им. Хруничева

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

ЮУрГУ – 38.03.01.2020.00065. ВКР

Руководитель работы

ст. преподаватель кафедры СОТ

\_\_\_\_\_ Т.В. Блинникова

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Автор работы

студент группы ДО–504

\_\_\_\_\_ О.Ю. Новичкова

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Нормоконтролер

ст. преподаватель кафедры СОТ

\_\_\_\_\_ Е.Н. Бородина

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Челябинск 2020

## АННОТАЦИЯ

Новичкова О.Ю. Анализ финансового состояния и повышение прибыльности производства за счет замены комплектующих станочного оборудования на примере Усть-Катавского вагоностроительного завода им. Кирова филиал АО «Государственный космический научно-производственный центр» им. Хруничева. г.Усть-Катав – Челябинск: ЮУрГУ, ДО–504, 2020, 79 с., 22 ил., 13 табл., библиогр. список – 29наим., 2 прил., 14л. плакатов ф. 4

В дипломной работе изучаются теоретические аспекты понятия финансово-хозяйственной деятельности, его оценки в современных условиях. В практической части дипломной работы дается характеристика предприятию, общая оценка его деятельности, проведен анализ финансового состояния в разрезе различных видов анализа.

В проектной части предложен организационный проект, предполагающий производство комплектующих станочного оборудования, а также представлено его экономическое обоснование.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.	8
1.1 Содержание, формы, принципы анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия.....	8
1.2 Формирование системы анализа финансово-хозяйственной деятельности фирмы.....	16
2 ОБЩАЯ ОЦЕНКА ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ. АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	31
2.1 Общая характеристика предприятия и его историческая справка.....	31
2.2 Анализ имущественного положения.....	33
2.3 Оценка чистых активов предприятия.....	36
2.4 Оценка финансовой устойчивости.....	38
2.5 Анализ уровня рентабельности.....	39
2.6 Анализ прибыли.....	44
2.7 Анализ показателей ликвидности.....	45
3 ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА КОМПЛЕКТУЮЩИХ СТАНОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	49
3.1 Лементная база смены рабочего органа станков.....	49
3.2 Определение себестоимости изготовления устройства смены инструмента.....	62
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	69
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	71
ПРИЛОЖЕНИЯ	
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Бухгалтерский баланс за 2017–2019 год .....	73
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Отчет о финансовых результатах за 2017–2019 год.....	75

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы.** В условиях рыночной экономики основа экономического развития – финансовый результат, важнейший показатель эффективности работы предприятия, источники его жизнедеятельности. Рост прибыли создает финансовую основу для осуществления расширенного воспроизводства предприятия и удовлетворения социальных и материальных потребностей учредителей и работников. Информация о финансовых результатах деятельности организации требуется, чтобы оценить потенциальные изменения в ресурсах, которые, вероятно, будет контролировать организация в будущем, при прогнозировании способности вызывать денежные потоки на основе имеющихся ресурсов при обосновании эффективности, с которой организация может использовать дополнительные ресурсы.

**Объектом** исследования является внедрение новой продукции на предприятии с точки зрения показателей финансово-хозяйственной деятельности.

**Предметом** исследования являются организационно-экономические отношения предприятия, связанные с внедрением нового вида продукции и оценка эффективности её внедрения.

**Целью** работы является изложение теоретических основ анализа финансовой устойчивости предприятия, а также практическое проведение анализа финансового состояния конкретного предприятия и разработка нового вида продукции и оценка эффективности его её внедрения.

Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие **задачи**:

- 1) исследованы теоретические аспекты финансовой деятельности предприятия;
- 2) рассмотрены коэффициенты и показатели финансовой деятельности;
- 3) проведен анализ финансовой деятельности ФГУП «УКВЗ»;
- 4) сделаны основные выводы и сформулировано предложение по улучшению его деятельности за счёт проведения модернизации токарных станков ФГУП «УКВЗ».

Результаты работы могут быть использованы на конкретном предприятии с целью повышения его эффективности.

# 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

## 1.1 Содержание, формы, принципы анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия

Анализ финансового состояния в современных условиях становится элементом управления. Это практически единственный инструмент оценки надежности потенциального партнера (покупателя или поставщика), поскольку данные бухгалтерской отчетности не позволяют составить целостную картину финансового положения предприятия без анализа.

Современная экономическая литература предлагает различные подходы к оценке финансового состояния предприятия (ввиду их многочисленности).

Авторы Ковалев А.И. и Волкова О.Н. финансовое состояние связывают с анализом финансовой отчетности. Анализ финансовой отчетности, по их мнению, заключается в оценке показателей:

- ликвидности активов предприятия;
- финансовой устойчивости предприятия;
- деловой активности;
- рентабельности.

Указанными авторами дается следующее определение: «Финансовое состояние предприятия – это совокупность показателей, отражающих его способность погасить свои долговые обязательства». Финансовое состояние определяется:

- динамикой структуры активов;
- динамикой структуры капитала;
- финансовой устойчивостью;
- платежеспособностью.

«Финансовое состояние – комплексное понятие, которое характеризуется системой показателей, отражающих наличие, размещение и использование финансовых ресурсов предприятия. Финансовое состояние – это характеристика его финансовой конкурентоспособности (т.е. платежеспособности, кредитоспособности), выполнения обязательств перед государством и другими хозяйствующими субъектами». Таким образом, исходя из данного определения, финансовое положение предприятия определяется его платеже- и кредитоспособностью. Тем не менее, фактически авторы Артеменко В.Г., Беллендир М.В. дополняют его оценкой деловой активности организации и рентабельности.

Анализ платежеспособности служит оценке деятельности предприятий более чем в 88 процентов общего числа рассмотренных источников информации. Анализ финансовой устойчивости служит оценке деятельности предприятий более, чем в 52 процентов общего числа рассмотренных источников информации.

Анализ оборачиваемости активов служит оценке деятельности предприятий в 57 процентов от общего числа рассмотренных источников информации. Анализ рентабельности служит оценке деятельности предприятий в 62 процентов от

общего числа рассмотренных источников информации.

Анализ источников формирования актива служит оценке деятельности предприятий в 34 процентов от общего числа рассмотренных источников информации.

Таким образом, к наиболее часто применяемым инструментам, с помощью которых оценивается финансовое состояние предприятия, относятся (в порядке убывания):

- анализ платежеспособности;
- анализ оборачиваемости активов;
- анализ рентабельности;
- анализ финансовой устойчивости;
- анализ источников формирования актива;
- другие инструменты оценки эффективности

Обобщая все вышеперечисленные определения анализа финансового состояния предприятия, можно сделать вывод о том, что анализ финансового состояния – это процесс распознавания диспропорций и оценки особенностей функционирования фирмы, включающий целенаправленное исследование, анализ полученных результатов и их обобщение, а также нахождение путей устранения существующих диспропорций.

Анализ финансово-экономического состояния предприятия проводится с помощью совокупности методов и рабочих приемов (методологии), позволяющих структурировать и идентифицировать взаимосвязи между основными показателями.

Анализ абсолютных показателей – это изучение данных, представленных в бухгалтерской отчетности: определение состава имущества предприятия, структуры финансовых вложений, источников формирования собственного капитала, оценка размера заемных средств, объема выручки от продаж, размера прибыли и др.

Горизонтальный (временной) анализ – это сравнение каждой позиции отчетности с предыдущим периодом, что позволяет выявить тенденции изменения статей баланса или их групп и на основании этого исчислить базисные темпы роста (прироста).

Вертикальный (структурный) анализ проводится в целях определения структуры итоговых финансовых показателей, т. е. выявления удельного веса отдельных статей отчетности в общем итоговом показателе (выявление влияния каждой позиции отчетности на результат в целом).

Трендовый (динамический) анализ основан на сравнении каждой позиции отчетности за ряд лет и определении тренда, т. е. основной тенденции динамики показателя без учета случайных влияний и индивидуальных особенностей отдельных периодов. С помощью тренда проводится перспективный, прогнозный анализ.

Ведущим методом анализа финансово-экономического состояния является расчет финансовых (аналитических) коэффициентов, необходимый различным группам пользователей: акционерам, аналитикам, менеджерам, кредиторам и др.

Анализ таких коэффициентов (относительных показателей) – это расчет соотношений между отдельными позициями отчета или позициями разных форм отчетности, определение их взаимосвязей.

Известны десятки относительных показателей, но для удобства пользования они объединены в несколько групп:

- ликвидности;
- платежеспособности;
- финансовой устойчивости;
- интенсивности использования ресурсов;
- деловой активности;
- характеристики структуры имущества.

Информационной базой для проведения анализа финансово-экономического состояния предприятия служит бухгалтерская отчетность.

Финансовая бухгалтерская отчетность состоит из нескольких образующих единое целое отчетных документов:

- бухгалтерского баланса, форма № 1;
- отчета о прибылях и убытках, форма № 2;
- отчета о движении капитала, форма № 3;
- отчета о движении денежных средств, форма № 4;
- приложения к бухгалтерскому балансу, форма № 5.

Структура анализа финансово-экономического состояния предприятия состоит из оценки пяти основных блок-параметров:

- состава и структуры баланса;
- финансовой устойчивости предприятия;
- ликвидности и платежеспособности предприятия;
- рентабельности;
- деловой активности.

Реализация этих блоков дает наиболее точную и объективную картину текущего экономического состояния предприятия.

Существует несколько видов экономического анализа.

Первый вид – это разделение по времени проведения.

1. Предварительный анализ. Предварительный анализ проводится еще до заключения договора между консультационной фирмой и предприятием. Ее целью является выяснение проблем, выявление «узких мест» функционирования существующей финансовой системы и составление программы будущей работы.

2. Текущий анализ. Он проводится в течение всего времени исследования, направленного на разрешение той или иной проблемы.

Второй вид – это разделение по способам проведения:

- 1) с привлечением только сотрудников организации;
- 2) с привлечением внешних консультантов без участия работников фирмы;
- 3) совместное участие внешних консультантов и работников фирмы.

Считается, что оптимальным является третий вариант проведения диагностического исследования. Это связано с тем, что в первом случае, сотрудники фирмы не обладают ни административной, ни финансовой, ни

эмоциональной независимостью и поэтому не могут объективно определить проблему и найти оптимальные пути ее решения. Во втором варианте в процессе диагностики участвуют только внешние консультанты, и поэтому не происходит обучение сотрудников клиента методам исследования, применяемым консультантами. В связи с тем, что по нашему мнению, процесс обучения является одной из важных задач проведения исследования, этот вариант анализа нельзя считать оптимальным. Поэтому мы считаем, что наиболее приемлемым является совместное сотрудничество консультанта и клиента.

Третий вид – это разделение по применяемым методам:

- 1) активный анализ. В этом случае применяются активные методы, например, деловые игры, мозговая атака и др.
- 2) пассивный анализ. При этом применяются такие методы как анкетирование, метод экспертных оценок, наблюдение и др.

Четвертый вид – это разделение по целям консультирования:

- 1) практический анализ. Он проводится для конкретного предприятия с целью нахождения путей повышения эффективности его функционирования.
- 2) учебный анализ. Он осуществляется для обучения консультантов и работников фирм.
- 3) исследовательский анализ. Он имеет место в случае испытания новых приемов и методов анализа.

Пятый вид – это разделение по широте охвата:

- 1) общий анализ. Он охватывает все стороны деятельности фирмы.
- 2) специальный анализ. Он проводится только для определенного направления деятельности. Это может быть только анализ финансовых результатов, либо исследование только эффективности использования капитала и т. д.

Шестой вид – это разделение по времени действия:

- 1) краткосрочный анализ;
- 2) долгосрочный анализ.

В современной экономической литературе выделяют две формы анализа финансового состояния фирмы, которые представлены на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 – Формы анализа предприятия

Основным принципом проведения анализа финансового состояния предприятия является то, что для достижения поставленных целей в ходе анализа



следует использовать только те показатели, которые являются информационной основой для принятия решений.

В качестве инструментария для анализа финансово-экономического состояния предприятия широко используются финансовые коэффициенты – показатели, выражающие отношения одних абсолютных финансовых показателей к другим.

Перечень относительных показателей довольно обширен. Например, в Методических указаниях по проведению анализа финансового состояния организации (Приказ ФСФО РФ от 23 января 2001 г. № 16) представлено около 30 различных коэффициентов.

Вместе с тем оптимальный перечень показателей, объективно отражающих тенденции изменения финансово-экономического состояния предприятия, формируется каждым из них самостоятельно, в котором коэффициенты распределяются по четырем группам:

- показатели ликвидности;
- показатели финансовой устойчивости;
- показатели рентабельности (прибыльности);
- показатели деловой активности (оборачиваемости активов).

Информационную базу для их формирования дают: форма № 1 – Бухгалтерский баланс и приложения к балансу и форма № 2 – Отчет о прибылях и убытках. Для удобства расчета показателей отдельные строки Бухгалтерского баланса объединяются в соответствующие агрегаты: активы группируются по степени их ликвидности и располагаются в порядке убывания ликвидности, пассивы группируются по срокам погашения задолженности и располагаются в порядке возрастания сроков уплаты. Группы (агрегаты) бухгалтерского баланса должны быть составлены в соответствии с положением по бухгалтерскому учету «Бухгалтерская отчетность» ПБУ 4/99, утвержденным Приказом Министерства финансов РФ от 06.07.99 г. №43 Н и Приказом Министерства финансов РФ от 22.07.2003 г. №67 Н «О формах бухгалтерской отчетности организации».

Непосредственное использование финансовой отчетности является первым, но не основным, шагом финансовой диагностики. Прежде всего, подчеркнем разницу между понятиями «информация» и «данные». Данные обычно представляют собой набор каких-либо сведений, главным образом, количественного характера, которые в той или иной манере характеризуют предприятие. Существенно то, что на основе этой слабо структурированной информации принципиально невозможно произвести эффективную диагностику. Термин «информация» предполагает некоторую степень организации данных, причем порядок упорядочивания информации служит целям ее использования.

Первый этап структурного упорядочивания финансовых данных как раз и состоит в составлении финансовой отчетности, когда финансовые данные организуются по специальным форматам, образующим:

- 1) баланс;
- 2) отчет о прибылях и убытках;
- 3) отчет о движении денежных средств.

Исходя из этих документов можно получить обобщающие данные. Это, во-первых, сумму основных и оборотных средств фирмы, величину его задолженностей и собственного капитала. Далее отчет о прибыли предоставляет данные по величине операционной и чистой прибыли. И, наконец, результирующие денежные потоки от операционной, инвестиционной и финансовой деятельности из отчета о движении денежных средств.

Устойчивость финансового положения предприятия в значительной степени зависит от целесообразности и правильности вложения финансовых ресурсов в активы. В процессе функционирования предприятия и величина активов, и их структура претерпевают постоянные изменения. Наиболее общее представление об имевших место качественных изменениях в структуре средств и их источников, а также динамике этих изменений можно получить с помощью вертикального и горизонтального анализа отчетности.

Горизонтальный анализ отчетности заключается в построении одной или нескольких аналитических таблиц, в которых абсолютные балансовые показатели дополняются относительными - темпами роста (снижения). Как правило, берутся базисные темпы роста за смежные периоды (лучше кварталы), что позволяет анализировать не только изменения отдельных показателей, но и прогнозировать их значения. Ценность результатов горизонтального анализа существенно снижается в условиях инфляции. Тем не менее, эти данные можно использовать при межхозяйственных сравнениях.

Вертикальный анализ показывает структуру средств предприятия и их источников. Есть две причины, обуславливающие необходимость и целесообразность проведения такого анализа: с одной стороны - переход к относительным показателям позволяет проводить межхозяйственные сравнения экономического потенциала и результатов деятельности предприятий, различающихся по величине используемых ресурсов и другим объемным показателям; с другой стороны – относительные показатели в определенной степени сглаживают негативное влияние инфляционных процессов, которые могут существенно исказить абсолютные показатели финансовой отчетности и тем самым затруднить их сопоставление в динамике.

Горизонтальный и вертикальный анализы взаимодополняют друг друга, поэтому на практике нередко строят аналитические таблицы, характеризующие как структуру, так и динамику отдельных показателей отчетной бухгалтерской формы. Эти виды анализа ценны при межхозяйственных сопоставлениях, так как позволяют сравнивать отчетность совершенно разных по роду деятельности и объемам производства предприятий. На основе этих двух видов анализа строится сравнительный аналитический баланс.

В горизонтальном анализе сопоставляются (в абсолютном и процентном соотношении) основные статьи баланса, отчета о прибыли и отчета о движении денежных средств. В вертикальном анализе все данные финансовых отчетов представляются в относительном (процентном) выражении.

Данный инструментарий финансового анализа иллюстрирует следующее положение финансового анализа, которое можно сформулировать как принцип

сравнимости. Суть этого принципа состоит в том, что сами по себе финансовые показатели являются бесполезными для принятия решения, если менеджер не сопоставляет их с какими-то другими данными, имеющими отношение к объекту анализа. Существует два вида показателей для сопоставления:

- 1) показатели данной фирмы за предшествующие периоды времени;
- 2) аналогичные показатели других фирм, принадлежащих той же отрасли (обычно фирм-конкурентов).

Третий инструментарий финансового анализа – это традиционный набор финансовых коэффициентов.

Суть предлагаемого подхода состоит в том, что основным показателем результативности фирмы признан показатель прибыльности собственного капитала (обычно обозначается ROE). Таким образом, на первое место ставится интерес собственника. Данный показатель обеспечивается, главным образом, двумя факторами: прибыльностью продаж (этот показатель принадлежит к группе показателей операционной деятельности) и оборачиваемостью активов (группа показателей эффективности использования активов). На самом деле, каждый предприниматель понимает, что высокую отдачу от использования вложенных средств можно обеспечить высокой «маржей продаж» и/или высокой оборачиваемостью оборотных средств. Оценка показателей ликвидности является неотъемлемой частью диагностической процедуры. Их назначение состоит в том, чтобы предостеречь менеджмент фирмы от излишнего увеличения оборачиваемости. Наконец, отдачу от использования вложенных собственником средств можно увеличить за счет использования долгосрочных заемных ресурсов. Эту часть деятельности компании (она называется финансовой) характеризует группа показателей структуры капитала.

Следующим принципом при проведении анализа предприятия является принцип временной согласованности финансового анализа. Согласно этому принципу анализ фирмы должен производиться согласно определенному временному регламенту. Наиболее привлекательным с практической точки зрения представляется регламент анализа, при котором:

- 1) один раз в году (в период подготовки годового отчета) производится фундаментальный анализ, предполагающий использование всего диагностического инструментария;
- 2) ежемесячно производится оценка ограниченного количества показателей по результатам текущего месяца (обычно это делается в первых числах последующего месяца).

Последняя процедура носит название «мониторинга» деятельности фирмы. В процессе мониторинга осуществляется контроль показателей, которые характеризуют оперативные результаты деятельности. В частности, в состав показателей мониторинга не имеет смысла вводить показатель прибыльности активов или собственного капитала. Данный показатель является интегральным, он формируется в течение всего года. В то же время в состав показателей мониторинга следует обязательно включить показатель валовой прибыльности (отношение валовой прибыли к выручке). Эту характеристику следует мониторить как можно

чаще, чтобы вовремя обнаружить негативную тенденцию ухудшения операционной эффективности фирмы.

Следующим принципом финансового анализа выступает принцип законченности. Его суть в том, что когда рассчитаны все финансовые коэффициенты, сделан горизонтальный и вертикальный анализ финансовой отчетности и описаны ее особенности характерные для анализируемого периода, необходимо сделать выводы, ради которых, собственно, и были выполнены все указанные выше работы. Представление таких выводов должно быть лаконичным и конструктивным, т.е. направленным на поиск путей улучшения деятельности компании. В качестве такого представления может быть рекомендован формат так называемого SWOT-анализа. Все множество факторов деятельности компании группируется по четырем областям:

S (Strengths) – сильные стороны деятельности фирмы;

W (Weaknesses) – слабые стороны деятельности фирмы;

O (Opportunities) – возможности фирмы, позволяющие ему улучшить свое положение;

T (Threats) – угрозы (опасности), с которыми может столкнуться фирма на пути улучшения своей деятельности.

В рамках каждой группы необходимо сформулировать несколько (не более десяти) лаконичных утверждений – выводов по результатам диагностики. Эти утверждения должны быть связаны с какими-либо показателями или свойствами фирмы. Например, «за текущий период ухудшились показатели оборачиваемости, о чем свидетельствует увеличение длины финансового цикла», или «показатели маржинальной прибыли стабильны». Важно различать сферы ответственности отмеченных выше групп. Первые две буквы S и W «отвечают» за текущее состояние фирмы, в то время как две другие O и T связаны с прогнозом состояния фирмы на ближайшую перспективу.

Прагматическая целесообразность SWOT-анализа заключается в том, что он делает попытку конструктивного улучшения результативности деятельности фирмы. На основе этих основных позиций SWOT-анализа менеджмент фирмы должен сформулировать рекомендации по основным направлениям улучшения деятельности. Только тогда процесс диагностики можно считать законченным.

## **1.2 Формирование системы анализа финансово-хозяйственной деятельности фирмы**

Своевременно выявлять и устранять недостатки в финансовой деятельности и находить резервы улучшения финансового состояния фирмы и его платежеспособности – главная цель диагностики финансового состояния фирмы. Важной составной частью механизма управления финансовой деятельностью фирмы являются системы и методы его анализа. Финансовый анализ представляет собой процесс исследования финансового состояния и основных результатов финансовой деятельности фирмы с целью выявления резервов повышения его рыночной стоимости и обеспечения эффективного развития.

