

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.

Разработки инвестиционного проекта производства деталей станков на примере
Усть-Катавского вагоностроительного завода им. Кирова филиал
АО «Государственный космический научно-производственный центр»
им. Хруничева

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
ЮУрГУ – 38.03.01.2020.00079. ВКР

Руководитель работы

ст. преподаватель кафедры СОТ

_____ Т.В. Блинникова

_____ 20__ г.

Автор работы

студент группы ДО–504

_____ П.В. Помыкалов

_____ 20__ г.

Нормоконтролер

ст. преподаватель кафедры СОТ

_____ Е.Н. Бородина

_____ 20__ г.

Челябинск 2020

АННОТАЦИЯ

Помыкалов П.В. Разработки инвестиционного проекта производства деталей станков 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, 61 с., 8 ил., 22 табл., библиогр. список – 32 наим., 2 прил., 14 л. плакатов ф. 4

В дипломной работе изучаются теоретические основы инвестиционного проектирования, а также внедрения в производство нового вида продукции. В практической части дипломной работы дается характеристика исследуемого предприятия ФГУП «УКВЗ», а также представлен анализ технико-экономических показателей деятельности предприятия.

В проектной части предложен инвестиционный проект, по разработке и внедрению в производство шпиндельного узла токарного станка с ЧПУ на базе ФГУП «УКВЗ», а также представлена его экономическая обоснованность.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВО НОВОГО ВИДА ПРОДУКЦИИ.....	8
1.1 Сущность разработки новых видов продукции и инвестиционных процессов с ними связанных.....	8
1.2 Классификация инвестиций в новые виды продукции (работы, услуги).....	10
1.3 Методика оценки инвестиционного проекта разработки новых видов продукции.....	13
2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ.....	18
2.1 Описание предприятия.....	18
2.2 Организационная структура ФГУП «УКВЗ».....	18
2.3 Описание продукции предприятия.....	24
2.4 SWOT –анализ.....	25
2.5 Анализ финансового состояния предприятия.....	26
2.5.1 Анализ структуры активов.....	26
2.5.2 Анализ состава, структуры и динамики основного капитала.....	29
2.5.3 Анализ состава, структуры и динамики оборотных активов.....	30
2.5.4 Анализ структуры пассива.....	33
2.6 Оценка чистых активов предприятия.....	38
2.7 Оценка финансовой устойчивости.....	39
2.8 Анализ уровня рентабельности.....	41
2.9 Анализ прибыли.....	46
2.10 Анализ показателей ликвидности.....	48
3 ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВО ШПИНДЕЛЬНОГО УЗЛА ТОКАРНОГО СТАНКА С ЧПУ.....	50
3.1 Основное понятие и современные требования к шпиндельным узлам токарных станков.....	50
3.2 Экономическое обоснование производства шпинделей токарных станков с ЧПУ.....	54
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	60
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	63
ПРИЛОЖЕНИЯ	
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Бухгалтерский баланс за 2017–2019 год	65
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Отчет о финансовых результатах за 2017–2019 год.....	67

ВВЕДЕНИЕ

Стратегический план устанавливает основные цели деятельности предприятия и пути их достижения. Реализация идей стратегического плана требует разработки комплекса различных мероприятий по изменению исходного состояния предприятия (проектов). На стадии стратегического планирования составляются еще два относительно самостоятельных плана: инноваций и инвестиций. В них идеи нововведений, полученные на стадии составления стратегического плана, получают дальнейшую детальную проработку. Все три плана различаются уровнем детализации информации о планируемых нововведениях. Это обуславливает **актуальность** написания работы.

Объектом исследования является анализ финансовой деятельности ФГУП «УКВЗ» с точки зрения экономических показателей.

Предметом исследования являются организационно-экономические отношения предприятия, связанные с оценкой финансовой деятельности предприятия и оценка возможностей повышения эффективности её деятельности.

Целью дипломного проекта является изложение теоретических основ экономического обоснования внедрения в производство нового вида продукции, а также практическое проведение анализа финансового состояния конкретного предприятия и разработка мер по повышению эффективности деятельности ФГУП «УКВЗ».

Задачи дипломного проекта:

- исследовать теоретические аспекты внедрения в производство нового вида продукции;
- провести анализ финансово-хозяйственной деятельности ФГУП «УКВЗ»;
- сделать основные выводы и предложить мероприятие по повышению эффективности деятельности ФГУП «УКВЗ».

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

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ОБОСНОВАНИЯ ВНЕДРЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВО НОВОГО ВИДА ПРОДУКЦИИ

1.1 Сущность разработки новых видов продукции и инвестиционных процессов с ними связанных

Стратегический план устанавливает основные цели деятельности предприятия и пути их достижения. Реализация идей стратегического плана требует разработки комплекса различных мероприятий по изменению исходного состояния предприятия (проектов). На стадии стратегического планирования составляются еще два относительно самостоятельных плана: инноваций и инвестиций. В них идеи нововведений, полученные на стадии составления стратегического плана, получают дальнейшую детальную проработку. Все три плана различаются уровнем детализации информации о планируемых нововведениях.

Планирование инноваций рассматривается как промежуточный этап между планированием стратегии и детальным планированием инвестиций. Здесь тщательно анализируются альтернативы по реализации идей стратегического плана, поскольку проводить такую работу на этапе инвестиционного планирования слишком дорого. План инноваций должен содержать информацию, необходимую для планирования инвестиций. Он необходим также для разграничения и установления взаимосвязей между общим управлением предприятием, управлением изменениями (проектами) и техническим управлением технологическими процессами.

Процесс принятия инвестиционных решений является неотъемлемой частью стратегического планирования, которое должно обеспечить согласование долгосрочных целей предприятия и использование ресурсов, направляемых на достижение целей. Инновационное и инвестиционное планирование можно рассматривать как процесс планирования реализации выбранной стратегии. Следует отметить, что связи стратегического планирования с инновационным и инвестиционным процессами мало изучены. Иногда эти процессы отождествляются. Наиболее перспективным подходом является тот, при котором планирование нововведений и инвестиций рассматривается как процедура стратегического планирования. Поскольку инвестиции подразумевают долгосрочное вложение ресурсов, то инвестиционные решения должны быть ориентированы на долгосрочную перспективу. Инвестиционные решения, по своей сути, всегда являются стратегическими решениями.

Известный специалист в области инвестиционного планирования Д. Норткотт в своей книге «Принятие инвестиционных решений» отмечает, что «хотя все проекты, которые мы обследовали, полностью согласовывались со стратегическим планом фирмы и вытекали из него, можно было сказать, что стратегический план был сформирован с учетом тех проектов, которые можно

было предугадать в момент составления стратегического плана». Это утверждение является лучшим свидетельством того, что планирование стратегии, инвестиций и инноваций является функциональным процессом, органически связанным с единым процессом стратегического планирования. Такой методологический подход к стратегическому планированию позволяет в процессе выбора и реализации стратегии легче преодолевать проблемы, связанные с такими внешними и внутренними факторами, характерными для переходного периода, как нестабильная экономика, дефицит ресурсов, инфляция, усиление конкуренции, социальные проблемы, возрастающие требования к качеству товаров и услуг и т. д.

Реализация стратегии предприятия, как правило, связана с инвестициями, особенно если речь идет о стратегиях роста. Под инвестициями понимаются ресурсы, вкладываемые в объекты предпринимательской и других видов деятельности для получения прибыли или социального эффекта.

Необходимость инвестиций при реализации стратегии предприятия может быть обусловлена различными причинами, которые можно объединить в следующие группы: обновление материально-технической базы предприятия; увеличение объемов и масштабов производственно-хозяйственной деятельности; освоение новых видов деятельности; повышение качества продукции.

Планирование инвестиций относится к наиболее сложной и ответственной области принятия решений, что обусловлено следующими факторами: различными видами инвестиций и стоимостью инвестиционных проектов; множественностью альтернативных вариантов инвестиционных проектов; ограниченностью ресурсов; огромным риском, связанным с принятием инвестиционных решений; необходимостью скорейшего получения отдачи от инвестиций и т. п.

Проблема состоит в том, что степень риска и ответственности за принятие инвестиционного решения может быть различной. Например, если речь идет о замене имеющихся производственных мощностей, то решение может быть найдено достаточно просто и принято безболезненно, поскольку альтернативные варианты решений обусловлены техническими параметрами оборудования и требованиями продукции. Сложность здесь состоит только в том, чтобы обеспечить их соответствие.

Иначе выглядит задача, если необходимо инвестировать процесс освоения новых видов деятельности. В данном случае при принятии решения необходимо учесть целый ряд трудно поддающихся оценке факторов: возможность освоения рынка; изменение положения фирмы на рынке; цену товара, объем продаж, финансовое положение и др.