Анализ финансово-экономического состояния предприятия следует начинать с общей характеристики состава и структуры актива (имущества) и пассива (обязательств) баланса. Анализ актива баланса дает возможность установить основные показатели, характеризующие производственно-хозяйственную деятельность предприятия:

- стоимость имущества предприятия, общий итог баланса;
- иммобилизованные активы (внеоборотные активы), итог разд. I баланса;
- мобильные активы (стоимость оборотных средств), итог разд. II баланса.

На рисунке 1.2 изображена схема анализа финансового состояния предприятия.

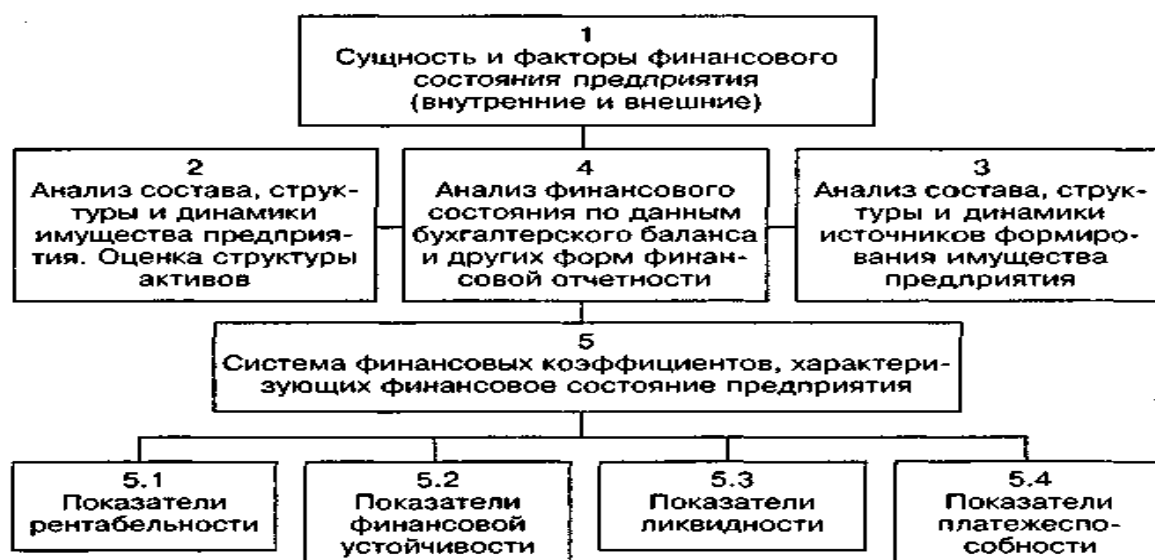


Рисунок 1.2 – Схема анализа финансового состояния предприятия

С помощью горизонтального (временного) и вертикального (структурного) анализа можно получить наиболее общее представление об имевших место качественных изменениях в структуре актива, а также динамике этих изменений. Сравнивая динамику итогов разделов актива баланса, можно выявить тенденции изменения имущественного положения. Информация об изменении в организационной структуре управления, открытии новых видов деятельности фирмы, особенностях работы с контрагентами и др. обычно содержится в пояснительной записке к годовой бухгалтерской отчетности. Результативность и перспективность деятельности фирмы могут быть обобщенно оценены по данным анализа динамики прибыли, а также сравнительного анализа элементов роста средств фирмы, объемов его производственной деятельности и прибыли. Информация о недостатках в работе фирмы может непосредственно присутствовать в балансе в явном или завуалированном виде.

Одной из основных задач анализа финансово-экономического состояния является исследование показателей, характеризующих финансовую устойчивость предприятия. Финансовая устойчивость предприятия определяется степенью обеспечения запасов и затрат собственными и заемными источниками их формирования, соотношением объемов собственных и заемных средств и характеризуется системой абсолютных и относительных показателей.

Показатели финансовой устойчивости характеризуют степень защищенности интересов инвесторов и кредиторов. Базой для их расчета является стоимость средств или источников функционирования фирмы.

Все относительные показатели финансовой устойчивости можно разделить на две группы: показатели, определяющие состояние оборотных средств, и показатели, определяющие состояние основных средств.

Рассчитанные фактические коэффициенты за отчетный период сравниваются с нормой, с их значением за предыдущий период, с показателями аналогичных предприятий, и тем самым выявляется реальное финансовое состояние, слабые и сильные стороны фирмы.

Устойчивость финансового положения фирмы в значительной степени зависит от целесообразности и правильности вложения финансовых ресурсов в активы.

В процессе функционирования фирмы величина активов, их структура претерпевают постоянные изменения. Наиболее общее представление об имевших место качественных изменениях в структуре средств и их источниках, а также динамике этих изменений можно получить с помощью вертикальной и горизонтальной диагностики отчетности.

Вертикальный анализ показывает структуру средств фирмы и их источников. Вертикальный анализ позволяет перейти к относительным оценкам и проводить хозяйственные сравнения экономических показателей деятельности фирмы, различающихся по величине использованных ресурсов, сглаживать влияние инфляционных процессов, искажающих абсолютные показатели финансовой отчетности.

Горизонтальная диагностика отчетности заключается в построении одной или нескольких аналитических таблиц, в которых абсолютные показатели дополняются относительными темпами роста (снижения). Как правило, берутся базисные темпы роста за ряд лет (смежных периодов), что позволяет анализировать не только изменение отдельных показателей, но и прогнозировать их значения.

Горизонтальный и вертикальный анализы взаимодополняют друг друга. Поэтому на практике не редко строят аналитические таблицы, характеризующие как структуру бухгалтерской отчетности, так и динамику отдельных ее показателей. Оба этих вида диагностики особенно ценны при межхозяйственных сопоставлениях, так как позволяют сравнивать отчетность различных по виду деятельности и объемам производства фирм.

Финансовое положение фирмы можно оценивать с точки зрения краткосрочной и долгосрочной перспектив. В первом случае критерии оценки финансового положения – ликвидность и платежеспособность фирмы, т. е. способность своевременно и в полном объеме произвести расчеты по краткосрочным обязательствам.

В условиях массовой неплатежеспособности и применения ко многим предприятиям процедур банкротства (признания несостоятельности) объективная и точная оценка финансово-экономического состояния приобретает первостепенное значение. Главным критерием такой оценки являются показатели платежеспособности и степень ликвидности предприятия.

Платежеспособность предприятия определяется его возможностью и способностью своевременно и полностью выполнять платежные обязательства, вытекающие из торговых, кредитных и иных операций денежного характера. Платежеспособность влияет на формы и условия коммерческих сделок, в том числе на возможность получения кредита.

Ликвидность предприятия определяется наличием у него ликвидных средств, к которым относятся наличные деньги, денежные средства на счетах в банках и легко реализуемые элементы оборотных ресурсов. Ликвидность отражает способность предприятия в любой момент совершать необходимые расходы.

Для оценки платежеспособности и ликвидности могут быть использованы следующие приемы:

- структурный анализ изменений активных и пассивных платежей баланса, т. е. анализ ликвидности баланса;
- расчет финансовых коэффициентов ликвидности.

Под ликвидностью какого-либо актива понимают способность его трансформироваться в денежные средства, а степень ликвидности определяется продолжительностью временного периода, в течение которого эта трансформация может быть осуществлена. Чем короче период, тем выше ликвидность данного вида активов. Говоря о ликвидности фирмы, имеют в виду наличие у него оборотных средств в размере, теоретически достаточном для погашения краткосрочных обязательств хотя бы и с нарушением сроков погашения, предусмотренных контрактами.

Платежеспособность означает наличие у фирмы денежных средств и их эквивалентов, достаточных для расчетов по кредиторской задолженности, требующей немедленного погашения. Таким образом, основными признаками платежеспособности являются:

- а) наличие в достаточном объеме средств на расчетном счете;
- б) отсутствие просроченной кредиторской задолженности.

Финансовые показатели должны анализироваться в комплексе с остальными «нефинансовыми» показателями.

Для целей анализа следует использовать только те показатели, которые являются информационной основой для принятия управленческих решений.

Финансовые показатели являются бесполезными для принятия решения, если менеджер не сопоставляет их с какими-то другими данными, имеющими отношение к объекту анализа.

Финансовый анализ должен производиться в соответствии с конкретным временным регламентом, например, раз в году производится крупномасштабный анализ, а раз в месяц осуществляется мониторинг выборочных финансовых показателей.

Анализ должен оканчиваться лаконичным представлением основных выводов, например, в формате SWOT-анализа.

Сформулированные выше положения анализа финансового состояния фирмы имеют отчетливый практический смысл. Этими положениями должен следовать любой финансовый аналитик. В противном случае результаты анализа будут

бесполезными с точки зрения последующих управленческих решений, направленных на улучшение деятельности компании.

Анализ финансового состояния способствует раннему обнаружению кризисных ситуаций. Кризис фирмы вызывается несоответствием его финансово-хозяйственных параметров параметрам окружающей среды. В глубинных причинах разразившегося кризиса лежит много различных факторов. Данные факторы можно разделить на две основные группы: внешние (не зависящие от деятельности фирмы) и внутренние (зависящие от деятельности фирмы). Несмотря на многообразие факторов, которые могут привести к кризису на фирме, в большинстве случаев такими факторами являются недостатки управления.

В связи с этим особую актуальность приобретает диагностика финансового состояния как оценка структуры баланса, так как решения о несостоятельности фирмы принимаются по признанию неудовлетворительности структуры баланса.

Анализ финансового состояния российской компании по используемым видам и формам принципиально не отличается от аналогичных процедур в рамках традиционного (западного) подхода. В зависимости от конкретных задач анализа финансового состояния фирмы может осуществляться в следующих видах:

Экспресс-анализ (предназначен для получения за 1–2 дня общего представления о финансовом положении компании на базе форм внешней бухгалтерской отчетности);

Комплексный анализ финансового состояния фирмы (предназначена для получения за 3–4 недели комплексной оценки финансового положения компании на базе форм внешней бухгалтерской отчетности, а также расшифровок статей отчетности, данных аналитического учета, результатов независимого аудита и др.);

Анализ финансового состояния фирмы как часть общего исследования бизнес-процессов компании (предназначен для получения комплексной оценки всех аспектов деятельности компании – производства, финансов, снабжения, сбыта и маркетинга, менеджмента, персонала и др.);

Ориентированный анализ финансового состояния фирмы (предназначен для решения приоритетной финансовой проблемы компании, например оптимизации дебиторской задолженности на базе как основных форм внешней бухгалтерской отчетности, так и расшифровок только тех статей отчетности, которые связаны с указанной проблемой);

Регулярный анализ финансового состояния фирмы (предназначен для постановки эффективного управления финансами компании на базе представления в определенные сроки, ежеквартально или ежемесячно, специальным образом обработанных результатов комплексной диагностики финансового состояния фирмы).

В зависимости от заданных направлений анализ финансового состояния фирмы может проводиться в следующих формах:

Ретроспективный анализ (предназначен для анализа сложившихся тенденций и проблем финансового состояния компании);

План-фактный анализ (требуется для оценки и выявления причин отклонений отчетных показателей от плановых);



Перспективный анализ (необходим для экспертизы финансовых планов, их обоснованности и достоверности с позиций текущего состояния и имеющегося потенциала).

Опыт проведения анализа финансового состояния российских компаний в различных видах и изучение попыток выполнения классических аналитических процедур позволяют выделить основные проблемы «русской специфики» в этой области исследований.

Во-первых, во многих случаях на практике анализ финансового состояния фирмы сводится к расчетам структурных соотношений, темпов изменения показателей, значений финансовых коэффициентов. Глубина исследования ограничивается, в лучшем случае, констатацией тенденции «улучшения» или «ухудшения». Сделать выводы и тем более рекомендации на основании исходного информационного массива – неразрешимая проблема для специалистов компаний, оснащенных специальными программными средствами, но не обладающих достаточной квалификацией, профессиональным опытом, творческим отношением к рутинным операциям расчета.

Во-вторых, зачастую результаты анализа финансового состояния фирмы основываются на недостоверной информации, при этом она может быть искажена как по субъективным, так и по объективным причинам. С одной стороны, правилом «умелого» российского менеджера считается занижение или сокрытие любыми ухищрениями полученных доходов (прибыли), поэтому для оценки достоверности исходной информации и, как следствие, получения реальных результатов финансового анализа требуется предварительное проведение независимого аудита для обнаружения преднамеренных и непреднамеренных ошибок. С другой стороны, по российским правилам бухгалтерского учета денежные и неденежные формы расчетов не разведены в отчетности (исключение составляет только форма № 4 «Отчет о движении денежных средств», но она является годовой).

В результате бартерных расчетов создается и культивируется иллюзия о поступательном развитии рыночных отношений в России, при которых фирмы реализуют свою продукцию якобы по рыночным ценам (на самом деле завышенных в силу консенсуса интересов участников бартерных сделок), получают за нее якобы выручку и выплачивают из нее якобы фискальные обязательства в государственный бюджет.

В-третьих, стремление к детализации анализа финансового состояния фирмы обусловило разработку, расчет и поверхностное использование явно избыточного количества финансовых коэффициентов, тем более что большинство из них находится в функциональной зависимости между собой. Предметом особой гордости разработчиков новых программных средств по диагностике финансового состояния фирмы является утверждение о том, что созданный инструмент дает возможность рассчитать 100 и более финансовых коэффициентов, хотя обычно бывает достаточно использовать не более 2–3 показателей по каждому аспекту финансовой деятельности.

В-четвертых, сравнительный анализ финансового состояния фирмы российских компаний практически невозможен из-за отсутствия адекватной нормативной базы и доступных среднеотраслевых показателей.

В-пятых, достаточно отдаленный от российской практики вид имеют западные интегральные показатели, которые используются многими отечественными аналитиками для оценки вероятности банкротства компаний. Следует также учитывать, что разработанные на Западе модели прогнозирования банкротства соответствуют условиям развитой экономики, поэтому необходимо либо адаптировать их к российским условиям, либо разрабатывать свои адекватные этим условиям прогнозные модели.

Наконец, исходная отчетность анализируемых компаний искажается из-за инфляционных процессов в российской экономике, которые главным образом влияют не на вертикальный (основные пропорции остаются неизменными), а на горизонтальный анализ.

При выборе методики анализа финансового состояния конкретного предприятия необходимо учитывать специфические особенности как самого предприятия, так и той экономической системы, в которой оно функционирует.

Для решения конкретных задач анализа финансового состояния фирмы применяется целый ряд специальных методов, позволяющих получить количественную оценку отдельных аспектов деятельности фирмы. В финансовой практике в зависимости от используемых методов различают следующие системы анализа финансового состояния фирмы, проводимого на предприятии: структурный, трендовый, сравнительный анализ и анализ коэффициентов.

Структурный (вертикальный) анализ финансового состояния базируется на структурном разложении отдельных показателей. В процессе осуществления этого анализа рассчитываются удельный вес отдельных структурных составляющих финансовых показателей. Наибольшее распространение получили следующие формы структурного анализа финансового состояния: анализ активов, капитала, денежных потоков.

Структурный анализ активов. В процессе этого анализа определяются соотношение (удельный вес) оборотных и внеоборотных активов, состав используемых оборотных активов, состав используемых внеоборотных активов, состав активов фирмы по степени их ликвидности, состав инвестиционного портфеля и другие;

Структурный анализ капитала. В процессе этого анализа определяются удельный вес собственного и заемного капиталов, состав используемого собственного капитала, состав используемого заемного капитала по видам, состав используемого заемного капитала по срочности обязательств (возврату) и другие;

Структурный анализ денежных потоков. В процессе этого анализа в составе общего денежного потока выделяют денежные потоки по оперативной (производственной) деятельности, по финансовой и по инвестиционной деятельности. Каждый из этих видов денежных потоков в свою очередь может быть глубоко структурирован по отдельным составляющим его элементам.

Результаты структурного (вертикального) анализа также могут быть оформлены графически в виде столбиковой или секторной диаграммы структуры показателей.

Трендовый (горизонтальный) анализ финансового состояния базируется на изучении динамики отдельных финансовых показателей во времени. В процессе осуществления этого анализа рассчитываются темпы роста (прироста) отдельных показателей и определяются общие тенденции их изменения (или тренд). Наибольшее распространение получили следующие формы трендового (горизонтального) анализа финансового состояния.

1. Сравнение финансовых показателей отчетного периода с показателями предшествующего периода (например, с показателями предшествующей декады, месяца, квартала).

2. Сравнение финансовых показателей отчетного периода с показателями аналогичного периода прошлого года (например, показателей второго квартала отчетного года с аналогичными показателями второго квартала предшествующего года). Эта форма анализа применяется на фирмах с ярко выраженными сезонными особенностями хозяйственной деятельности.

3. Сравнение финансовых показателей за ряд предшествующих периодов. Целью такого анализа является выявление тенденции изменения отдельных показателей, характеризующих результаты финансовой деятельности фирмы. Результаты такого анализа обычно оформляются графически в виде линейных графиков или столбиковой диаграммы изменения показателя в динамике.

4. Сравнительный анализ финансового состояния базируется на сопоставлении значений отдельных групп аналогичных финансовых показателей между собой. В процессе осуществления этого анализа рассчитываются размеры абсолютных и относительных отклонений сравниваемых показателей. Наибольшее распространение получили следующие формы сравнительного анализа финансового состояния: анализ финансовых показателей фирмы и среднеотраслевых показателей, анализ финансовых показателей данного фирмы и фирм-конкурентов, анализ финансовых показателей отдельных структурных единиц и подразделений данного фирмы, анализ отчетных и плановых (нормативных) финансовых показателей.

В процессе сравнительного анализа финансовых показателей фирмы и среднеотраслевых показателей выявляют степень отклонения основных результатов финансовой деятельности данного фирмы от среднеотраслевых в целях дальнейшего повышения ее эффективности.

В процессе сравнительного анализа финансовых показателей данного предприятия и предприятий-конкурентов выявляются слабые стороны деятельности предприятия с целью разработки мероприятий по повышению его конкурентной позиции.

Сравнительный анализ финансовых показателей отдельных структурных единиц и подразделений данного фирмы. Этот вид анализа проводится в разрезе сформированных на предприятии центров экономической ответственности с целью сравнительной оценки эффективности их финансовой деятельности.

Анализ и диагностирование финансового состояния фирмы осуществляется задолго до проявления его явных негативных признаков. Такая оценка и прогнозирование развития кризисных симптомов финансовой деятельности фирмы является предметом диагностики финансового кризиса.

Анализ финансового состояния характеризует систему регулярной оценки кризисных параметров финансового развития фирмы, осуществляемой на базе данных его финансового учета по стандартным алгоритмам диагностики.

В настоящее время в российской экономической науке сформировался подход к оценке конкурентоспособности строительных организаций. Некоторые исследователи (Е.А. Яичников, Х.М. Гумба и др.) предлагают использовать для этого коэффициент конкурентоспособности, определяемый количеством и объемом выигранных тендеров по отношению к общему количеству конкурентных случаев (тендеров, в которых принимает участие фирма). Нетрудно заметить, что наивысший показатель конкурентоспособности в данном случае может иметь фирма, принявшая участие в одном тендере и выигравшая его. Таким образом, несмотря на простоту и удобство использования данный подход имеет существенные недостатки и в связи с этим ограниченный характер применения.

В то же время большинство исследователей сходятся во мнении, что конкурентоспособность строительной фирмы определяется ее способностью получать заказы в условиях конкурентной борьбы с другими участниками рынка. Таким образом, строительная фирма, чтобы объективно оценить конкурентоспособность производимой ею строительной продукции, должна в первую очередь использовать те же критерии, которыми оперирует потребитель, т. е. заказчик. Следовательно, необходимо определить перечень параметров, существенных с точки зрения покупателей строительной продукции. Чтобы товар представлял интерес для покупателя, он должен обладать определенными технико-эксплуатационными и экономическими параметрами. Условием приобретения товара является соответствие этих параметров основным характеристикам неудовлетворенной потребности покупателя. В процессе покупки потребитель выбирает товар, устанавливает отличительные признаки, характеризующие конкурентное превосходство данного товара над аналогичными по значению товарами конкурентов, находящимися на рынке.

Специфика строительной продукции как инвестиционного товара, как известно, состоит в закреплённости, неподвижности, капиталоемкости, материалоемкости, длительности создания и эксплуатации и др. Она предопределяет характер взаимоотношений участников инвестиционного процесса, особенности обращения строительной продукции как товара. Вследствие неразрывности фаз производства и реализации товар инвестиционного комплекса, как правило, не выходит на рынок в поисках покупателя, а создается по заказу в соответствии с заранее выбранной моделью (проектом) и в строго заданном месте, будучи предназначенным для определенного заказчика (инвестора).

Следует обратить внимание на временной фактор, который играет огромную роль в строительной отрасли. Скорость строительства определяет сроки ввода

объекта в эксплуатацию. Подрядные контракты могут выполняться досрочно или с превышением договорных сроков. В первом случае заказчик строительной продукции согласно условиям договора может выплачивать вознаграждение за сокращение срока строительства или выполнения подрядного контракта, а во втором – взыскивать штраф.

Однако практика премирования и штрафных санкций применяется в настоящее время очень редко, при том, что досрочный ввод дает возможность заказчику (инвестору) получить дополнительную прибыль. Если по предмету торгов заказчик в своих требованиях для производственных зданий и сооружений выставляет условия по ускорению их ввода в эксплуатацию и повышению рентабельности проектируемого или сооружаемого объекта, то выбор победителя торгов может осуществляться по критерию минимума затрат, определенных стоимостью строительства, дополнительной прибылью, которую предполагается получить за период сокращения срока строительства, а также дополнительной прибылью от снижения текущих затрат за расчетный период эксплуатации объекта.