Ущерб от риска растет с увеличением стоимости инвестиционных проектов, что обуславливает различную глубину проработки инвестиционных решений при планировании инвестиций, а также необходимость установления права принятия инвестиционных решений и ответственности плановых работников в зависимости от вида и объема инвестиций.

Работа предприятия по формированию и реализации инвестиционных ресурсов называется инвестиционной деятельностью.

Величина инвестиций определяется стоимостной оценкой ресурсов и ценностей, направляемых в предпринимательскую деятельность. Инвестиции могут быть реализованы в основные производственные фонды (долгосрочные активы), ноу-хау (нематериальные активы), материалы и оснастку (текущие активы). Активы, используемые для производства товаров и услуг, составляют капитал – главное имущество предприятия. Его номинальная величина совпадает с величиной инвестиций, трансформируемых в активы.

Инвестиционная деятельность служит для воспроизводства капитала. Капитал используется в хозяйственной деятельности предприятия для получения прибыли. На основе прибыли вновь формируются инвестиционные ресурсы.

Эти виды деятельности связаны денежными потоками, которые имеют две фазы движения. Характер денежных потоков зависит от специфики капитала и формы его использования. Так, затраты основного капитала воспроизводятся посредством амортизационных отчислений, которые возвращают часть инвестиций в денежной форме. Они составляют основную часть инвестиционных ресурсов, направляемых в последующем для воспроизводства основного капитала. Таким образом, на первой фазе к инвестору поступают амортизационные отчисления и чистая прибыль, которые в сумме составляют чистый доход и служат основой для оценки экономической эффективности инвестиций.

На второй фазе к инвестору поступают средства от реализации производственных фондов в случае сокращения или ликвидации производства. Сюда входит выручка от реализации оставшегося оборудования, материальных запасов, незавершенного производства, малоценного имущества, инструмента и т. д.

Инвестиционные ресурсы представляют собой специфический товар, за пользование которым инвестор взимает плату. Минимальная плата за инвестиции эквивалентна доходу от хранения инвестиций на депозитном счете в банке.

1.2 Классификация инвестиций в новые виды продукции (работы, услуги)

В планировании инвестиции могут принимать самую различную форму. Это различие обусловлено: разными объектами инвестирования; наличием различных источников формирования инвестиционных ресурсов; различным уровнем риска их осуществления; особенностями организации процесса инвестирования; различием субъектов инвестиционной деятельности и прочими факторами.

Перечисленными обстоятельствами вызвана необходимость научно обоснованной классификации инвестиций. Принято различать следующие классы инвестиций.

1. В соответствии с объектом инвестиций выделяют:

– реальные (капиталообразующие) инвестиции – долговременные вложения средств в производство, связанные с приобретением реальных активов;

– портфельные (номинальные) инвестиции – вложения средств в ценные бумаги, в долю (пай) другого предприятия, выдача за счет собственных средств кредита. В случае портфельных инвестиций основной задачей инвестора является формирование и управление оптимальным инвестиционным портфелем, как правило, осуществляемое посредством операций покупки и продажи ценных бумаг. Таким образом, портфельные инвестиции – это чаще всего краткосрочные финансовые операции;

– интеллектуальные инвестиции – вложение средств в подготовку, переподготовку и повышение квалификации кадров (человеческий капитал), рекламу, в исследования и разработки (инновации), социальные мероприятия. Их особенность в том, что объект инвестирования и объект получения эффекта не совпадают ни во времени, ни в пространстве, что затрудняет их планирование и оценку.

2. По связи с процессом воспроизводства (направленности действия) инвестиции подразделяются на три группы:

– нетто-инвестиции – начальные инвестиции, осуществляемые при создании или покупке предприятия, а также вкладываемые в расширение производственного потенциала (экстенсивные инвестиции);

– реинвестиции – средства, направляемые на восстановление изношенных и выбывших фондов. Реинвестирование – процесс связывания вновь освободившихся инвестиционных ресурсов посредством их направления на приобретение или изготовление новых средств производства с целью восстановления изношенных основных фондов предприятия. К реинвестициям относятся:

а) инвестиции на замену, в результате которых имеющиеся объекты заменяются новыми;

б) инвестиции на рационализацию оборудования. При этом имеется в виду, что рационализация не изменяет производственную мощность и качество продукции, направлена на снижение издержек производства;

в) инвестиции на диверсификацию, связанные с изменением номенклатуры продукции, созданием новых видов продукции и освоением новых рынков сбыта;

г) инвестиции на обеспечение выживания предприятия в перспективе, направляемые на НИОКР, подготовку кадров, рекламу, охрану окружающей среды;

– брутто-инвестиции, которые состоят из нетто-инвестиций и реинвестиций.

В практике планирования инвестиции в воспроизводство основных фондов осуществляются в форме капитальных вложений.

1. По источникам финансирования инвестиции могут быть:

– собственные, включая следующие источники финансирования: амортизационные отчисления; прибыль, остающуюся в распоряжении предприятия; средства от реализации активов; средства акционеров;

- заемные, включая банковские и бюджетные кредиты, облигационные займы;
- лизинговые инвестиции в форме финансового, оперативного и возвратного лизинга;
- инвестиционные ассигнования из республиканского и местного бюджета и внебюджетных фондов;
- зарубежные инвестиции, включая источники: капитал и кредиты иностранных юридических и физических лиц;
- международные инвестиции, состоящие из кредитов Всемирного банка, Европейского банка реконструкции и развития, средств международных фондов и т.п.

2. В зависимости от уровня риска инвестиции делятся на следующие категории:

- инвестиции, по которым уровень риска не определяется, например обязательные инвестиции, направляемые на замену выбывающих производственных мощностей;
- инвестиции с уровнем риска ниже среднего, например направляемые на снижение издержек производства;
- инвестиции со средним уровнем риска, направляемые на расширение производства;
- инвестиции с уровнем риска выше среднего, направляемые в производство новой продукции;
- инвестиции с наивысшим уровнем риска, вкладываемые в научные исследования и разработки.

3. С точки зрения организации и управления инвестиционным процессом инвестиции могут быть:

- локальные, осуществляемые в соответствии с решениями об отдельных инвестиционных объектах;
- глобальные, осуществляемые на основе инвестиционных программ.

4. В зависимости от субъектов инвестиционной деятельности инвестиции делятся на:

- инвестиции граждан, предприятий негосударственных форм собственности (частные);
- государственные инвестиции;
- иностранные инвестиции;

5. В зависимости от вида (предмета) инвестиций:

- материальные (движимое и недвижимое имущество, имущественные права, включая право владения землей и природными ресурсами);
- финансовые (денежные средства, права на участие в делах других фирм, долговые права);
- нематериальные инвестиции (опыт и знания специалистов, патенты, авторские права и т. п.).

1.3 Методика оценки инвестиционного проекта разработки новых видов продукции

В основе планирования инвестиций и оценки их эффективности лежат расчет и сравнение объема предполагаемых инвестиций и будущих доходов (денежных поступлений). Поскольку осуществление инвестиций и получение доходов производится в разные периоды, то возникает проблема их сопоставимости. В плановой экономике в связи с существующими объективными и субъективными условиями данная проблема при оценке инвестиционных проектов, как правило, во внимание не принималась.

При всем разнообразии показателей, по которым можно оценить экономическую эффективность инвестиций, их можно объединить в две группы:

- а) основанные на дисконтированных оценках;
- б) основанные на учетных оценках.

Рассмотрим показатели эффективности инвестиций, применяемые в рыночной экономике.

1.3.1 Показатель чистого приведенного эффекта (дисконтированного дохода)

Данный показатель основан на сопоставлении величины исходной инвестиции (IC) с общей суммой дисконтированных чистых денежных поступлений от этой инвестиции в течение планируемого периода.

Поскольку приток денежных средств распределяется во времени, то он должен быть дисконтирован с помощью коэффициента r , устанавливаемого инвестором исходя из ежегодного процента возврата инвестиций, который он хочет иметь на инвестируемый капитал.

Критериями эффективности проекта служат два показателя: общая накопленная величина дисконтированных доходов (PV) и чистый приведенный эффект (NPV), рассчитываемые по следующим формулам

$$PV = \sum_{k=1}^n \frac{Pk}{(1+r)^k} \quad (1.1)$$

где P_k – годовой доход от инвестиции в k -м году ($k=1,2,3,\dots,n$);

n – количество лет, в течение которых инвестиция будет генерировать доход.

$$NPV = \sum_{k=1}^n \frac{Pk}{(1+r)^k} - IC \quad (1.2)$$

Очевидно, что если $NPV > 0$, то проект эффективен; $NPV < 0$, проект неэффективен; $NPV = 0$, проект не прибыльный, но и неубыточный.