Отообразим всё вышеизложенное на рисунке 1.3.

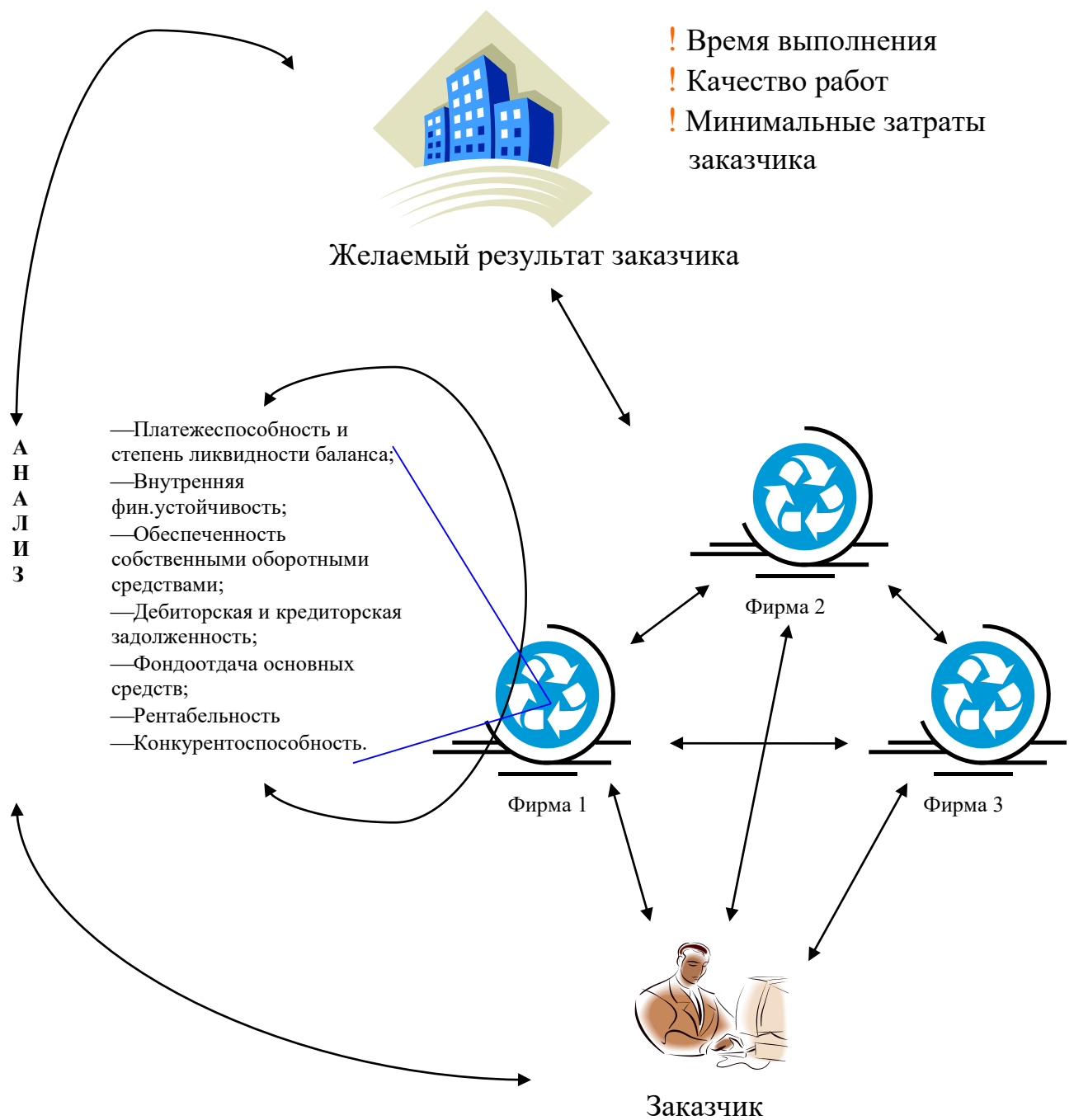


Рисунок 1.3 – Схема анализа деятельности предприятия  
 Рассмотрим план анализа финансового состояния фирмы рассмотренный мной, который отображен на рисунке 1.4.

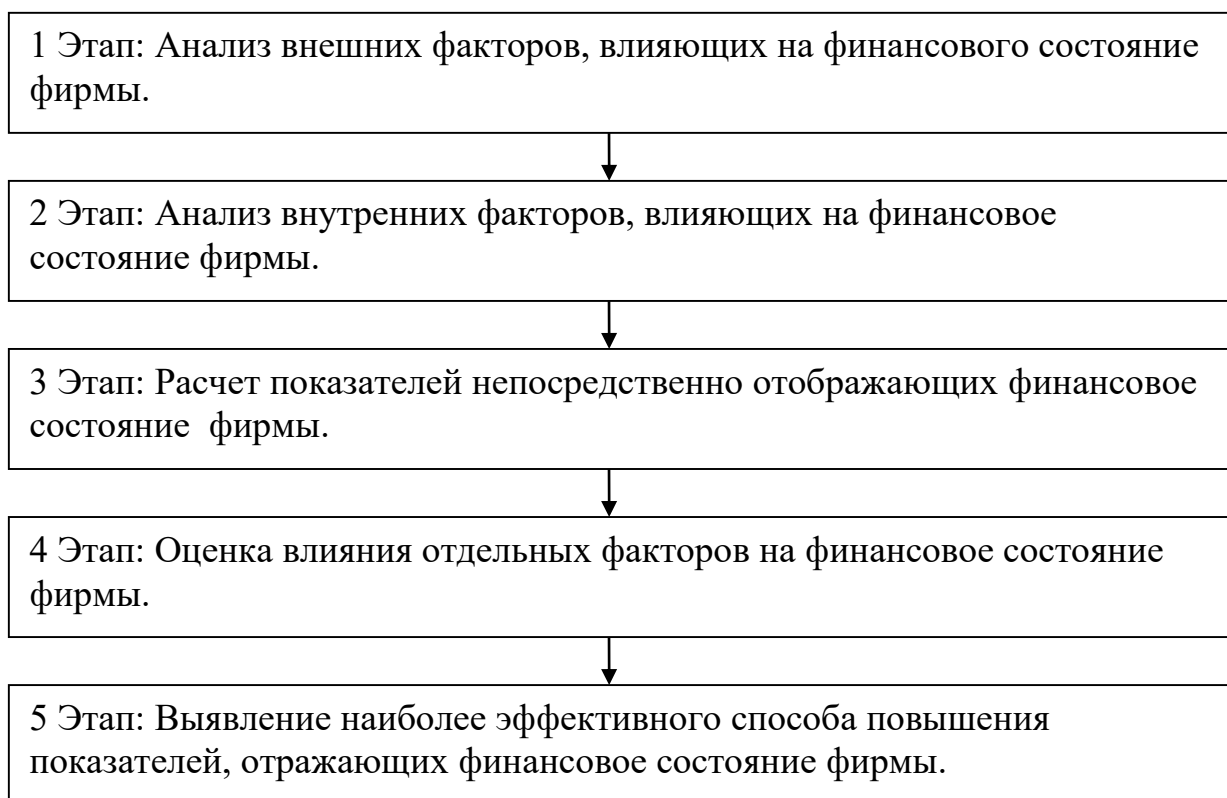


Рисунок 1.4 –Этапы анализа финансового состояния, разработанные автором диплома, наиболее приемлемые для исследуемого предприятия

Теперь более детально рассмотрим вышеизложенные этапы модели анализа финансового состояния фирмы.

1 Этап: Внешние факторы возникновения кризиса можно в свою очередь подразделить на: социально-экономические факторы общего развития страны (рост инфляции, нестабильность налоговой системы, нестабильность регулирующего законодательства, снижение уровня реальных доходов населения, рост безработицы); рыночные факторы (снижение емкости внутреннего рынка, усиление монополизма на рынке строительства, нестабильность валютного рынка, рост предложения товаров-субститутов) и прочие внешние факторы (политическая нестабильность, стихийные бедствия, ухудшение криминогенной ситуации).

2 Этап: Внутренние факторы возникновения кризиса: управленческие (высокий уровень коммерческого риска, недостаточное знание конъюнктуры рынка, неэффективный финансовый менеджмент, плохое управление издержками производства, отсутствие гибкости в управлении, недостаточно качественная система бухгалтерского учета и отчетности); производственные (необеспеченность единства фирмы как имущественного комплекса, устаревшие и изношенные основные фонды, низкая производительность труда, высокие энергозатраты, перегруженность объектами социальной сферы); рыночные (низкая конкурентоспособность продукции, зависимость от ограниченного круга поставщиков и покупателей).

3 Этап: Рассмотрим детально показатели, с точки зрения автора, от которых зависит финансовая устойчивость фирмы:

1. Фирма считается платежеспособной, если соблюдается следующее условие  
 $OA > KO,$  (1.1)

где  $OA$  – оборотные активы (раздел II баланса);  
 $KO$  – краткосрочные обязательства (раздел V баланса).

Более частный случай платежеспособности: если собственные оборотные средства покрывают наиболее срочные обязательства (кредиторскую задолженность)

$$COC > CO, \quad (1.2)$$

где  $COC$  – собственные оборотные средства ( $OA - KO$ );  
 $CO$  – наиболее срочные обязательства (статьи из раздела V баланса).

На практике платежеспособность фирмы выражается через ликвидность его баланса.

Анализ ликвидности баланса заключается в сравнении средств по активу, сгруппированных по степени их ликвидности и расположенных в порядке убывания ликвидности, с обязательствами по пассиву, сгруппированным по срокам их погашения и расположенных в порядке возрастания сроков погашения.

Степень ликвидности баланса характеризует следующие соотношения

Абсолютная ликвидность

$$A1 \geq П1; A2 \geq П2; A3 \geq П3; П4 \geq A4. \quad (1.3)$$

Текущая ликвидность (достаточная для рыночных условий)

$$A1 + A2 \geq П1 + П2; П4 \geq A4. \quad (1.4)$$

Перспективная ликвидность

$$A1 + A2 < П1 + П2; A3 \geq П3; П4 \geq A4. \quad (1.5)$$

Недостаточный уровень перспективной ликвидности

$$A1 + A2 < П1 + П2; A3 < П3; П4 \geq A4. \quad (1.6)$$

Баланс организации неликвиден

$$П4 < A4. \quad (1.7)$$

2. Диагностика финансовой устойчивости

По состоянию источников формирования материальных запасов определяют внутреннюю финансовую устойчивость.

Различают четыре типа внутренней финансовой устойчивости

Абсолютная устойчивость

$$COC - M3 > 0, \quad (1.8)$$

где  $COC$  – собственные оборотные средства,

$M3$  – материальные запасы

Нормальная финансовая устойчивость

$$COC - M3 < 0, \text{ но } KF - M3 > 0, \quad (1.9)$$

где  $KF$  – функционирующий капитал,

$KF = COC +$  Долгосрочные кредиты и займы

Недостаточный уровень внутренней финансовой устойчивости

$$COC - M3 < 0; KF - M3 < 0; И - M3 > 0, \quad (1.10)$$

где  $И$  – общая сумма источников формирования материальных запасов

$И = KF +$  кредиты банков и займы используемые для покрытия запасов + расчеты с кредиторами по товарным операциям



$$\text{Кризисная внутренняя финансовая устойчивость} \\ \text{И - МЗ} < 0 \quad (1.11)$$

Идея расчета показателя финансовой устойчивости (или финансового левериджа) фирмы состоит в том, чтобы оценить риски, связанные с финансированием его деятельности с помощью привлеченных источников средств.

Финансовая устойчивость фирмы или степень его зависимости от привлеченных источников финансирования определяется через сопоставление объема собственных источников средств с объемом привлеченных источников средств.

$$Л = \frac{СС}{КЗ} \quad , \quad (1.12)$$

где Л – леверидж;

СС – собственные источники средств = уставной капитал + добавочный капитал + резервный капитал + нераспределенная прибыль + доходы будущих периодов.

КЗ – кредиторская задолженность = долгосрочные и краткосрочные кредиты и займы + кредиторская задолженность

Коэффициент финансовой независимости (Кфн)

$$\text{Кфн} = \text{СК} / \text{ВБ}, \quad (1.13)$$

где СК – собственный капитал;

ВБ – валюта баланса

Значения коэффициента:

0,5 – 0,6 и более - высокое положительное состояние;

0,5 – 0,4 – соотношение среднего уровня;

0,4 – 0,3 – неустойчивое состояние;

< 0,3 – высокая степень риска.

Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами (К<sub>0</sub>)

$$\text{К}_0 = \text{СОС} / \text{ОА} \quad (1.14)$$

где СОС – собственные оборотные средства;

ОА – оборотные активы

Рекомендуемое значение показателя  $\geq 0,1$  (или 10 %). Чем выше показатель, тем больше возможностей у фирмы в проведении независимой финансовой политики

3. Анализ деловой активности.

Финансовое положение фирмы находится в непосредственной зависимости от того, насколько быстро средства, вложенные в активы, превращаются в реальные деньги. Ускорение оборачиваемости оборотных средств позволяет либо при том же объеме продаж высвободить из оборота часть оборотных средств, либо при той же величине оборотных средств – увеличить объем продаж.

Оборачиваемость дебиторской задолженности рассчитывается по формуле

$$O_{дз} = \frac{ВР}{(ДЗ_{нп} + ДЗ_{кп}) / 2}, \quad (1.15)$$

где ДЗ<sub>нп</sub>, ДЗ<sub>кп</sub> – дебиторская задолженность на начало и конец периода.

Период оборота дебиторской задолженности рассчитывается по формуле

$$П_{одз} = \frac{T_{пер}}{O_{дз}} \quad (1.16)$$

Период оборота дебиторской задолженности характеризует среднюю продолжительность отсрочки платежей, предоставляемых покупателям.

Оборачиваемость кредиторской задолженности рассчитывается по формуле

$$O_{кз} = \frac{С}{(KЗ_{нп} + KЗ_{кп}) / 2}, \quad (1.17)$$

где  $KЗ_{нп}$  - кредиторская задолженность на начало периода,

$KЗ_{кп}$  - кредиторская задолженность конец периода.

Период оборота кредиторской задолженности рассчитывается по формуле

$$П_{окз} = \frac{T_{пер}}{O_{кз}} \quad (1.18)$$

Период оборота кредиторской задолженности характеризует среднюю продолжительность отсрочки платежей, предоставляемой предприятию поставщиками. Чем он больше, тем активнее предприятие финансирует текущую производственную деятельность за счет непосредственных участников производственного процесса (за счет использования отсрочки оплаты по счетам, нормативной отсрочки по уплате налогов и т. д.).

Фондоотдача основных средств – характеризует степень эффективности использования основных производственных средств.

$$K = \frac{ВР}{(ОС_{нз} + ОС_{кз}) / 2}, \quad (1.19)$$

где  $ВР$  –выручка от реализации,

$ОС_{нз}$  – основные средства на начало года,

$ОС_{кз}$  – основные средства на конец года.

Рост данного показателя свидетельствует о повышении эффективности использования основных средств.

#### 4. Анализ рентабельности.

Расчет данных показателей выполнен в главе 2 диплома. Данный план диагностики фирмы является наиболее приемлемым для строительной фирмы и полностью будет удовлетворять требованию предупреждения проблемных ситуаций до того, как они возникнут.

Расчет данных показателей в главе 2 позволяет сделать вывод о необходимости осуществления ряда мер по улучшению финансового состояния организации.

### Выводы по разделу 1

Обобщая все вышеперечисленные определения анализа финансового состояния предприятия, можно сделать вывод о том, что анализ финансового состояния – это процесс распознавания диспропорций и оценки особенностей функционирования фирмы, включающий целенаправленное исследование, анализ полученных

результатов и их обобщение, а также нахождение путей устранения существующих диспропорций.

Анализ финансово-экономического состояния предприятия проводится с помощью совокупности методов и рабочих приемов (методологии), позволяющих структурировать и идентифицировать взаимосвязи между основными показателями.

## 2 ОБЩАЯ ОЦЕНКА ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ. АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

### 2.1 Общая характеристика предприятия и его историческая справка

Основным видом хозяйственной деятельности ФГУП «УКВЗ» является производство и поставка специализированного промышленного и насосного оборудования, которое проектируется и изготавливается по техническим требованиям заказчика. Особое внимание уделяется производству погружных насосов и насосов для перекачки вязких, высокотемпературных сред. Изготавливаемое насосное оборудование может использоваться для агрессивных абразивосодержащих сред.

Также предприятие занимается разработкой и изготовлением нестандартного насосного и другого оборудования для металлургии, нефтегазового комплекса, химической промышленности и других отраслей народного хозяйства, а также производством металлоконструкций из нержавеющей стали по чертежам заказчика.

При изготовлении нестандартного оборудования штампованным методом применяются молибденовые стали, титановые и алюминиевые сплавы. Используемый материал, условия эксплуатации, испытываемые нагрузки определяются техническим заданием и проектно-конструкторской документацией заказчика.

#### 2.1.1 Номенклатура выпускаемой продукции и её характеристика

Механосборочный цех ФГУП «УКВЗ».

1.Центробежные песковые насосы типа 1ПБ, 1ПБА, 1ПВП, 1ПА, 1ПАС, 1ПВПА, 1ПВПС, 1П, 1ПР, 1ПК, 1ПРВП, 1ПКВП,. Насосы широко используются в металлургии, почти на всех стадиях технологического процесса обогащения руд цветных и черных металлов, в теплоэнергетике для систем шлако-золоудаления, в нефтеперерабатывающей промышленности для транспортировки шлама, в цементной промышленности для транспортировки цементных шламов, при гидромелиоративных работах в сельском хозяйстве, в очистных сооружениях, на стекольных, силикатных и других заводах. Также данное насосное оборудование используется для перекачивания загрязненных абразивных вод и фекальных стоков.

2.Центробежные песко-химические насосы типа 1ПАХ – для перекачивания химически агрессивных жидкостей с абразивными включениями, от – 40 ° до + 120 °С. Условия работы песко-химических насосов: концентрация твердого вещества по объему до 30 %, плотность гидросмеси до 2 200 кг/м<sup>3</sup>, крупность твердых включений до 6 мм.

3.Центробежные погружные насосы типа ЦНП – для перекачки различных сильно загрязненных, содержащих твердые частицы, жидкостей, не вызывающих химического разрушения материалов гидравлической части погружного насоса.

4. Шестеренные насосы типа ПНШ - для перекачки вязких сред: масла, мазута, битума с температурой до 300 °С; содержание механических примесей по объему не более 5 %, размером не более 0,5 мм.

5. Шламовые насосы типа 6Ш8 - для перекачки гидросмесей с мелкой твердой фракцией плотностью 1 200–1 500 кг/м<sup>3</sup>, объемной концентрацией твердых включений до 25 %.

6. Грунтовые насосы типа ГрАТ и ГрАК для перекачивания высокоабразивных гидросмесей.

7. Химические насосы типа 1АХ250-200-315 – для перекачивания химически активных и нейтральных жидкостей плотностью не более 1 850 кг/м<sup>3</sup>, вязкостью до 30.10<sup>-6</sup> м<sup>2</sup>/с, содержащих твердые включения размером до 1 мм, объемная концентрация которых не превышает 1,5 %. Температура перекачиваемой жидкости от –40 °С до + 120 °С.

8. Химические насосы типа Х – для перекачивания химически активных и нейтральных жидкостей с объемной концентрацией твердых включений не более 0,1 %, с размером частиц не более 0,2 мм, плотностью не более 1850 кг/м<sup>3</sup>.

### **2.1.2 Организационная структура предприятия**

За время работы ФГУП «УКВЗ» на предприятии сложилась определенная организационная структура управления.

На предприятии действует цеховая структура управления, которая основана на выделении крупных производственно-хозяйственных подразделений и предоставлении им оперативной производственной самостоятельности. Она утверждена генеральным директором.

Руководство текущей деятельностью общества осуществляется генеральным директором. Генеральный директор – осуществляет руководство всей текущей деятельностью предприятия.

Генеральный директор организует работу и эффективное взаимодействие производственных единиц, цехов и других подразделений предприятия, направляет их деятельность на достижение высоких темпов развития и совершенствование производства, принимает меры по обеспечению предприятия квалифицированными кадрами, созданию безопасных и благоприятных условий для их труда.

Генеральному директору предприятия непосредственно подчиняются: финансовый директор, главный инженер, начальник отдела сбыта.

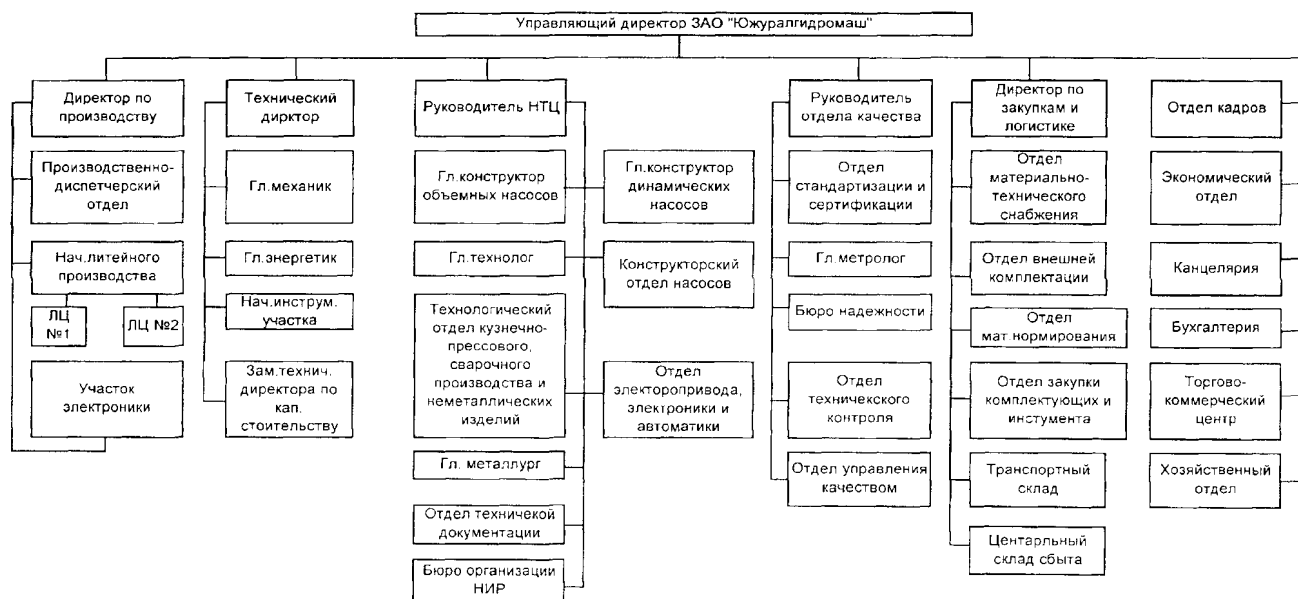


Рисунок 2.1 – Организационная структура предприятия

## 2.2 Анализ имущественного положения

### 2.2.1 Анализ структуры активов

Имущество предприятия предназначено для производства и реализации продукции, выполнения работ, оказания услуг. В процессе деятельности предприятия происходит изменение величины его активов как постоянных, так и текущих. Это изменение связано с повышением потенциала предприятия, переходом на новые организационно-производственные структуры и технологии изготовления продукции, совершенствованием системы сбыта продукции и поставок сырья. Поэтому необходима оценка тенденций изменения активов предприятия.

Для изучения состава имущества и динамики стоимости, а также его структуры на основании актива бухгалтерского баланса предприятия составляется аналитическая таблица 2.1– Структура активов предприятия.

Таблица 2.1 – Структура активов предприятия

Активы	Сумма, тыс. руб.			Удельный вес, %			Прирост			
	2017 год	2018 год	2019 год	2017 год	2018 Год	2019 год	тыс руб., (+/-)		удел. вес, % (+/-)	
Внеобро - ротные активы	28,00	486,00	1677,00	1,37	6,67	12,45	+458,00	+1191,00	+5,31	+5,78
Оборотные активы	2020,00	6796,00	11 790,00	98,63	93,33	87,55	+4776,00	+4994,00	-5,31	-5,78
Итого	2048,00	7282,00	13 467,00	100,00	100,00	100,00	+5234,00	+6185,00	-	-
В том числе:										
Немонетарн ые активы	911,00	3443,00	6749,00	44,48	47,28	50,12	+2532,00	+3306,00	+2,80	+2,84
Монетарные активы	1137,00	3839,00	6718,00	55,52	52,72	49,88	+2702 ,00	+2879,00	-2,80	-2,84

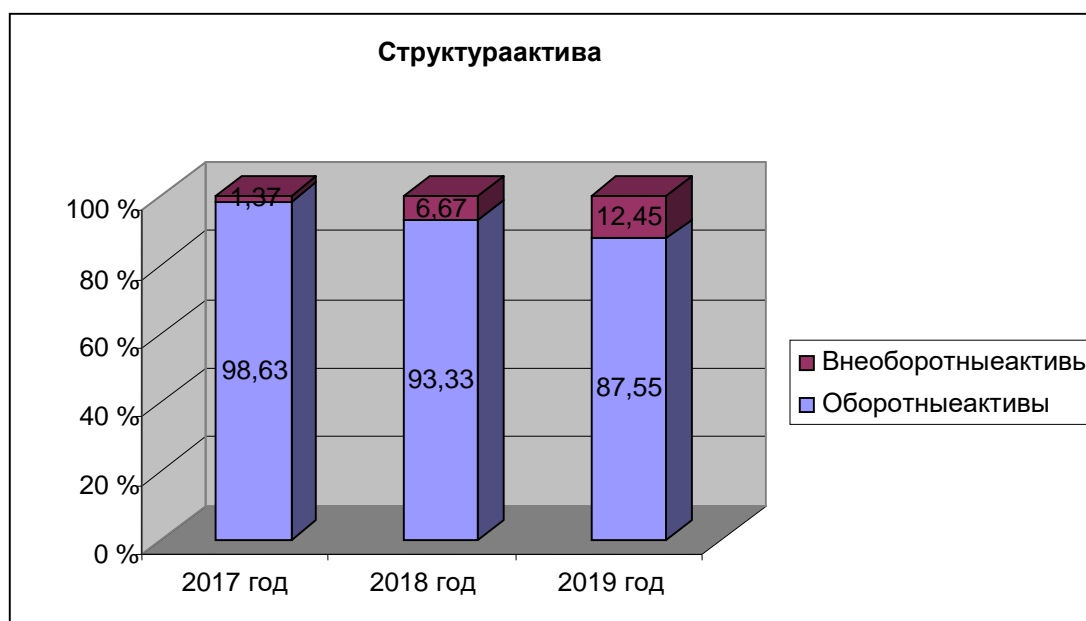


Рисунок 2.2 – Структура активов предприятия

Анализ активов предприятия показывает, что абсолютная их сумма в 2018 году увеличилась на 5234 тыс. руб. по сравнению с 2017 годом за счет увеличения внеоборотных активов на 458 тыс. руб. и оборотных активов на 4776 тыс. руб., а в 2019 году соответственно на 6185 тыс. руб., 1191 тыс. руб. приходится на внеоборотные активы, 4994 тыс. руб. на оборотные активы, что и свидетельствует о расширении хозяйственной деятельности предприятия.

Наибольший удельный вес в структуре совокупных активов приходится на оборотные активы, что свидетельствует о формировании достаточно мобильной структуре активов, способствующих ускорению оборачиваемости средств предприятия.

### 2.2.2 Анализ состава, структуры и динамики основного капитала

Внеоборотные активы (основной капитал) – это вложения средств с долговременными целями в недвижимость, облигации, акции, запасы полезных ископаемых, совместные предприятия, нематериальные активы и т.д.

Цель анализа основных средств – выявить резервы повышения эффективности их использования, обосновать необходимость инвестиционных вложений в техническое перевооружение, обновление и расширение технической базы.

В 2018 году сумма основного капитала увеличилась на 1635,70 % ((486 тыс. руб./28 тыс. руб.)·100-100), а в 2019 году – на 245,10 % ((1677 тыс. руб./486 тыс. руб.)·100-100). В 2018 и 2019 годах наблюдается и суммарный рост, и рост доли основных средств в структуре основного капитала.

В 2018 году на 461 тыс. руб. и на 71,30 %, в 2019 году на 1193 тыс. руб. и на 2,75 % соответственно. Увеличение суммы основных средств, свидетельствует о расширении инвестиционной деятельности предприятия.



Таблица 2.2 – Состав и динамика основного капитала.

Средства предприятия	Сумма, тыс. руб.			Доля, %			Прирост			
	2017 год	2018 год	2019 год	2017 год	2018 год	2019 год	тыс руб. (+/-)		доля, %	
Основные средства	7,00	468,00	1661,00	25,00	96,30	99,05	+461,00	+1193,00	+71,30	+2,75
Нематериальные активы	21,00	18,00	16,00	75,00	3,70	0,95	-3,00	-2,00	-71,30	-2,75
Итого	28,00	486,00	1677,00	100,00	100,00	100,00	+458,00	+1191,00		

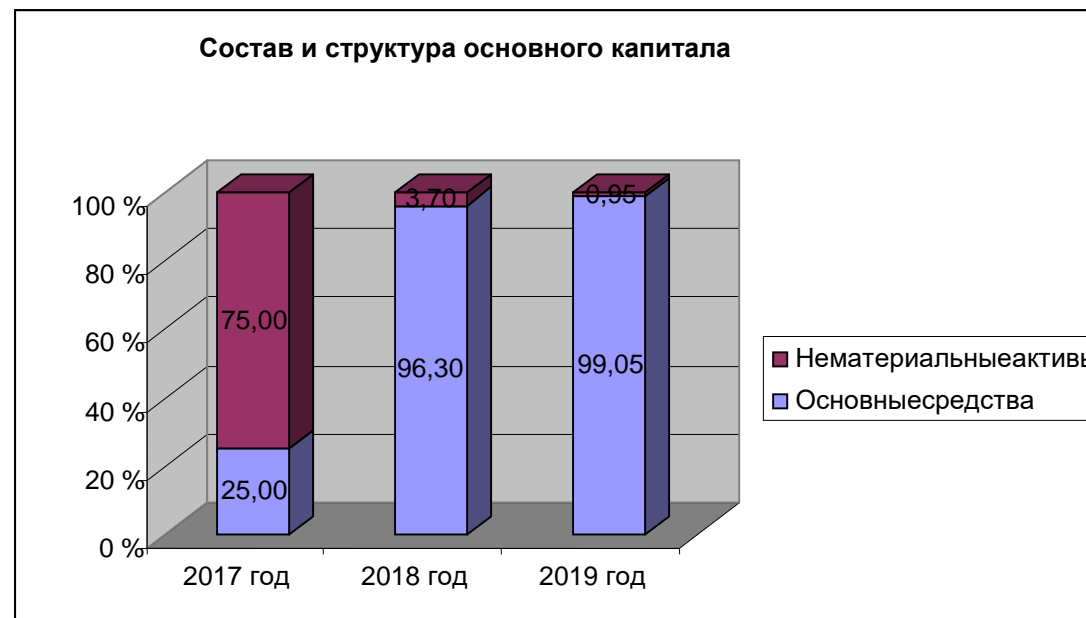


Рисунок 2.3 – Анализ состава и структуры основного капитала

### **2.2.3 Анализ состава, структуры и динамики оборотных активов**

Особо тщательно необходимо анализировать изменения состава и динамики оборотных активов как наиболее мобильной части капитала, от состояния которых зависит финансовое состояние предприятия. При этом следует иметь в виду, что стабильность структуры оборотного капитала свидетельствует об устойчивом, хорошо отлаженном процессе производства и сбыта продукции и, наоборот, существенные изменения – признак нестабильной работы предприятия. Анализ оборотных активов представлен в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Анализ динамики и состава оборотных активов

Виды средств	Наличие средств, тыс. руб.			Изменение, тыс. руб. (+/-)		Структура средств, %			Изменение, %	
	2017 год	2018 год	2019 год			2017 год	2018 год	2019 год		
Запасы	883,00	2 957,00	5072,00	+2074,00	+2115,00	43,71	43,51	43,02	-0,20	-0,49
В том числе:										
сырье и материалы	228,00	2 181,00	4044,00	+ 1953,00	+1863,00	11,29	32,09	34,30	+20,81	+2,21
Готовая продукция и товары для перепродажи	629,00	760,00	1021,00	+131,00	+261,00	31,14	11,18	8,66	-19,96	-2,52
Расходы будущих периодов	26,00	17,00	8,00	-9,00	-9,00	1,29	0,25	0,07	-1,04	-0,18
НДС по приобретенным ценностям	10,00	1043,00	1254,00	+1033,00	+211,00	0,50	15,35	10,64	+14,85	-4,71
Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев после отчетной даты)	1127,00	2410,00	5143,00	+1283,00	+2733,00	55,79	35,46	43,62	-20,33	+8,16
В том числе покупатели и заказчики	1000,00	988,00	3 749,00	-12,00	2761,00	49,50	14,54	31,80	-34,97	+17,26
Денежные средства	0	386,00	321,00	+386,00	- 65,00	0	5,68	2,72	+5,68	-2,96
Итого	2020,00	6796,00	11 790,00	+4776,00	+4994,00	100,00	100,00	100,00	0	0

По данным таблицы можно сделать вывод о том что, в 2018 г. наблюдается рост дебиторской задолженности: с 1 127 тыс. руб. в 2007 г. до 2 410 тыс. руб. в 2019 г. В 2018 г. рост дебиторской задолженности с 2 410 тыс. руб. до 5 143 тыс. руб., ее доля в структуре оборотных активов увеличилась, по сравнению с 2017 г. на 8,16 %, и составила 43,62 %. Увеличение дебиторской задолженности может свидетельствовать о неосмотрительности кредитной политике предприятия по отношению к покупателям, либо об увеличении объема продаж. Наличие дебиторской задолженности создаёт финансовые затруднения, так как ощущается недостаток финансовых ресурсов для приобретения производственных запасов, выплаты заработной платы и др.

Как положительный факт можно оценить уменьшение остатков денежных средств: на 65 тыс. руб. в 2019 г. на, что указывает повышение эффективности работы со свободными денежными средствами.

Стоимость запасов и затрат увеличилась с 8 833 тыс. руб. в 2017 г. до 2 957 тыс. руб. в 2018 г. и до 5 072 тыс. руб. в 2019 г., что также может являться и положительным, и негативным моментом одновременно. Рост вложений в производственные запасы, с одной стороны, позволяет предприятию оградить себя от инфляции в условиях нестабильности снабжения и обесценения рубля. Но, с другой стороны, рост запасов может свидетельствовать о нерациональности финансовых вложений в активы, особенно в том случае, если часть таких запасов окажется неликвидной.

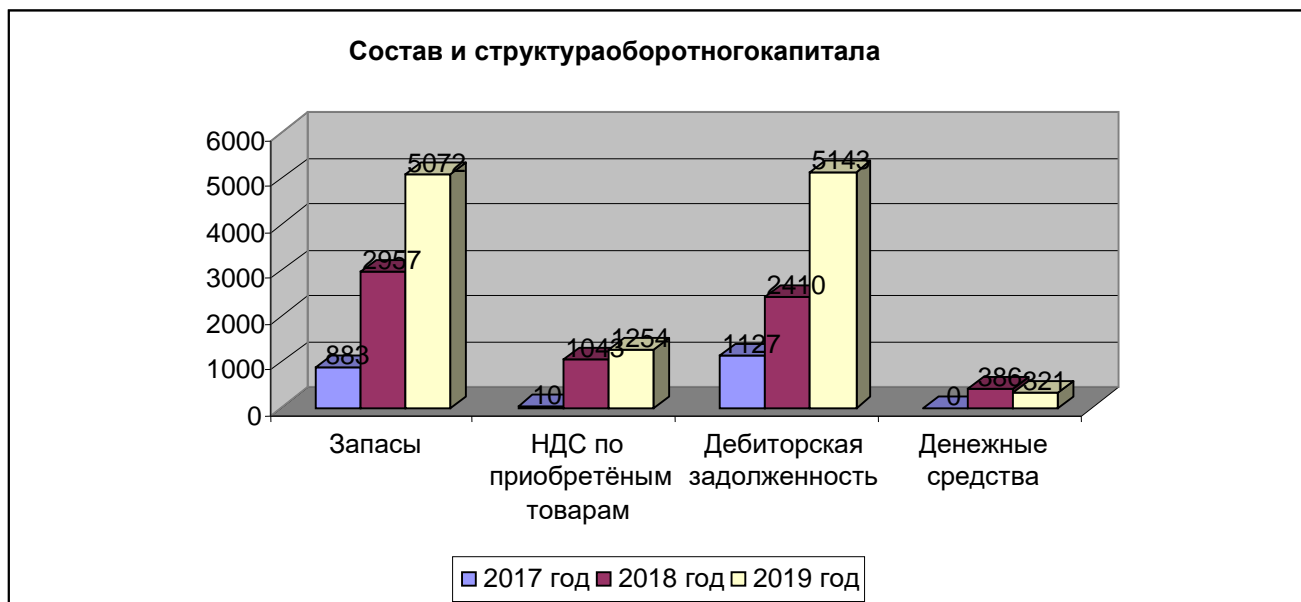


Рисунок 2.4 – Анализ состава и структуры оборотного капитала

## 2.2.4 Анализ структуры пассива

Таблица 2.4 – Структура пассива бухгалтерского баланса

Пассив	Сумма, тыс. руб.			Доля, %			Отклонения				Темп роста, %
	2017 год	2018 год	2019 год	2017 год	2018 год	2019 год	тыс руб.		доля, %		
III Капитал и резервы											
Уставный капитал	45,00	45,00	45,00	2,20	0,62	0,33	-	-	-1,58	-0,28	+1,00
Нераспред. прибыль(непокрытый убыток)	183,00	561,00	5186,00	8,94	7,72	38,51	+379,00	+4624,00	-1,22	+30,79	+3,07
Итого по разделу III	228,00	606,00	5231,00	11,13	8,33	38,84	+379,00	+4624,00	-2,80	+30,51	+2,66
IV Долгосрочные обязательства											
Займы и кредиты	-	-	1500,00	-	-	11,14	-	+1500,00	-	+11,14	0
Итого по разделу IV	-	-	1500,00	-	-	11,14	-	+1500,00	-	+11,14	0
V Краткосроч. обязательства											
Займы и кредиты	-	26,00	-	-	0,36	-	+26,00	-26,00	+0,36	-0,36	0
Кредиторская задолженность:	1820,00	6650,00	6736,00	88,87	91,31	50,02	+4830,00	+86,00	+2,44	-41,29	+3,65
В том числе:- поставщики и подрядчики	1781,00	1899,00	23,00	86,960	26,070	0,17	+118,00	-1876,00	-60,89	-25,90	+1,07

Продолжение таблицы 2.4

-перед персоналом организации	-	124,00	-	-	1,70	-	+124,00	-124,00	+1,70	-1,70	0
-перед гос. внебюдж. фондами	-	39,00	-	-	0,54	-	+39,00	-39,00	+0,54	-0,54	0
-по налогам и сборам	39,00	786,00	1868,00	1,90	10,790	13,870	+747,00	+1082,00	+8,89	+3,08	+20,15
-прочие кредиторы	-	3 802,00	4845,00	-	52,20	35,98	+3802,00	+1043,00	+52,20	-16,23	0
Итого по разделу V	1820,00	66 760,00	6736,00	88,87	91,67	50,02	+4856	+60,00	+2,80	-41,65	+3,67
Валюта баланса	2048,00	7282,00	1346,00	100,00	100,00	100,00	+5235,00	+6184,00	-	-	-

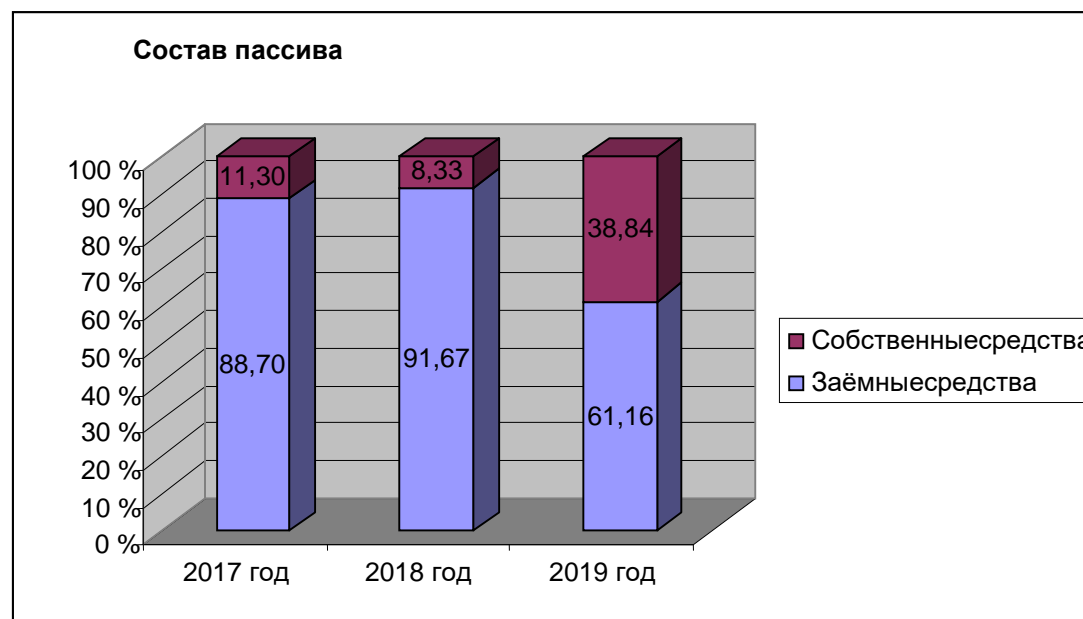


Рисунок 2.5– Источники апитала предприятия

Пассивная часть баланса в 2017 и 2018 гг. характеризуется значительным преобладанием доли заемных средств 88,87 % – в 2017 году; 91,68 % – в 2018 году; 50,02 % – в 2019 году. Доля собственных средств в обороте возросла в 2019 г. на 30,51 % что положительно характеризует деятельность организации.

Это говорит о том, что предприятие имеет низкую степень автономии, маленькая доля собственных средств и высокая степень использования заемных средств.

Недостаточный удельный вес собственного капитала предприятия приводит к нехватке средств. Поэтому в 2019 году был взят кредит в размере 1500 тыс. руб.

Структуру источников капитала предприятия можно увидеть на рисунке 2.5.

### **2.3 Оценка чистых активов предприятия**

Среди показателей оценки финансового состояния важную роль играет показатель стоимости чистых активов, которые согласно гражданскому кодексу подлежат расчету ежегодно, а его значение при определенных условиях может оказывать влияние на величину и структуру источников средств.

Чистые активы – это величина, определяемая путем вычитания из суммы активов, принимаемых к расчету, суммы обязательств, принимаемых к расчету. При расчете величины чистых активов принимаются нематериальные активы, отвечающие следующим требованиям:

- 1) непосредственно используемые обществом в основной деятельности и приносящие доход (права пользования земельными участками, природными ресурсами, патенты, лицензии, программные продукты, монопольные права и привилегии);
- 2) имеющие документальное подтверждение затрат, связанных с их приобретением (созданием);
- 3) право общества на владение данными нематериальными правами должно быть подтверждено документом (патентом, лицензией, актом, договором и т. п.), выданными в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Величина чистых активов зависит от ряда факторов, основным из которых является текущая прибыль. Так как чистые активы на конец отчетного периода меньше, чем на начало, то это говорит о снижении прибыли предприятия.

По статье «Прочие внеоборотные активы» в расчет принимается задолженность акционерного общества за проданное ему имущество.

Расчет чистых активов представлен в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Расчет чистых активов

Наименование показателя	код строки в ф.№ 1	Сумма, тыс.руб.		
		на конец 2017 года	на конец 2018 года	на конец 2019 года
<b>1 АКТИВЫ</b>				
Основные средства	120	7	468	1661
Запасы	210	883	2957	5072
Дебиторская задолженность	230+240	1127	2410	5143
Денежные средства	260	0	386	321
Прочие оборотные активы	270	0	104	118
Итого активы (сумма строк 1-10)		2019	6325	12315
<b>2 ПАССИВЫ</b>				
Заемные средства	510+610	0	26	1500
Кредиторская задолженность	620	1820	6650	6736
Итого пассивы, исключаемые из стоимости активов (сумма строк 12-17)		1820	6676	8236
Стоимость чистых активов (итого активов минус итого пассивов стр.11-стр.18)		197	-351	4079

Сумма чистых активов и их доля в общей валюте баланса являются важными показателями, характеризующими структуру капитала и определяющими устойчивость предприятия. Величина чистых активов показывает, что останется собственникам предприятия после погашения всех обязательств в случае ликвидации предприятия. При этом следует иметь в виду, что величина чистых активов является условной, поскольку рассчитана по данным не ликвидационного, а бухгалтерского баланса, в котором активы отражаются не по рыночным, а по учетным ценам. Тем не менее, величина их должна быть больше уставного капитала.

На предприятии ФГУП «УКВЗ» стоимость чистых активов на 2017 г. составляла 197 тыс. руб., на 2018 г. –351 тыс руб., на 2019 г. 4079 тыс. руб. Как видно, стоимость чистых активов в течение 2018 года заметно уменьшилась, что обусловлено значительным увеличением займов и кредитов и кредиторской задолженности поставщикам и подрядчикам. В целом кредиторская задолженность выросла с 1820 тыс. руб. до 6736 тыс. руб., а величина заемных средств – с 26 тыс. руб. до 1500 тыс. руб.



## 2.4 Оценка финансовой устойчивости

В рыночных условиях, когда хозяйственная деятельность предприятия и его развитие осуществляется за счет самофинансирования, а при недостаточности собственных финансовых ресурсов – за счет заемных средств, важной аналитической характеристикой является финансовая устойчивость предприятия.

Финансовая устойчивость – это способность субъекта хозяйствования функционировать и развиваться, сохранять равновесие своих активов и пассивов в изменяющейся внутренней и внешней среде, гарантирующее его постоянную платежеспособность.

Задачей анализа финансовой устойчивости является оценка величины и структуры активов и пассивов. Это необходимо, чтобы ответить на вопросы: насколько организация независима с финансовой точки зрения, растет или снижается уровень этой независимости.

Для обеспечения финансовой устойчивости предприятие должно обладать гибкой структурой капитала, уметь организовать его движение таким образом, чтобы обеспечить постоянное превышение доходов над расходами с целью сохранения платёжеспособности и создания условий для самовоспроизводства.

Для анализа финансовой устойчивости используют несколько важных показателей:

- 1) коэффициент соотношения заемных и собственных средств;
- 2) коэффициент автономии;
- 3) коэффициент финансирования;
- 4) коэффициент финансовой устойчивости.

Расчет коэффициентов произведен в таблице 2.8 – Показатели финансовой ФГУП «УКВЗ».

По результатам расчетов можно сделать следующие выводы.

1. Значение показателя находится за пределами рекомендуемого, наблюдается увеличение показателя в динамике, что доля собственных источников предприятия увеличилась, но, несмотря на это, предприятие финансово зависимо от привлечённых средств.

2. Значение показателя находится в пределах рекомендуемого, это говорит, о том что весь заемный капитал может быть компенсирован собственностью предприятия.

3. Наблюдается увеличение показателя, что имеет положительную тенденцию, то есть деятельность предприятия все больше финансируется за счёт собственных средств.

4. В 2019 году наблюдается увеличение показателя по сравнению с 2017–2018 гг., что свидетельствует хоть и о незначительном, но повышении финансовой устойчивости предприятия.

В целом можно сказать, что ФГУП «УКВЗ» имеет финансово не устойчивое положение, оно не может самофинансироваться.

Таблица 2.6 – Показатели финансовой устойчивости ФГУП «УКВЗ»

Показатели	Значение	Рекомендуе-мое значение	Сумма тыс. руб.		
			2017 го д	2018 год	2019 год
Коэффициент соотношения заёмных и собственных средств	Сколько заёмных средств организа-ция привлекла на 1 руб. вложенных в активы собственных средств	$K \leq 1$	7,9	11,0	1,57
Коэффициент автономии	Удельный вес соб-ственных средств в общей сумме источников фи-нансирования	$K \geq 0,5$	0,11	0,08	0,39
Коэффициент финансирования	Какая часть дея-тельности финан-сируется за счёт собственных средств, а какая за счёт заёмных средств	$K \geq 0,7$	0,13	0,09	0,64
Коэффициент финансовой устойчивости	Какая часть активов финансируется за счёт устойчивых источников	$K \geq 0,6$	0,11	0,08	0,50

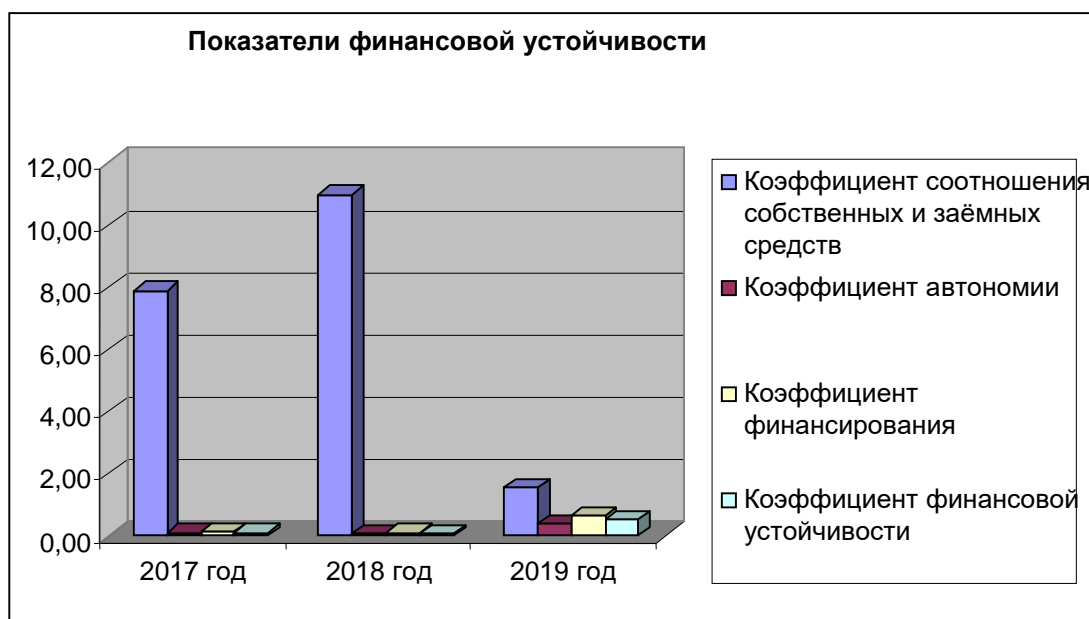


Рисунок 2.7 – Показатели финансовой устойчивости предприятия

## 2.5 Анализ уровня рентабельности

Показатели рентабельности характеризуют относительную доходность или прибыльность различных направлений деятельности предприятия. Они более полно, чем прибыль, отражают окончательные результаты хозяйствования, так как их величина показывает соотношение эффекта с наличными или использованными ресурсами.

Как видно из таблицы 2.9 – Расчет показателей рентабельности, в 2018 и 2019 г.г. произошло увеличение всех показателей рентабельности.

Рентабельность всего капитала (совокупных активов) показывает, имеет ли компания базу для обеспечения высокой доходности собственного капитала. Данный показатель отражает эффективность использования всего имущества предприятия. Этот показатель имеет хорошую тенденцию увеличения.

Рентабельность собственного капитала характеризует эффективность использования собственного капитала. Этот коэффициент является одним из самых важных показателей, используемых в бизнесе, он измеряет общую величину доходов акционеров. Высокое значение данного коэффициента говорит об успехе компании, что ведет к высокому рыночному курсу ее акций и относительной легкости привлечения новых капиталов для ее развития. Однако надо иметь в виду, что высокий коэффициент рентабельности собственного капитала может быть связан как с высокой инфляцией, так и с высоким риском компании. С 2017 года этот коэффициент вырос с 11,40 % до 88,40 % в 2019 году.

Рентабельность основной деятельности с 2017 по 2019г.г. в целом выросла с 0,24 % до 6,82 %, соответственно, что говорит об эффективности управления затратами компании.

Таблица 2.7 – Расчет показателей рентабельности

Показатель	Сумма, тыс.руб.			Отклонения, тыс. руб. (+/-)		Темп роста, %	
	2017 год	2018 год	2019 Год				
1 Доходы и расходы по обычным видам деятельности							
1.1 Выручка (нетто) от реализации товаров, продукции, работ, услуг	10 749,00	42 730,00	67 763,00	+31 981,00	+25033,00	397,53	1,59
1.2 Себестоимость реализации товаров, продукции, работ, услуг	10 678,00	42 766,00	61 487,00	+32 088,00	+18721,00	400,51	143,78
1.3 Валовая прибыль	71,00	36,00	6276,00	-35,00	+6240,00	50,70	1743,33
1.4 Прибыль от продаж	71,00	36,00	6276,00	-35,00	+6240,00	50,70	1743,33
2 Прочие доходы и расходы							
2.1 Прочие е доходы	-	4872,00	1280,00	+4 872,00	-3592,00	-	26,272578
2.2 Прочие расходы	36,00	4315,00	1431,00	+4 279,00	-2884,00	11 986,11	33,163384
3 Прибыль до налогообложения							
3.1 Налог на прибыль	9,00	142,00	1501,00	+133,00	+1359,00	1577,78	1057,04
3.2 Чистая прибыль	26,00	379,00	4624,00	+353,00	+4245,00	1457,69	1220,05
4 Стоимость оборотных активов	2020,00	6796,00	11 790,00	+4776,00	+4994,00	336,44	173,48
4.1 Стоимость активов	2048,00	7283,00	13 467,00	+5234,00	+6185,00	355,57	184,94
5 Собственный капитал	228,00	607,00	5231,00	+378,00	+4625,00	266,23	863,20

Окончание таблицы 2.7

6 Долгосрочные финансовые вложения	-	-	1500,00	-	1500,00	- 1500,00	1500,00
7 Показатели рентабельности							
7.1 Рентабельность совокупных активов, %	1,27	5,20	34,34	+3,94	+29,13	409,96	659,72
7.2 Рентабельность оборотных активов, %	1,29	5,58	39,22	+4,29	+33,64	432,56	702,87
7.3 Рентабельность собственного капитала, %	11,40	62,54	88,40	+51,14	+25,85	548,6	141,34
7.4 Рентабельность основной деятельности, %	0,24	0,89	6,82	+0,64	+5,93	370,83	766,29
7.5 Рентабельность продаж, %	0,66	0,08	9,26	-0,58	+9,18	12,12	11 575,0

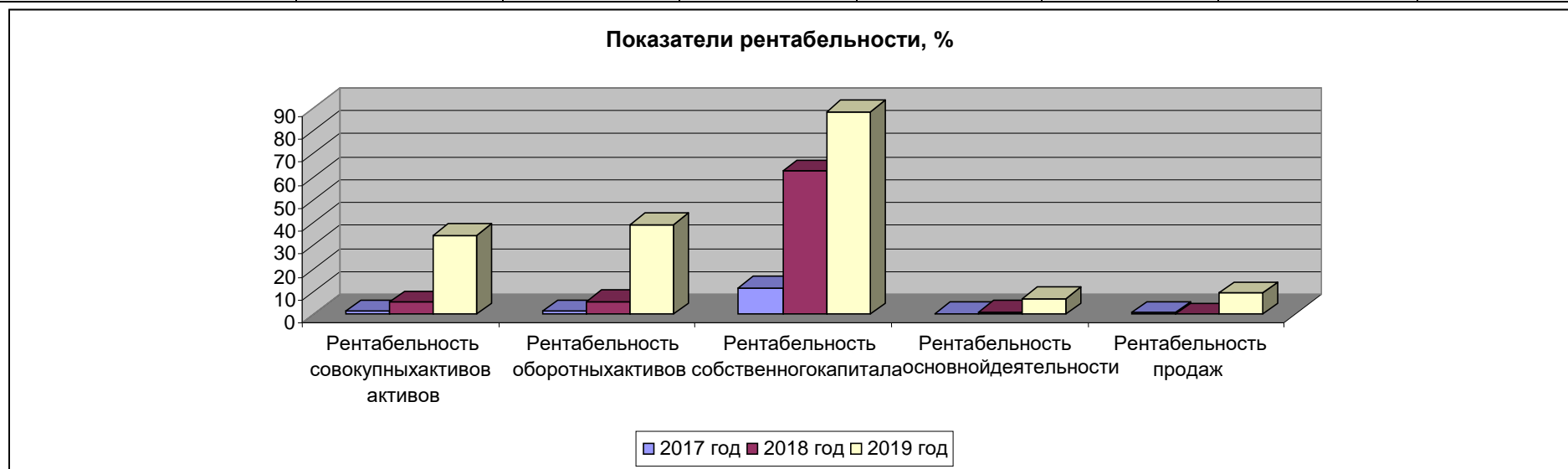


Рисунок 2.8 – Показатели рентабельности ФГУП «УКВЗ»

## 2.6 Анализ прибыли

Основной обобщающий показатель экономических (финансовых) результатов деятельности предприятия – прибыль (убыток) отчетного года. В показателе прибыли отражается выручка (нетто) от реализации товаров, продукции, работ, услуг, ее структура, эффективность использования предприятием производственных и финансовых ресурсов.

Информация, содержащаяся в отчетной форме № 2 «Отчет о прибылях и убытках», позволяет проанализировать финансовые результаты, полученные от всех видов деятельности предприятия, установить структуру прибыли и динамику показателей (таблица 2.10).

Как видно из таблицы 2.10 – Динамика показателей прибыли, в 2018 году валовая прибыль увеличилась на 6240 тыс. руб., при этом темп ее роста составил 17 433 %.

В 2018 году у предприятия была чистая прибыль от продаж 26 тыс. руб., однако, в течение года она увеличилась на 353 тыс. руб. и составила 379 тыс. руб., а в 2019 году стала 4246 тыс. руб.

В течение всего рассматриваемого периода на предприятии наблюдается увеличение по статье «Прочие доходы»: в 2017 году они увеличились на 4872 тыс. руб. и составили 4872 тыс. руб., в 2019 году снизились на 3592 тыс. руб., составив в итоге 1280 тыс. руб.

В 2017 году по сравнению с 2017 годом прочие расходы увеличились на 4279 тыс. руб. и составили 4315 тыс. руб. В 2018 году по сравнению с 2019 годом прочие расходы снизились на 2884 тыс. руб. составив в конце года 1431 тыс. руб. В 2017, 2019 г.г. прочие расходы превышали прочие доходы, а в 2018 году ситуация другая, в результате чего прочие доходы превысили прочие расходы.

Все это оказало существенное влияние на увеличение значения прибыли до налогообложения. В 2017 году прибыль до налогообложения составляла 35 тыс. руб., которая в течение года перешла в 521 тыс. руб. и на конец 2019 года составила 6 125 тыс. руб.

Чистая прибыль в 2018 году предприятия увеличилась на 353 тыс. руб. составила 379 тыс. руб. По результатам 2019 года прибыль увеличилась на 4245 тыс. руб.

Таблица 2.8 – Структура и динамика прибыли

Показатель	Сумма, тыс. руб.			Отклонения, тыс. руб. (+/-)		Темп роста, %	
	2017 год	2018 год	2019 год				
Выручка (нетто) от реализации товаров, продукции, работ, услуг	10 749,00	42 730,00	67 763,00	+31 981,00	+25 033,00	397,53	1,59
Себестоимость реализации товаров, продукции, работ, услуг	10 678,00	42 766,00	61 487,00	+32 088,00	+18 721	400,51	143,70

## Окончание таблицы 2.8

Показатель	Сумма, тыс. руб.			Отклонения, тыс. руб. (+/-)		Темп роста, %	
	2017 год	2018 год	2019 год				
Валовая прибыль	71,00	36,00	6276,00	-35,00	+6 240,00	50,70	1743,30
Прибыль от продаж	71,00	36,00	6276,00	-35,00	+6 240,00	50,70	1743,30
2 Прочие доходы и расходы:							
Прочие е доходы	0,00	4872,00	1280,00	+4872,00	-3592,00	0,00	26,27
Прочие расходы	36,00	4315,00	1431,00	+4279,00	-2884,00	11986,11	33,16
3 Прибыль до налогообложения							
Налог на прибыль	9,00	142,00	1501,00	133,00	1359,00	1577,78	1057,04
Чистая прибыль	26,00	379,00	4624,00	353,00	4245,00	1457,70	1220,05

## 2.7 Анализ показателей ликвидности

Под платежеспособностью предприятия понимают способность к быстрому погашению своих краткосрочных долговых обязательств. Для этого необходимы денежные средства: достаточный запас денег на расчетном счете банка и кассе и некоторые мобильные (наиболее ликвидные) оборотные средства, которые предприятие может обратить в результате обращения в деньги. Платежеспособность предприятия оценивается с помощью коэффициентов ликвидности.

Ликвидность – способность товарно-материальных ценностей превращаться в деньги.

Коэффициент текущей ликвидности (покрытия) показывает достаточность оборотных средств ФГУП «УКВЗ», которые могут быть использованы им для погашения своих краткосрочных обязательств; характеризует запас прочности, возникающей вследствие превышения ликвидного имущества над имеющимися обязательствами. Коэффициент рассчитывается как отношение текущих активов (оборотных средств) к текущим пассивам (краткосрочным обязательствам). Чем показатель больше, тем лучше платежеспособность предприятия. Коэффициенты ликвидности характеризуют платежеспособность предприятия не только на данный момент, но и в случае чрезвычайных обстоятельств. Нормальным считается значение коэффициента от 1,5 до 2,5, в зависимости от отрасли. Значение ниже 1 говорит о высоком финансовом риске, связанном с тем, что предприятие не в состоянии стабильно оплачивать текущие счета. Значение более 3 может свидетельствовать о нерациональной структуре капитала.

Коэффициент быстрой ликвидности показывает прогнозируемые платежные возможности предприятия при условии своевременного расчета с дебиторами; рассчитывается как отношение денежных средств и краткосрочных финансовых вложений плюс суммы мобильных средств в расчетах с дебиторами к текущим активам. Нормальным считается значение коэффициента более 0,8 что означает,

что денежные средства и предстоящие поступления от текущей деятельности должны покрывать текущие долги организации. Для повышения уровня критической ликвидности организациям следует принимать меры, направленные на рост собственных оборотных средств и привлечение долгосрочных кредитов и займов. С другой стороны, значение более 3 может свидетельствовать о нерациональной структуре капитала, это может быть связано с медленной оборачиваемостью средств, вложенных в запасы, ростом дебиторской задолженности.

Коэффициент абсолютной ликвидности показывает, какую часть краткосрочной задолженности предприятие может погасить в ближайшее время, характеризует платежеспособность предприятия на дату составления баланса; рассчитывается как отношение денежных средств и краткосрочных финансовых вложений к текущим пассивам. Нормальным считается значение коэффициента более 0,2. Чем выше показатель, тем лучше платежеспособность предприятия. С другой стороны, высокий показатель может свидетельствовать о нерациональной структуре капитала, о слишком высокой доле неработающих активов в виде наличных денег и средств на счетах.

Таблица 2.9 – Данные для расчета коэффициентов ликвидности

Показатель	Значение		
	2017 год	2018 год	2019 год
1 Денежные средства, тыс.руб.	0	386	321
2 Краткосрочные финансовые вложения, тыс. руб.	1820	6676	6736
3 Итого денежных средств и краткосрочных вложений, тыс. руб. (Д)	1820	7062	7057
4 Дебиторская задолженность, тыс.руб.	1127	2410	5143
5 Прочие оборотные активы, тыс. руб.	-	-	-
6 Итого дебиторской задолженности и прочих активов (га)	1127	2410	5143
7 Итого денежных средств, финансовых вложений и дебиторской задолженности, тыс. руб. (Д + га)	2947	9472	12 200
8 Запасы и затраты (без расходов будущих периодов), тыс.руб. (Z)	857	2940	5064
9 Итого оборотных средств, тыс. руб. (РА)	2020	6796	11790
10 Текущие пассивы, тыс.руб.	1820	6676	8236

Используя данные таблицы 2.9, рассчитаем коэффициенты ликвидности.



Таблица 2.10 - Коэффициенты ликвидности

Коэффициент	Интервал оптимальных значений	2017 год	2018 год	2019 год
Текущей ликвидности	$\geq 1-2$	1,11	1,02	1,8
Быстрой ликвидности	$\geq 0,8$	0,62	0,42	0,81
Абсолютной ликвидности	$\geq 0,2-0,5$	0,00	0,06	0,05

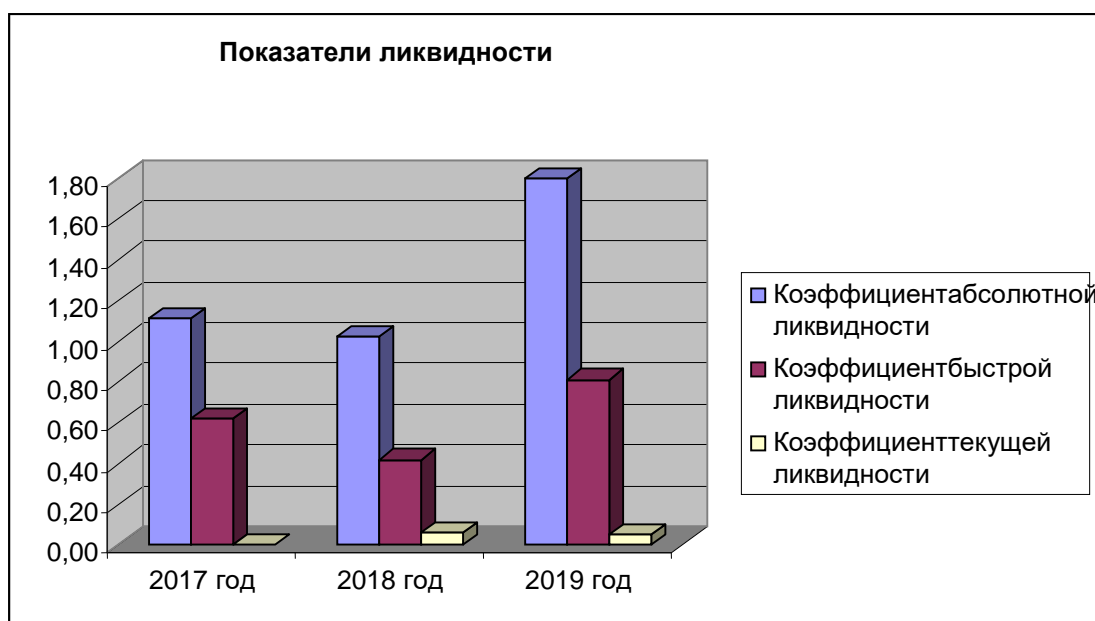


Рисунок 2.9– Показатели ликвидности предприятия

На основании, приведенных расчетов, можно сделать вывод о том, что в активной части предприятия преобладают оборотные активы, что свидетельствует о достаточно мобильной структуре активов, способствующих ускорению оборачиваемости средств.

Пассивная часть баланса характеризуется значительным преобладание доли заемных средств. Доля собственных же, возросла в 2019 году на 30,51 %, что положительно характеризует предприятие.

В целом можно сказать, что ФГУП «УКВЗ» не имеет финансово устойчивое положение, оно не может самофинансироваться.

### Выводы по разделу 2

Расчитанные показатели показывают о нестабильной ситуации на предприятии за анализируемые годы. Необходимо принятие управленческих решений, чтобы стабилизировать ситуацию на предприятии.

### 3 ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА МОДЕРНИЗАЦИИ РЕВОЛЬВЕРНОЙ ГОЛОВКИ С ПРИВОДНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ ОБРАБАТЫВАЮЩЕГО ЦЕНТРА С ЧПУ

#### 3.1 Устройства автоматической смены инструмента

Устройства автоматической смены инструмента (далее АСИ) применяются в автоматизированных станках и в станках с ЧПУ и служит для автоматической смены инструмента при обработке детали, в соответствии с технологическим процессом.

Наибольшее распространение в токарных многоцелевых станках нашли инструментальные системы, где в качестве АСИ применяются многопозиционные револьверные головки, так как они упрощают конструкцию и сокращают время смены инструмента до нескольких секунд .

Револьверные головки различают по расположению оси – с вертикальной и горизонтальной осью. Первые более компактны, однако в них трудно реализовывать вращающийся инструмент. Головки с горизонтальной осью имеют большую жесткость и позволяют устанавливать большее количество инструментов.

Револьверные головки с вертикальной осью вращения головки предназначаются для обработки деталей сравнительно простой конфигурации из прутка или из отдельных заготовок, которые не требуют для обработки большого количества инструментов.

Наличие небольшого числа отверстий или гнезд (от 6 до 8) в револьверной головке не дает возможности закрепить большое число инструментов и, следовательно, ограничивает возможности использования станков с вертикальной осью вращения головки при обработке сложных деталей рисунок 3.1.



Рисунок 3.1 – Револьверные головки с вертикальной осью

Эти револьверные головы разработаны для установки на станки, предназначенные для тяжелых токарных операций. Данный тип револьверных головок обладает высокой жесткостью и выдерживает большие силовые нагрузки благодаря большому диаметру муфты.

Револьверные головки с горизонтальной осью вращения предназначены для обработки деталей сложной конфигурации из прутка или отдельных заготовок.

Наличие сравнительно большого числа отверстий (от 8 до 16) в револьверной головке револьверных станков с горизонтальной осью вращения дает возможность закрепить большое число инструментов и, следовательно, расширяет возможности использования этих станков рисунок 3.2.

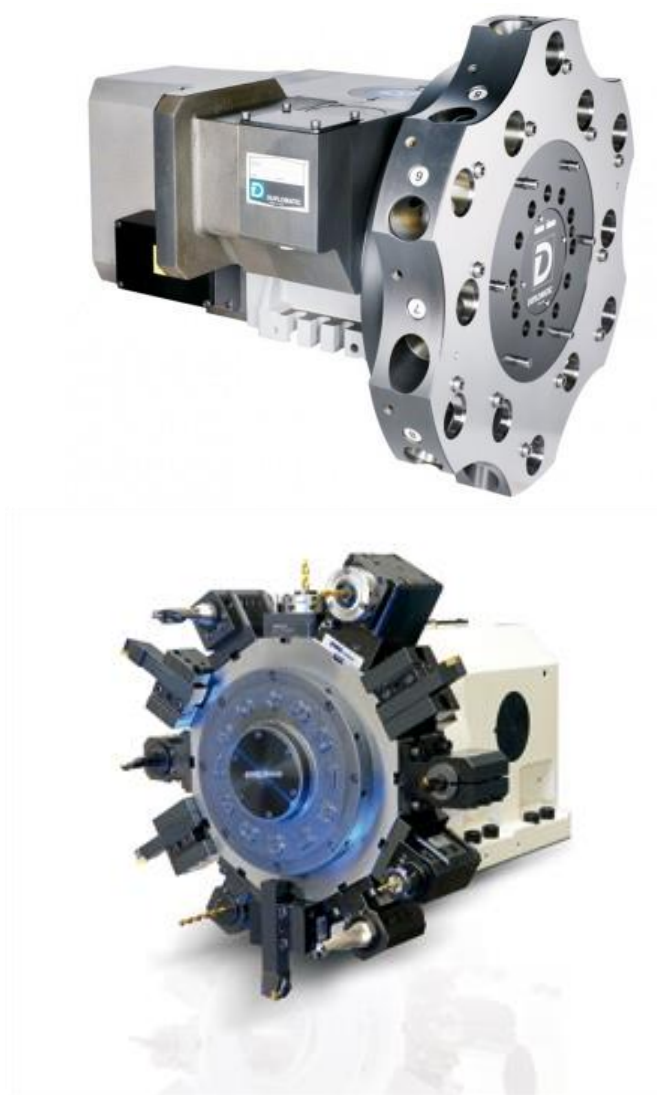


Рисунок 3.2 – Револьверные головки с горизонтальной осью

Револьверные головки с горизонтальной осью имеют большую жесткость и позволяют устанавливать большее количество инструментов. Эти револьверные головки представляют собой оптимизированное решение для всего спектра токарных станков с ЧПУ, позволяют достичь высокой эффективности обработки и полной механической взаимозаменяемости. Имеется возможность модернизации

револьверных головок с помощью модульного инструмента с механическим приводом.

Разделяют два вида револьверных головок:

- револьверные головки без приводного инструмента;
- револьверные головки, оснащенные приводным инструментом.

На токарных станках, оснащённых револьверными головками безприводного инструмента возможно выполнять те же виды обработки, что и на токарно-винторезных станках, кроме нарезания резьбы, которое выполняют инструментами, установленными на револьверной головке – наружную резьбу, нарезают плашками, а внутреннюю – метчиками. Однако значительная часть (от 70 до 75 %) обрабатываемых деталей на станках с ЧПУ требуют и других отличительных методов обработки, к которым относятся – фрезерование боковых поверхностей и канавок. Таким образом, если установить на токарный станок револьверную головку с приводным инструментом (например, фрезу), то заготовки могли быть полностью обработаны на одном станке.

Токарные станки, оснащенные револьверной головкой с приводным инструментом, получили название токарных обрабатывающих центров, которые сочетают в себе функции токарной и фрезерной обработки металла с ЧПУ рисунок 3.3. Револьверная головка отвечает за токарные операции, а приводной инструмент обеспечивает радиальное фрезерование, осевое сверление и обработку под углом с приводными угловыми блоками.

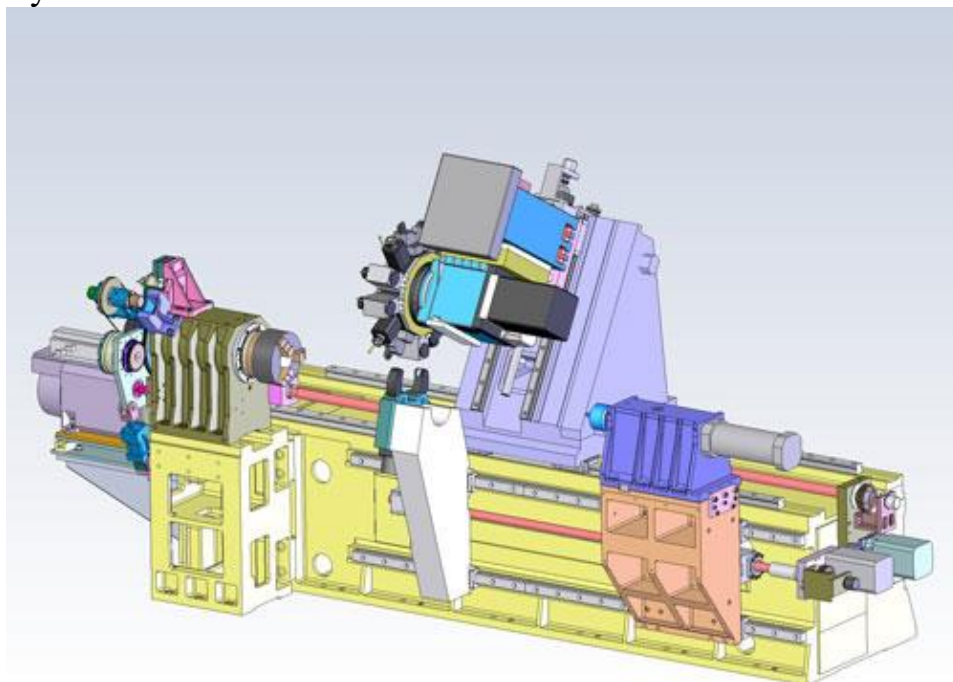


Рисунок 3.3 – Обрабатывающий центр с приводной револьверной головкой

Револьверные головки с приводным инструментом оснащены дополнительно двигателем для приводного инструмента и позволяют выполнять на токарных станках фрезеровку, обработку отверстий, несоосных осей шпинделя, обработку шпоночных пазов и другие операции.

Компоновка револьверной головки с приводом, размещенным снаружи в отдельном корпусе (привод удален от рабочей зоны), наиболее распространена, так как вращается только инструмент, требуемый для данной операции. Кроме

того, исключено наматывание стружки на неработающий инструмент и работа более безопасна.

Виды обработки, которые могут быть выполнены с использованием револьверных головок с приводным инструментом показаны на рисунке 3. 4.

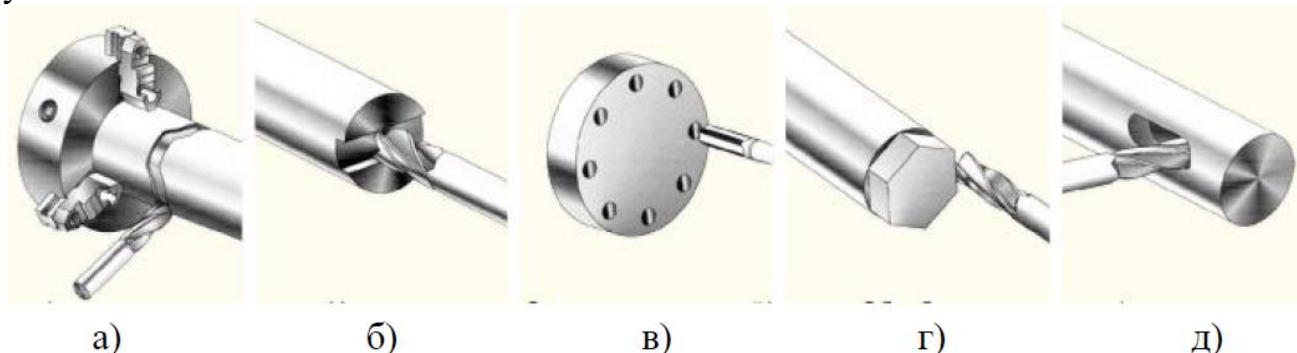


Рисунок 3.4 – Примеры обработки на станках с револьверной головкой, приводным инструментом

а – Фрезерование криволинейного паза.

б – Нарезание торцового паза.

в – Сверление отверстий, нарезание резьбы.

г – Обработка многоугольников.

д – Фрезерование шпоночной канавки.

Для поворота револьверной головки применяются электрический, гидравлический, пневматический источники энергии и их комбинации. В состав привода поворота могут входить – двигатель (электрический, гидравлический, пневматический), передаточный механизм (зубчатая или червячная передача) и делительный механизм (кулачковый, мальтийский, зубчато-рычажный в сочетании с гидроцилиндром). Делительные механизмы обеспечивают поворот револьверной головки на определенный постоянный угол и обычно применяются в станках, работающих по жесткой программе в массовом производстве. В станках с ЧПУ при необходимости поворота револьверной головки на различные углы, задаваемые программой, и вращения без остановок в промежуточных позициях применяются механизмы с управляемым жестким упором ударного действия или с упором, вводимым в гнездо; упоры могут одновременно служить фиксаторами. В револьверных головках современной конструкции механические преобразователи движения заменяют управляемым электрическим приводом, осуществляющим также торможение поворотного устройства.

Часто используется метод позиционирования, состоящий в том, что исполнительный орган с замедлением перебегаем позицию фиксации, а затем выходит на эту позицию при обратном вращении головки с малой скоростью. При применении регулируемого электропривода используют улучшенный трапецеидальный закон изменения скорости, оптимизируя работу механизма поворота на этапах разгона и торможения.

Механизм фиксации револьверной головки прост, оригинален и надежен.

Строится на основе простой прямозубой цилиндрической передачи и трехэлементной зубчатой муфты типа «хирт», которая зажимается одним мощным гидроцилиндром.

Механизм выполнен таким образом, что сцепление и расцепление зубчатой муфты происходит внутри револьверной головки, что позволяет существенно сократить цикл смены инструмента по сравнению с механизмом отжима инструментального диска.

Такие механизмы обеспечивают необходимую точность позиционирования и жесткость головки под нагрузкой. Механизмы одинарной фиксации допускают относительно большую погрешность индексации. Для её снижения фиксатор располагают на возможно большем расстоянии от оси поворота головки. Для фиксации револьверных головок и поворотных столов станков с ЧПУ применяют зубчатые торцовые муфты. Муфту образуют две полумуфты с зубчатыми венцами, которые представляют собой плоские конические колеса с прямыми или круговыми зубьями. Муфты с прямыми зубьями более технологичны, с круговыми зубьями более жестки рисунок 3.5.



Рисунок 3.5 – Механизм фиксации с прямыми зубьями

Одна полумуфта закреплена на неподвижном корпусе, другая – на поворотной части револьверной головки. Перед поворотом головка расфиксируется путем отвода её от корпуса. Благодаря увеличению числа отдельных фиксирующих пар и усреднению погрешностей деления механизм обладает повышенной точностью.

Его недостатки:

- потери времени на разъединение венцов;
- возможность всасывания пыли при уменьшении давления внутримеханизма отвода поворотной части головки.

Механизм фиксации, состоящий из трех зубчатых венцов рисунок 6, работает следующим образом. Подъем венца 1 приводит к расфиксации головки. Затем происходит поворот головки вместе с зубчатым венцом 2. После опускания венца 1 зацепляется с венцами 2 и 3, и происходит фиксация поворотного устройства.

Этот механизм обладает следующими преимуществами:

- устранено всасывание обычно запыленного воздуха в его внутреннюю полость;
- уменьшено время на фиксацию и расфиксацию благодаря снижению массы поднимаемого узла.

Однако по сравнению с механизмом, состоящим из двух венцов, он имеет пониженную жесткость, обусловленную наличием дополнительных контактных поверхностей и износом зубьев венцов 2 и 3. Контакт венцов можно сделать более полным, если обеспечить податливость венца.

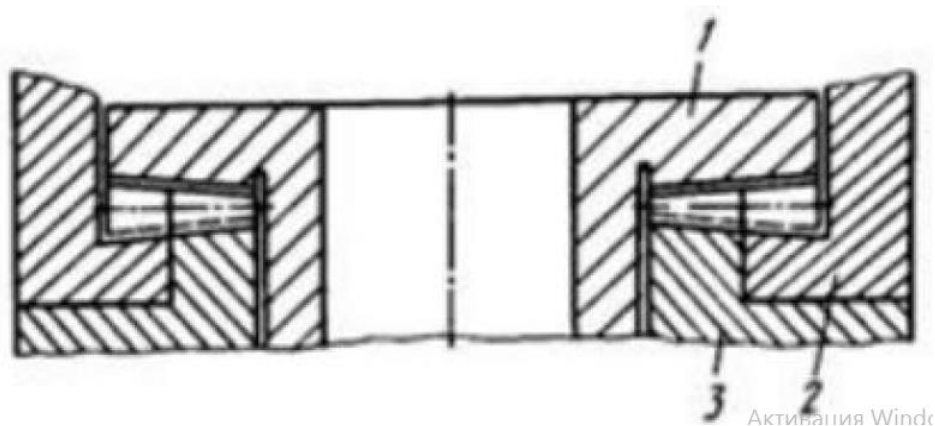


Рисунок 3.6– Механизм фиксации с тремя зубчатыми венцами

Целью выпускной квалификационной работы является модернизация изготавливаемой на ФГУП «УКВЗ» револьверной головки с приводным инструментом для увеличения числа устанавливаемого инструмента, а также обеспечения конкурентоспособности с импортными аналогами на рынке машиностроительного оборудования, и реализация программы импортозамещения в России.

Современные устройства смены инструмента характеризуются многообразием, обеспечивающих формирование обрабатываемых деталей и организацию в реальном времени и пространстве процесса металлообработки.

Время вспомогательных движений, выполняемых револьверной головкой, достигает 30 % оперативного времени, что является важным резервом повышения производительности автоматической смены инструмента. Поэтому повышение эффективности металлообработки неразрывно связано с совершенствованием действующих механизмов револьверные головки, обеспечивающих требуемые производительность и качество обработки с меньшими затратами времени и средств, что по-прежнему остается актуальной научно-технической проблемой. А

значит, позволит обеспечить конкурентоспособность оборудования на рынке машиностроительного оборудования.

На станках с ЧПУ токарной группы наиболее широко применяются револьверные головки, число инструментов в которых позволяет осуществить полную токарную обработку заготовок. Около 70 % заготовок могут быть обработаны всего восемью инструментами, а при наличии 12 инструментов можно обработать более 95 % заготовок. Револьверные головки применяются шести-, восьми-, двенадцатипозиционные и с большим числом позиций.

Однако существуют заготовки, требующие отличных от токарных методов обработки, к которым относятся фрезерование. Но, если установить в револьверной головке токарного станка вращающийся инструмент, то все заготовки могли быть полностью обработаны на одном станке.

Обзор импортных револьверных головок позволит провести их сравнение с имеющейся револьверной головкой и определить технические требования для проведения модернизации и обеспечения конкурентоспособности таблица 3.1.

Таблица 3.1 – Револьверные головки разных производителей

Страна производитель			Италия	Италия	Германия
Производитель			baruffaldi	Sauter	diplomatic
Модель			ТВМА 160	0.5.437.216	SM-B16
Количество инструментов в магазине		Шт	12		
Момент инерции инструментального диска		Кг·м <sup>2</sup>	1,8	1,8	1,8
Допустимая тангенциальная нагрузка		кН·м	1,9	1,8	1,8
Время переключения 30 <sup>0</sup>	С фиксацией инструмента	с	0,13	0,12	0,14
	Без фиксации	с	0,034	0,06	0,06
Точность индексации			±4''		
Точность повторения			±1,6''		
Барабанная разблокировка / блокировка			гидравлическая		

На основе анализа представленных аналогов был составлен план модернизации.

На рисунке 3.7 изображено устройство револьверной головки. Револьверная головка состоит из следующих основных компонентов: 01– корпус, 02– передаточный механизм, 03– отдельный модульный привод инструмента, 04– механизмы сцепления/расцепления, 05– диск инструментальный, 06– двигатель привода вращающихся инструментов, 07– табличка технических характеристик, 08– отверстие под рым-болт М12, 09– установочные отверстия, А– отверстие подачи воздуха для сцепления, В– отверстие подачи воздуха для расцепления, С –



сливное отверстие, D– отверстие подачи СОЖ, D1– альтернативное отверстие для подачи СОЖ.

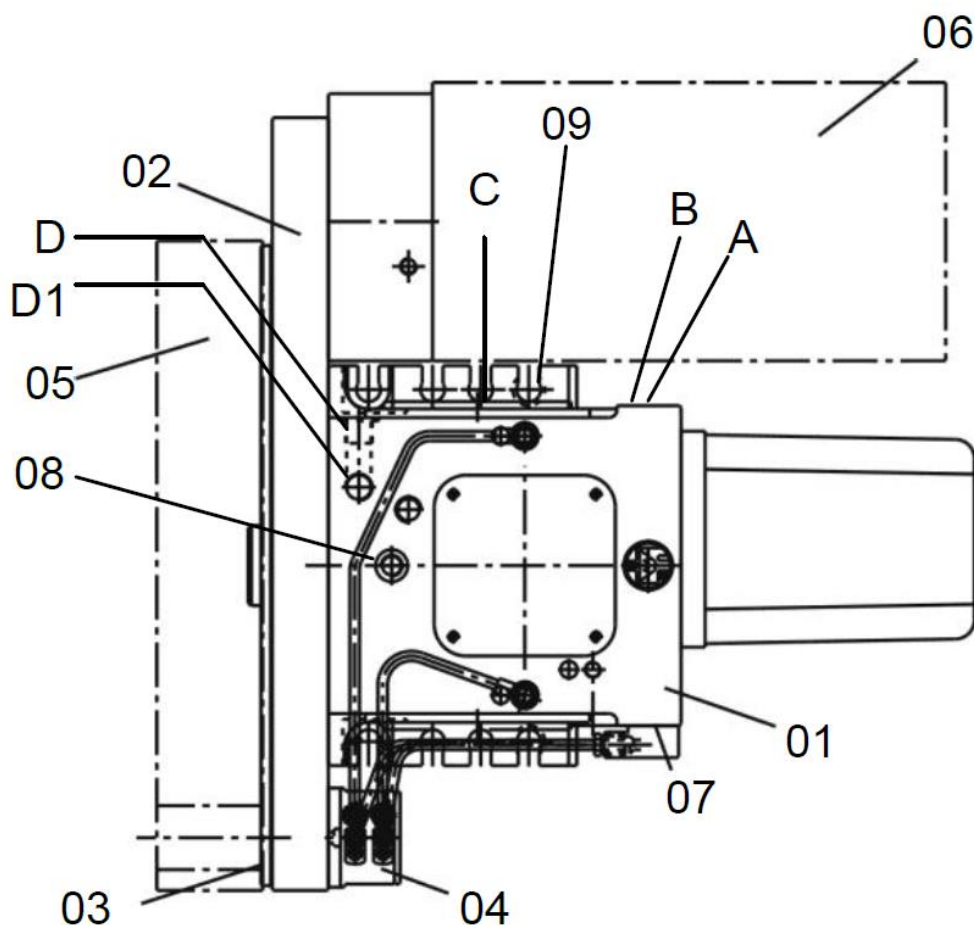


Рисунок 3.7 – Устройство револьверной головки

Зафиксированная полумуфта (2), полумуфта (10) и свободная полумуфта образуют трёхэлементное зацепление. Осевое перемещение трёхэлементного соединения производится роликами(23).

В зафиксированном состоянии, ролики (23) находятся на вершине кулачка (5а) и свободная полумуфта (5) находится в зацеплении с полумуфтой (10) и зафиксированной полумуфтой (2). Горизонтальный ход поршня (200) вынуждает обойму (20) повернуться, что приводит к движению роликов (23) по кулачку (5а).

Свободная полумуфта (5) отжимается пружиной (6), что приводит к отсоединению полумуфты (10) от фиксированной полумуфты (2).

Двигатель поворачивает резцедержатель посредством передачи, что приводит к смене инструмента.

Перемещение поршня (200) в другую сторону возвращает обойму (20) на место, что перемещает ролики (23) на вершину кулачка (5а), поджимая свободную полумуфту (5) и соединяя её с полумуфтой (10) и фиксированной полумуфтой (2). Револьверная головка вернулась в зафиксированное состояние рисунок 3.8.

Бесконтактный переключатель проверяет фиксацию револьверной головки.

Двигатель М приводит в движение инструментальный диск U посредством зубчатых колес I и муфты Хирта Н. Когда муфта заранее нагружена в осевом

направлении, она работает без люфта, что позволяет совершать сложные фрезерные операции.

Муфта Н соединяется с резцедержателем U во время процесса фиксации резцедержателя, описанного выше, и разъединяется во время процесса расфиксации перед процессом смены инструмента рисунок 3.8.

Бесконтактный переключатель проверяет фиксацию инструмента.

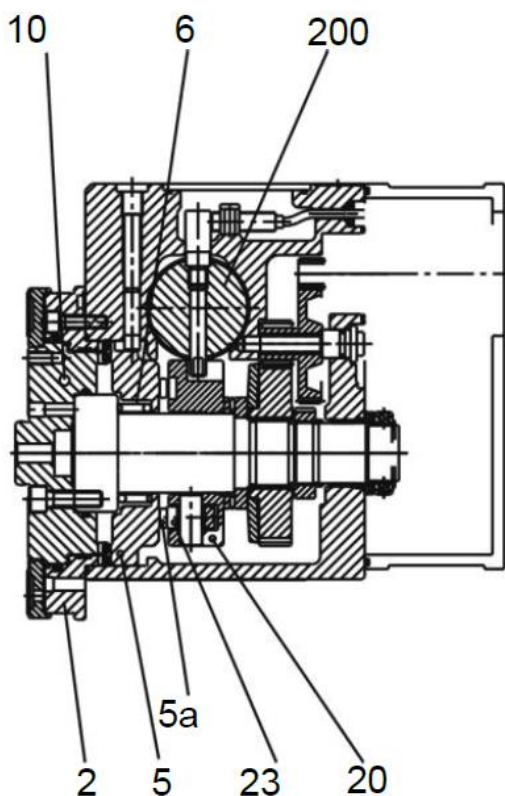


Рисунок 3.8 – Схема фиксации инструментального диска

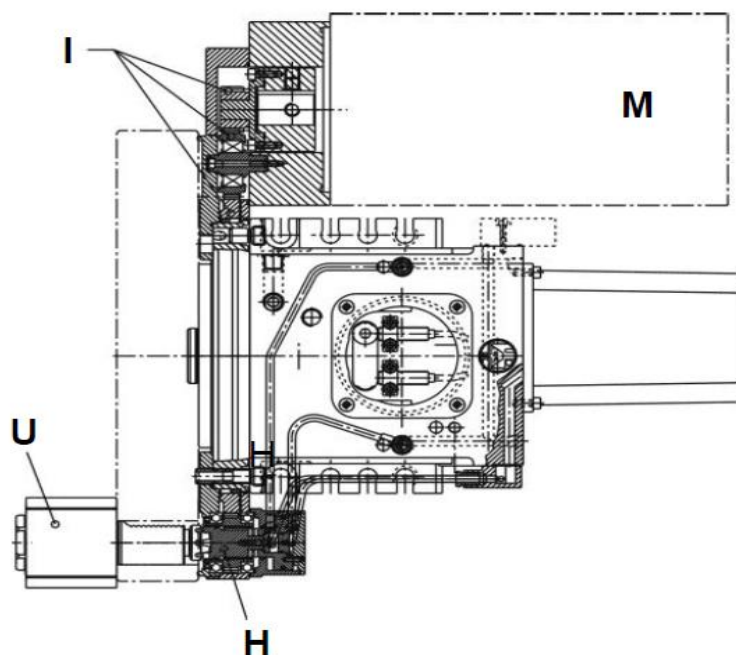


Рисунок 3.9 – Схема привода инструмента

Проектирование револьверной головки осуществляется в системе автоматизации проектных работ (САПР), базирующейся на технологии трехмерного параметрического моделирования. Применение трехмерного моделирования ускоряет процесс проектирования, позволяет отследить и устранить ошибки на стадии проектирования и изготовления изделия, оптимизировать разрабатываемое устройство без изготовления опытного образца.

На ФГУП «УКВЗ» для трехмерного моделирования конструкторам предлагается три САПР:

- SolidWorks;
- Kompas 3D;
- AutodeskInventor.

SolidWorks – программный комплекс САПР для автоматизации работ промышленного предприятия на этапах конструкторской и технологической подготовки производства. Обеспечивает разработку изделий любой степени сложности и назначения. Работает в среде MicrosoftWindows. Разработан компанией SolidWorksCorporation, ныне являющейся независимым подразделением компании DassaultSystemes (Франция). Программа появилась в 1993 году и составила конкуренцию таким продуктам, как AutoCAD и AutodeskMechanicalDesktop, SDRC I-DEAS и Pro/ENGINEER.

Возможности SolidWorks.

1. Гибридное параметрическое моделирование:

- 1) твердотельное моделирование;
- 2) моделирование поверхностей;
- 3) каркасное моделирование и их комбинация без ограничения степени сложности.

2. Проектирование изделий с учётом специфики изготовления:

- 1) детали из пластмасс;
- 2) листовый материал;
- 3) пресс-формы;
- 4) штампы;
- 5) металлоконструкции и пр.

3. Проектирование сборок – проектирование «снизу вверх» и «сверху вниз». Проектирование от концепции. Работа со сложными сборками SpeedPak – управление производительностью системы, управление отображениями, управление конфигурациями, работа с мозаичными данными, режим сокращенных сборок и чертежей.

4. Библиотеки проектирования – единая библиотека физических свойств материалов, текстур и штриховок. Типовые конструктивные элементы, стандартные детали и узлы, элементы листовых деталей, профили прокатного сортамента и т.п. Библиотека стандартных компонентов от поставщиков-производителей.

5. Прямое редактирование геометрии технология Instant3D.

6. Проектирование на основе баз знаний технология DriveWorksXpress.

7. SketchXpert – анализ конфликтов в эскизах, поиск оптимального решения.

8. FeatureXpert, FilletXpert, DraftXpert – автоматическое управление элементами скруглений и уклонов, оптимизация порядка построения модели.

9. DimXpert – автоматизированная простановка размеров и допусков в 3D модели, а также размеров в чертежах, возможность работы с импортированной геометрией.

10. AssemblyXpert – анализ производительности больших сборок, подготовка вариантов решений по улучшению быстродействия.

11. MateXpert – анализ сопряжений сборок, поиск оптимального решения.

12. Инженерный анализ –экспресс-расчеты массово-инерционных характеристик, кинематики и динамики механизмов, прочности и аэро/гидродинамики.

13. Анализ технологичности модели:

- 1) механообработка;
- 2) обработка листа;
- 3) литье;
- 4) заполнение пресс-форм.

14. Анимация, создание мультипликации (анимации) на основе 3D моделей.

15. SolidWorkseDrawings средства согласования технической документации.

16. Библиотеки стандартных изделий (SolidWorksToolbox):

- 1) крепеж;
- 2) подшипники;
- 3) прокатный сортамент;
- 4) кулачки;
- 5) шкивы;
- 6) шестерни и т.п. по стандартам ГОСТ, ISO, ANSI, BSI, DIN, JIS, CISC.

17. Распознавание и параметризация импортированной геометрии технологии FeatureWorks.

Недостатки SolidWorks:

- требуется индивидуальная настройка каждого чертежа под соблюдение требований ЕСКД при подготовке документации;
- трудоемкий вывод спецификации;
- библиотека стандартных изделий Toolbox не работает.

«Компас» – семейство САПР с возможностями оформления проектной и конструкторской документации согласно стандартам серии ЕСКД.

Разрабатывается российской компанией «Аскон». Название линейки является акронимом от фразы «комплекс автоматизированных систем», в торговых марках используется написание заглавными буквами – «КОМПАС 3D».

Программы данного семейства автоматически генерируют ассоциативные виды трёхмерных моделей (в том числе разрезы, сечения, местные разрезы, местные виды, виды по стрелке, виды с разрывом). Все они ассоциированы с моделью, изменения в модели приводят к изменению изображения на чертеже.

Стандартные виды автоматически строятся в проекционной связи. Данные в основной надписи чертежа (обозначение, наименование, масса) синхронизируются с данными из трёхмерной модели. Имеется возможность связи трёхмерных моделей и чертежей со спецификациями, то есть при «надлежащем»

проектировании спецификация может быть получена автоматически; кроме того, изменения в чертеже или модели будут передаваться в спецификацию, и наоборот.

Существует большое количество дополнительных библиотек к программам семейства, автоматизирующих различные специализированные задачи. Например, библиотека стандартных изделий позволяет добавлять уже готовые стандартные детали в трёхмерные сборки (крепежные изделия, подшипники, элементы трубопроводов, шпонки, уплотнения), а также графические обозначения стандартных элементов на чертежи (обозначения отверстий), предоставляя возможность задания их параметров.

Недостатки «КОМПАС 3D»:

- отсутствует приложение «APM FEM» для прочностного анализа;
- иногда возникают проблемы с импортированием моделей из других САД систем;
- недостаточно удобная система спецификации;
- отсутствует отмена действий в 3D-режиме;
- отсутствует зеркальный массив компонентов в сборке.

Autodesk Inventor – система трехмерного твердотельного и поверхностного проектирования (САПР) компании Autodesk, предназначенная для создания цифровых прототипов промышленных изделий. Инструменты Inventor обеспечивают полный цикл проектирования и создания конструкторской документации.

Возможности Autodesk Inventor:

- 2D/3D-моделирование;
- специальная среда проектирования изделий из листового материала автоматизирует многие аспекты работы. Пользователи могут создавать детали развертки, гнутые профили, формировать фланцы путем 3D-моделирования и вставлять в детали специализированные крепежные элементы;
- среда для создания трубопроводов помогает проектировать их таким образом, чтобы вписать в сложную сборку или ограниченное пространство. Она включает библиотеку стандартных фитингов, труб и шлангов, и обеспечивает создание сборочных чертежей, которые обновляются по мере изменений исходной 3D-модели;
- проектирование оснастки для литья пластмассовых изделий. Программа автоматизирует ключевые аспекты процесса проектирования литьевых форм под давлением. Пользователи могут быстро создавать и проверять конструкции форм, а затем экспортировать их в Autodesk Moldflow;
- генератор рам служит для проектирования каркасов (рам) на основе стандартных профилей. Рамы создаются путем размещения стандартных стальных профилей на каркасе. Формирование конечных условий упрощается благодаря наличию стандартных опций для угловых соединений и соединений встык. Пользователи могут создавать собственные профили и добавлять их в библиотеку;
- динамическое моделирование;
- параметрический расчет напряженно-деформированного состояния деталей и сборок;

- визуализация изделий;
- автоматическое получение и обновление конструкторской документации (оформление по ЕСКД).

Недостатки AutodeskInventor – низкая производительность выполнения операций в больших сборках (свыше 500 деталей).

Проанализировав все плюсы и минусы, а также планируемый переход на ФГУП «УКВЗ» на единую САД систему, остановились на AutodeskInventor 2012.

### 3.2 Определение себестоимости изготовления револьверной головки

Себестоимость одного привода определяется как сумма затрат на материалы, заработную плату, сумму накладных расходов и страховые взносы

$$C = M + З/пл + НР + СВ + Зэл, \quad (3.1)$$

где  $M$  – затраты на материалы, руб.;

$З/пл$  – заработная плата с начислениями, руб.;

$НР$  – сумма накладных расходов, руб.;

$СВ$  – страховые взносы, руб.

Затраты на материалы  $M$  определяются как сумма затрат на изготовление или приобретение элементов вращающейся платформы

$$M = \sum M_i, \quad (3.2)$$

где  $M_i$  – затраты на изготовление или приобретение  $i$ -того элемента вращающейся платформы, руб.

Заработная плата с начислениями  $З/пл$  определяется как сумма основной заработной платы и дополнительной заработной платы

$$З/пл = З/пл_{осн} + З/пл_{доп}, \quad (3.3)$$

где  $З/пл_{осн}$  - основная заработная плата, руб.;

$З/пл_{доп}$  - дополнительная заработная плата, руб.

Накладные расходы включают в себя производственные расходы и общезаводские расходы

$$НР = Пр.Р + Общ.з.Р, \quad (3.4)$$

где  $Пр.Р$  - производственные расходы, руб.;

$Общ.з.Р$  - общезаводские расходы, руб.

Затраты на материалы

Затраты на материалы  $M$  для привода найдем по формуле (3.2), предварительно определив стоимость основных элементов и комплектующих привода.

Таблица 3.2 – Затраты на материалы, комплектующие револьверной головки

Наименование	Кол-во	Цена за единицу без НДС, руб.	Стоимость, руб.
Сталь 40Х	158,58 кг	57	9039
Сталь 20	88,75 кг	22	1952
Алюминий	6,7кг	70	469
Чугун	80 кг	39	3120
Болт М5-6g*20.88.35.093 ГОСТ 7805-70	1	1,24	1,24
Болт 2-1-6 ГОСТ 25682-83	2	174,00	348
Винт с плоской головкой М3х20-5.8.A2L ГОСТ Р ИСО 1580-2013	4	24,66	98,64
Винт установочный с шестигранным углублением М6х8-45Н.A2L ГОСТ Р ИСО 4026-2013	4	25,96	103,84
Винт М4-6g*8-129.05 ГОСТ 11738-84	6	16,52	99,12
Винт М4-6g*25-129.05 ГОСТ 11738-84	4	18,41	73,64
Винт М4-6g*40-129.05 ГОСТ 11738-84	1	80,65	80,65
Винт М5-6g*12-129.05 ГОСТ 11738-84	2	15,34	30,68
Винт М5-6g*16-129.05 ГОСТ 11738-84	6	21,9	131,4
Винт М6-6g*10-129.05 ГОСТ 11738-84	2	24,31	48,62
Винт М6-6g*12-129.05 ГОСТ 11738-84	2	24,66	49,32
Винт М6-6g*16-129.05 ГОСТ 11738-84	15	25,37	380,55

Продолжение таблицы – 3.2

Наименование	Кол-во	Цена за единицу без НДС, руб.	Стоимость, руб.
Винт М6-6g*20-129.05 ГОСТ 11738-84	6	41,77	250,62
Винт М6-6g*25-129.05 ГОСТ 11738-84	7	26,55	185,85
Винт М6-6g*30-129.05 ГОСТ 11738-84	2	27,14	54,28
Винт М6-6g*45-129.05 ГОСТ 11738-84	1	18,05	18,05
Винт М8-6g*12-129.05 ГОСТ 11738-84	1	18,41	18,41
Винт М8-6g*16-129.05 ГОСТ 11738-84	3	18,76	56,28
Винт М8-6g*30-129.05 ГОСТ 11738-84	8	38,35	306,8
Винт М8-6g*40-129.05 ГОСТ 11738-84	4	23,95	95,8
Винт М8-6g*45-129.05 ГОСТ 11738-84	16	24,31	388,96
Винт М10-6g*30-129.05 ГОСТ 11738-84	4	154,88	619,52
Винт М10-6g*35-129.05 ГОСТ 11738-84	6	43,78	262,68
Винт М4-6g*12-12,9.05 ГОСТ ISO 7380-1-2014	2	40,80	81,6
Винт М4-6g*16-12,9.05 ГОСТ ISO 7380-1-2014	3	64,64	193,92
Винт М6-6g*16-12,9.05 ГОСТ ISO 7380-1-2014	4	25,37	101,48
Винт М8-6g*20-12,9.05 ГОСТ ISO 7380-1-2014	4	16,52	66,08
Гайка М5-6Н ГОСТ ISO 4035-2014	2	26,55	53,1
Кольцо уплотнительное 007-010-19-2-4 ГОСТ 18829-73	4	41,37	165,48
Кольцо уплотнительное 008-011-19-2-4 ГОСТ 18829-73	2	59,40	118,8
Кольцо уплотнительное 011-014-19-2-4 ГОСТ 18829-73	2	62,48	124,96
Кольцо уплотнительное 013-016-19-2-4 ГОСТ 18829-73	8	69,62	556,96
Кольцо уплотнительное 021-024-19-2-4 ГОСТ 18829-73	1	66,08	66,08
Кольцо уплотнительное 022-025-19-2-4 ГОСТ 18829-73	1	47,00	47



Продолжение таблицы – 3.2

Наименование	Кол-во	Цена за единицу без НДС, руб.	Стоимость, руб.
Кольцо уплотнительное 030-033-19-2-4 ГОСТ 18829-73	1	83,60	83,6
Кольцо уплотнительное 036-039-19-2-4 ГОСТ 18829-73	1	58,00	58
Кольцо уплотнительное 042-045-19-2-4 ГОСТ 18829-73	2	17,82	35,64
Кольцо уплотнительное 006-010-25-2-4 ГОСТ 18829-73	2	61,60	123,2
Кольцо уплотнительное 017-021-25-2-4 ГОСТ 18829-73	2	68,44	136,88
Кольцо уплотнительное 050-054-25-2-4 ГОСТ 18829-73	3	110,00	330
Кольцо уплотнительное 070-075-25-2-4 ГОСТ 18829-73	2	125,40	250,8
Кольцо уплотнительное 082-088-25-2-4 ГОСТ 18829-73	1	143,00	143
Кольцо уплотнительное 140-145-25-2-4 ГОСТ 18829-73	1	202,40	202,4
Кольцо уплотнительное 145-150-25-2-4 ГОСТ 18829-73	1	209,00	209
Кольцо уплотнительное 013-018-30-2-4 ГОСТ 18829-73	1	70,40	70,4
Кольцо уплотнительное 038-042-30-2-4 ГОСТ 18829-73	1	105,60	105,6
Кольцо уплотнительное 120-125-30-2-4 ГОСТ 18829-73	1	70,40	70,4
Кольцо уплотнительное 74-80-36-2-4 ГОСТ 18829-73	1	66,00	66
Кольцо уплотнительное 145-150-36-2-4 ГОСТ 18829-73	1	70,40	70,4
Кольцо уплотнительное 210-215-36-2-4 ГОСТ 18829-73	1	83,60	83,6
Кольцо А15 ГОСТ 13942-86	1	88,00	88
Кольцо А35 ГОСТ 13942-86	1	27,27	27,27

Продолжение таблицы – 3.2

Наименование	Кол-во	Цена за единицу без НДС, руб.	Стоимость, руб.
Кольцо А18 ГОСТ 13943-86	10	105,60	1056
Кольцо А22 ГОСТ 13943-86	2	35,40	70,8
Кольцо А45 ЦЗ ГОСТ 13941-86 \\Кольцо I 42 ГОСТ 13941-86	1	71,04	71,04
Проходник ввертной 12-22А ГОСТ 13969-74	1	202,40	202,4
Пробка 7009-0225 ГОСТ 12202-66	1	154,00	154
Ролик 4X8 I ГОСТ 22696-2013	32	26,90	860,8
Рым-болт М12.096 ГОСТ 4751-73	2	259,60	519,2
Хомут ТКШ-8-12-5,5-25-Ц15.хр ГОСТ 17679-80	3	71,04	213,12
Шайба А.4.01.10.093 ГОСТ 11371-78	2	15,00	30
Шайба А.6.01.10.093 ГОСТ 11371-78	3	15,00	45
Штифт 2.8x28.40X ГОСТ 12207-79	4	12,15	48,6
Штифт 2.8x24.40X ГОСТ 12207-79	8	11,92	95,36
Штифт 2.8x35.40X ГОСТ 12207-79	6	12,39	74,34
Штифт 2.10x32.40X ГОСТ 12207-79	3	12,86	38,58
Штифт А4x14.60С2 ГОСТ 14229-93	1	23,95	23,95
Штифт А4,5x18.60С2 ГОСТ 14229-93	1	23,84	23,84
Штуцер 1-6-1/8" ГОСТ 21858-78	2	23,66	47,32
Клемма 1320.2 ВКА 2,5/1 ВG Conta-Clip	16	17,94	287,04
Клемма 2158.2 ВКА 4/1 ВG Conta-Clip	5	24,00	120
Консоль 2136.2 ЕН 2 ВG Conta-Clip	4	17,94	71,76
Датчик NBB2-12GM30-E2-2M-PUR Pepperl+Fuchs	3	26,55	79,65
Датчик NBB0,8-5GM25-E2 Pepperl+Fuchs	2	27,14	54,28
Двигатель 1FT7084-1АН71-1FG1 Siemens	1	210 312,48	210 312,5
Двигатель В5602Р-1121-1 LAFERT	1	127 990,54	127 990,5
Заглушка М5 DIN 906	2	69,62	139,24
Заглушка М8 DIN 906	18	71,98	1295,64

## Окончание таблицы – 3.2

Наименование	Кол-во	Цена за единицу без НДС, руб.	Стоимость, руб.
Заглушка R1/8" DIN 906	2	68,44	136,88
Заглушка R3/8" DIN 906	3	66,08	198,24
Ввод кабельный MS-M 53112020 LAPP KABEL	2	0,14	0,28
Манжета DIN 3760 30x40x7 TC	1	154,00	154
Подшипник 3002-B-TVR FAG	1	143,00	143
Заглушка резьбовая VHR 90-1/8 ED VA G 1/8-28, HANSA FLEX	2	417,00	834
Заглушка резьбовая VHR 90-3/8 ED VA G 3/8-19, HANSA FLEX	2	588,00	1176
Фитинг FESTO QSL-1/8-8	3	107,81	323,43
Кольцо 10x14 DIN 7603	4	6,49	25,96
Винт M4x8-109.A2L ГОСТ Р ИСО 10642-2012	16	18,99	303,84
Винт M6x20-109.A2L ГОСТ Р ИСО 10642-2012	1	41,77	41,77
Кольцо уплотнительное 065-070-25-2-4 ГОСТ 18829-73	2	121,00	242
Штифт А.5x12.60С2 ГОСТ 14229-93	3	20,18	60,54
Ролик игольчатый NRB1,5x13,8-G2 DIN 5402-3/ ISO 3096, форма В, с плоскими торцами, с профилированными концами	96	5,31	509,76
Шарикоподшипник радиальный 61806	2	984,12	1968,24
Игольчатый шарикоподшипник без колец K10X13X13-TV	3	26,90	80,7
Упорный игольчатый шарикоподшипник без колец АХК1024	1	209,00	209
Упорный игольчатый шарикоподшипник без колец АХК3552	1	352,00	352
Упорный игольчатый шарикоподшипник без колец АХК5070	1	18,29	18,29
Итого			358 135,5

## Заработная плата

Заработную плату с начислениями определяем по формуле (3.5).

Основная заработная плата будет зависеть от нормо-часов, необходимых для изготовления изделия, средней тарифной ставки и количества человек, необходимых для сборки изделия. Она определяется по формуле

$$З/пл_{\text{осн}} = T \cdot N \cdot z, \quad (3.5)$$

где  $T$  – средняя тарифная ставка,  $T=142$  руб.;

$z$  – количество рабочих, одновременно работающих над изготовлением изделия;

$N$  – количество нормо-часов, н/ч.

Количество рабочих составляет 12 чел.

Количество нормо-часов при изготовлении прибора составляет 24 н/ч.

Рассчитаем основную заработную плату:

$$З/пл_{\text{осн}} = 142 \cdot 24 \cdot 12 = 40896 \text{ руб.}$$

Дополнительная заработная плата  $З/пл_{\text{доп}}$  составляет 40 % от основной

$$З/пл_{\text{доп}} = 40896 \cdot 0,4 = 16358,4 \text{ руб.}$$

Заработная плата с начислениями  $З/пл$  при изготовлении прибора равна

$$З/пл = 40896 + 16358,4 = 57254,4 \text{ руб.}$$

## Страховые взносы

Страховые взносы составляют 30 % от основной и дополнительной заработной платы:

$$СВ = 57254,4 \cdot 0,3 = 17176,32 \text{ руб.}$$

## Накладные расходы

Накладные расходы НР включают в себя производственные расходы Пр.Р и общезаводские расходы Об.з.Р, которые находятся в процентном соотношении с основной заработной платой.

Производственные расходы Пр.Р составляют 200 % от основной заработной платы

$$\text{Пр.Р} = 40896 \cdot 2 = 81792 \text{ руб.}$$

Общезаводские расходы Об.з.Р составляют 250 % от основной заработной платы

$$\text{Об.з.Р} = 40896 \cdot 2,5 = 102\,240 \text{ руб.}$$

В итоге накладные расходы равны

$$\text{НР} = 81792 + 102240 = 184\,032 \text{ руб.}$$

## Затраты на электроэнергию

Затраты на электроэнергию рассчитываем по формуле

$$З_{\text{эл}} = \sum T_{\text{маш}} \cdot \frac{\sum N_i \cdot K \cdot S \cdot C_i}{60 \cdot \eta}, \quad (3.6)$$

где  $T_{\text{маш}}$  – машинное время, мин;

$N^i$  – мощность электродвигателя, кВт;

$K$  – коэффициент,  $K = 0,8 \dots 0,9$ ;

$S$  – стоимость 1 кВт · часа,  $S = 4,24$  руб;

$\eta$  – КПД электродвигателей,  $\eta = 0,85 \dots 0,9$ ;

$C_i$  – количество станков данной модели.

$$Z_{\text{эл}} = 1080 \cdot \frac{5 \cdot 0,8 \cdot 4,24 \cdot 4}{60 \cdot 0,8}$$

$$Z_{\text{эл}} = 1526,4 \text{ руб.}$$

Себестоимость привода

Общие затраты на изготовление (себестоимость) изделия определим по формуле (3.1)

$$C = 358135,5 + 57254,4 + 17176,32 + 184032 + 1526,4 = 618124,62 \text{ руб.}$$

Результаты экономических расчетов внесены в таблицу 3.3.

Таблица 3.3 – Экономические показатели изготовления привода

Показатели	Ед. изм.	Сумма
Время изготовления одной привода	н/ч	24
Затраты на материалы	руб.	358 135,5
Средняя тарифная ставка	руб.	142
Основная заработная плата	руб.	40 869
Дополнительная заработная плата	руб.	16 358,4
Страховые взносы	руб.	17 176,32
Накладные расходы	руб.	184 032
Затраты на электроэнергию	руб.	1526,4
Себестоимость	руб.	618 124,6

Выводы по разделу 3.

Полученная сумма себестоимости конкурентоспособна, она не выше имеющихся аналогов. Поэтому данный проект можно использовать на практике, так как он поможет стабилизировать финансовое положение предприятия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ финансового состояния в современных условиях становится элементом управления. Это практически единственный инструмент оценки надежности потенциального партнера (покупателя или поставщика), поскольку данные бухгалтерской отчетности не позволяют составить целостную картину финансового положения предприятия без анализа.

Анализ финансово-экономического состояния предприятия следует начинать с общей характеристики состава и структуры актива (имущества) и пассива (обязательств) баланса. Основным видом хозяйственной деятельности механосборочного цеха ФГУП «УКВЗ» является производство и поставка специализированного насосного оборудования, которое проектируется и изготавливается по техническим требованиям заказчика. Особое внимание уделяется производству погружных насосов и насосов для перекачки вязких, высокотемпературных сред. Изготавливаемое насосное оборудование может использоваться для агрессивных абразивосодержащих сред.

Наибольший удельный вес в структуре совокупных активов приходится на оборотные активы, что свидетельствует о формировании достаточно мобильной структуре активов, способствующих ускорению оборачиваемости средств предприятия.

Увеличение дебиторской задолженности может свидетельствовать о неосмотрительности кредитной политике предприятия по отношению к покупателям, либо об увеличении объема продаж. Недостаточный удельный вес собственного капитала предприятия приводит к нехватке средств. Поэтому в 2019 году был взят кредит в размере 1500 тыс. руб.

На предприятии ФГУП «УКВЗ» стоимость чистых активов на 2017 г. составляла 197 тыс. руб., на 2018 г. – 351 тыс. руб., на 2019 г. 4 079 тыс. руб. Как видно, стоимость чистых активов в течение 2018 года заметно уменьшилась, что обусловлено значительным увеличением займов и кредитов и кредиторской задолженности поставщикам и подрядчикам. В целом кредиторская задолженность выросла с 1820 тыс. руб. до 6736 тыс. руб., а величина заемных средств – с 26 тыс. руб. до 1500 тыс. руб.

В целом можно сказать, что ФГУП «УКВЗ» имеет финансово не устойчивое положение, оно не может самофинансироваться.

Рентабельность всего капитала (совокупных активов) показывает, имеет ли компания базу для обеспечения высокой доходности собственного капитала. Данный показатель отражает эффективность использования всего имущества предприятия. Этот показатель имеет хорошую тенденцию увеличения.

Чистая прибыль в 2018 году предприятия увеличилась на 353 тыс. руб. составила 379 тыс. руб. По результатам 2019 года прибыль увеличилась на 4245 тыс. руб.

В целом можно сказать, что ФГУП «УКВЗ» не имеет финансово устойчивое положение, оно не может самофинансироваться.

Одно из важнейших направлений повышения эффективности предприятия – организация производства нового вида продукции.

Перечень входящих комплектующих и покупных изделий (ПВК) для насоса ПНШ 6/12, представлен в таблице 3.1.

Для организации процесса производства потребуются дополнительные затраты на покупку нового оборудования.

При производстве ПНШ осуществляются токарные, расточные, фрезерные и слесарные работы.

Оплата труда основных рабочих – сдельная. Для определения ФОТ, необходимо опередить нормы времени на производство одного насоса.

Средние годовые коммунальные затраты по цеху – 144 000 руб.

Данный вид услуг специфичен и поэтому нуждается в рекламе в кругах имеющих отношение к данному виду. Поэтому в рамках маркетинговой деятельности предполагается размещение информации на уже имеющемся сайте и публикация в специальных изданиях. Годовой бюджет на маркетинг – 120 тыс. руб.

Планируемая цена реализации 46 000,00 руб. Объём закладывается с учётом 10 % роста в год, без учёта инфляции.

Анализ рисунка 3.4 показывает, что норма дисконта более 0,87 является приемлемой для предлагаемого инвестиционного проекта. Исходя из величины доходности альтернативных вложений и их рисковости составляющей, при проведении расчетов эффективности инвестиционного проекта норма дисконтирования была принята равной 0,15.

Расчеты и график потоков показывают, что осуществление инвестиционного проекта в условиях ФГУП «УКВЗ» позволит увеличить прибыль, а значит и эффективность предприятия. Срок окупаемости проекта в районе полутора лет.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Волков, О.И. Экономика предприятия: Курс лекций / О.И. Волков, В.К. Скляренко – М: ИНФРА–М, 2018. – 280 с. – (Высшее образование).
2. Горфинкель, В.Я. Экономика предприятия: Учебник для вузов / В.Я. Горфинкель, В.А. Швандров – 3–е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2018г. – 718с.
3. Грибов, В.Д. Экономика организации (предприятия): учебное пособие / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А. Кузьменко. – М.: КНОРУС, 2017. – 416 с. – (Среднее профессиональное образование).
4. Ефимова, О.В. Анализ финансовой отчётности: учебное пособие / О.В. Ефимова, М.В. Мельник – М.: Омега–Л, 2017. – 408 с.
5. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учеб. пособие / Под общ.ред. Л.Л. Ермолович. – Мн.: Интерпресссервис; Экоперспектива, 2018. – 576 с.
6. Ковалев, А.И. Анализ финансового состояния предприятия И.А. Ковалев, В.П. Привалов– Изд. 4–е, исправл., доп.– М.: Центр экономики и маркетинга, 2019 – 512 с.
7. Кравченко, Л.И. Анализ хозяйственной деятельности в торговле: Учебник / Л.И.Кравченко – М.: Новое знание, 2004. – 544 с.
8. Маркарьян, Э.А. Финансовый анализ /Э.А. Маркарьян, Г.П.Герасименко– М.: «Приор», 2018. – 160 с.
9. Основин, В.Н. Справочник по строительным материалам и изделиям / В.Н. Основин, Л.В. Шуляков, Д.С. Дубяго. – Изд. 5–е – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 443, [1] с.: ил. – (Строительство и дизайн).
10. Райзберг, Б.А.. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Старобудова – 2–е изд. испр. – М.: ИНФРА–М. 2018. – 479 с.
11. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебник / Г.В. Савицкая – 4–е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА–М, 2018. – 512 с. – (Высшее образование).
12. Сухова, Л.Ф. Практикум по разработке бизнес-плана и финансовому анализу предприятия: Учебное пособие / Л.Ф. Сухова, Н.А. Чернова – М.: Финансы и статистика, 2019. – 160 с.: ил.
13. Шеремет, А.Д.. Методика финансового анализа / А.Д. Шеремет, Р.С. Сайфулин, Е.В. Негашев – М.: ИНФРА–М, 2017. – 208 с.
14. Шмален, Г.Ф. Основы и проблемы экономики предприятия / Г.Ф. Шмален – М.: Финансы и статистка, 2018. – 234 с.
15. Щиборщ, К.В. Финансово-экономическая оценка инвестиционных проектов / К.Ф. Щиборщ // Финансовый менеджмент. – № 4. – 2017 г., 81 с.
16. Экономические основы бизнес-планирования: Учеб.пособие для вузов / Г.Ф. Шмален – 2–е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2017. – 462 с.
17. Савицкая, Г.В., Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник / Г.В. Савицкая– М: ИНФРА – М, 2019, 153 с.



18. Богатко, А.Н. Основы экономического анализа хозяйствующего субъекта / А.Н. Богатко–М.: Финансы и статистика, 2019.–480 с.
19. Ефимова, О.В. Финансовый анализ / О.В. Ефимова – М.: «Бухгалтерский учет»,2019.– 315 с.
20. Ковалев, В.В. Финансовый анализ / В.В. Ковалев – М.: «Финансы и статистика», 2018.–281 с.
21. Бердникова, Т.Б. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия. / Т.Б. Бердникова. Учеб. пособие. – М.: Инфра–М – М, 2019. –224 с.
22. Ковалев, А.И. Анализ финансового состояния предприятия. / А.И. Ковалев В.П. Привалов. – М.: Центр экономики и маркетинга, 2017– 216 с.
23. Стоянова, Е.С. Финансовый менеджмент: теория и практика. / Е.С. Стоянова. Учебник– М.: Перспектива, 2019. – 656 с.
24. Бочаров, В.В. Инвестиции / В.В. Бочаров–М: Питер – 2018.– 159 с.
25. Николаева, О.Е. Управленческий учет / О.Е. Николаева, Т.В. Шишкова – М.: КомКнига, 2018.–320 с.
26. Горфинкель, В.Я. Экономика предприятия: Учебник для вузов / В.Я. Горфинкель, В.А. Швандров – 3–е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2017г. – 718 с.
27. Дашков, Л.П. Коммерция и технология торговли / Л.П. Дашков, В.К. Памбухчиянц – М.: Информационно-внедренческий центр «Маркетинг», 2017. – 596 с.
28. Ковалев, В.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебник для вузов / В.В. Ковалев, О.Н. Волкова – М.: ТК Велби,. Изд-во Проспект, – 2017г. – 424с.
29. Ковалев, В.В. Финансы предприятий Учебное пособие / В.В. Ковалев – М.:ООО «ВИТРЭМ», 2018. – 352 с.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**Бухгалтерский баланс механосборочного цеха ФГУП «УКВЗ»**  
**(ф.1) за 2017–2019 гг.**

**Таблица А.1 –Бухгалтерский баланс механосборочного цеха ФГУП «УКВЗ»**

Наименование показателя	На 31.12.2019г., тыс. руб.	На 31.12.2018г., тыс. руб.	На 31.12.2017г., тыс. руб.
<b>АКТИВ</b>			
<b>1. Внеоборотные активы</b>			
Нематериальные активы	16	18	21
Результаты исследований и разработок	-	-	-
Нематериальные поисковые активы	-	-	-
Материальные поисковые активы	-	-	-
Основные средства	1661	468	7
Доходные вложения в материальные ценности			
Финансовые вложения			
Отложенные налоговые активы			
Прочие внеоборотные активы	-	-	-
<b>ИТОГО по разделу 1</b>	<b>1677</b>	<b>486</b>	<b>28</b>
<b>2. Оборотные активы</b>			
Запасы	5072	2957	883
НДС по приобретенным ценностям	1254	1043	10
Дебиторская задолженность	5143	2410	1127
Финансовые вложения (за исключением финансовых эквивалентов)	-	-	-
Денежные средства и денежные эквиваленты	321	386	
Прочие оборотные активы			
<b>Итого по разделу 2</b>	<b>11 790</b>	<b>6796</b>	<b>2020</b>
<b>Баланс</b>	<b>13 467</b>	<b>7282</b>	<b>2048</b>
<b>ПАССИВ</b>			
<b>3. Капитал и резервы</b>			
Уставный капитал (складочный капитал, вклады товарищей)	45	45	45
Собственные акции выкупленные у акционеров	-	-	-
Переоценка внеоборотных активов	-	-	-
Добавочный капитал (без переоценки)			
Резервный капитал	-	-	-
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	5186	562	183
<b>Итого по разделу 3.</b>	<b>5231</b>	<b>607</b>	<b>228</b>
<b>4. Долгосрочные обязательства</b>			
Заемные средства	1500		
Отложенные налоговые обязательства			
Оценочные обязательства	-	-	-
Прочие обязательства	-	-	-
<b>Итого по разделу 4</b>	<b>1500</b>		

### Окончание таблицы А.1

Наименование показателя	На 31.12.2019г., тыс. руб.	На 31.12.2018г., тыс. руб.	На 31.12.2017г., тыс. руб.
5. Краткосрочные обязательства			
Заемные средства		26	
Кредиторская задолженность	6736	6650	1820
Доходы будущих периодов			
Оценочные обязательства	-	-	-
Прочие обязательства			
Итого по разделу 5	6736	6676	1820
Баланс	13 467	7283	2048

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Отчет о финансовых результатах механосборочного цеха ФГУП «УКВЗ»  
Таблица Б.1 – Отчет о финансовых результатах механосборочного цеха  
ФГУП «УКВЗ»

Наименование показателя	2019г.	2018г.	2017г.
Выручка	67 763	42 730	10 749
Себестоимость продаж	(61 487)	(42 766)	(10 678)
Валовая прибыль (убыток)	6276	-36	71
Коммерческие расходы	0	0	0
Управленческие расходы	0	0	0
Прибыль (убыток) от продаж	6276	-36	71
Доходы от участия в других организациях	-	-	-
Проценты к получению			
Проценты к уплате	0	0	0
Прочие доходы	1280	4872	
Прочие расходы	(1431)	(4315)	(36)
Прибыль (убыток) до налогообложения	6125	521	35
Текущий налог на прибыль	0	0	0
В т.ч. постоянные налоговые обязательства (активы)	0	0	0
Изменение отложенных налоговых обязательств			
Изменение отложенных налоговых активов			
Прочее	0	0	0
Чистая прибыль (убыток)	4624	379	26