Если по окончании периода реализации проекта планируется поступление дохода от ликвидации оборудования или высвобождения оборотных средств, то эти поступления также должны быть учтены как доходы соответствующих периодов.

Если проект предполагает не разовое, а осуществляемое в течение t лет инвестирование, то формула расчета NPV примет следующий вид

$$NPV = \sum_{k=1}^n \frac{Pk}{(1+r)^k} - \sum_{j=1}^m \frac{IC_j}{(1+i)^j} \quad (1.3.)$$

где I – планируемый уровень инфляции.

Следует отметить одно важное свойство показателя NPV, используемое при планировании инвестиций, — возможность его суммирования по различным проектам, что позволяет давать интегрированную оценку инвестиционного портфеля предприятия в целом за определенный период.

1.3.2 Рентабельность инвестиций

В данном случае основным показателем эффективности инвестиций является рентабельность, рассчитываемая по формуле

$$PI = \frac{PV}{IC} \quad (1.4)$$

Если $PI > 1$, проект эффективен; $PI < 1$ – проект неэффективен; $PI = 1$ – проект ни прибыльный, ни убыточный.

В отличие от чистого приведенного эффекта индекс рентабельности является относительным показателем, что делает его удобным в планировании при выборе одного проекта из нескольких альтернативных.

1.3.3 Норма рентабельности инвестиций

Под нормой рентабельности инвестиций (IRR) понимают значение коэффициента дисконтирования, при котором величина NPV проекта равна нулю.

$$IRR = r, \text{ при котором } NPV=f(r)=0$$

Данный показатель указывает максимально допустимый относительный уровень расходов, которые могут быть инвестированы в конкретный проект. Например, если проект полностью финансируется за счет ссуды коммерческого банка, то значение IRR показывает верхнюю границу допустимого уровня банковской процентной ставки, превышение которого делает инвестиционный проект убыточным.

Базой для сравнения нормы рентабельности при планировании инвестиций является так называемая «цена авансированного капитала» (CC), которая отражает сложившийся на предприятии минимум возраста на вложенный в его деятельность капитал (рентабельность) и рассчитывается по формуле средней арифметической взвешенной по всем источникам внешнего финансирования.

Таким образом, при планировании инвестиций эффективными являются такие проекты, уровень рентабельности которых будет не ниже текущего значения показателя CC.

Следовательно, если:

$IRR > CC$, проект следует включить в план;

IRR < CC, проект следует отвергнуть;
 IRR = CC, проект является ни прибыльным, ни убыточным.

1.3.4 Срок окупаемости инвестиций

Срок окупаемости – это количество лет, в течение которых инвестиция возвратится инвестору в виде чистого дохода. Алгоритм расчета срока окупаемости (PP) зависит от равномерности распределения планируемых доходов, получаемых от реализации инвестиции. Здесь возможны два варианта.

Первый – доход распределяется по годам равномерно. В этом случае срок окупаемости рассчитывается делением единовременных затрат на величину годового дохода: Второй вариант предусматривает, что доход от инвестиции по годам срока окупаемости распределяется неравномерно. В этом случае срок окупаемости рассчитывается прямым подсчетом числа лет, в течение которых инвестиция будет погашена кумулятивным доходом

$$PP = \frac{IC}{P_k} \quad (1.5)$$

Следует иметь в виду некоторые недостатки показателя «срок окупаемости».

Во-первых, он не учитывает наличие доходов за пределами срока окупаемости. Рассмотрим следующий пример (табл.1.1).

Таблица 1.1 – Сравнительные характеристики проектов

Вариант	Годовой доход, млн р.	Объем инвестиций, млн р.	Срок окупаемости, лет	Срок эксплуатации проекта, лет
1	3,8	14	3,7	6
2	4,2	14	3,3	4

По сроку окупаемости варианты инвестирования 1 и 2 равноэффективны, поскольку обеспечивают возмещение затрат за 4 года. Однако вариант 1 более предпочтителен, поскольку обеспечивает больший суммарный доход за весь период эксплуатации инвестиций.

Во-вторых, этот показатель не учитывает различия между проектами с одинаковой суммой кумулятивных доходов, но различным распределением ее по годам. Так, проект А с годовыми доходами 800, 600, 400 млн. руб. и проект Б с годовыми доходами 200, 600, 1000 млн. руб. равноэффективны. Однако если доходы продисконтировать, то вариант А окажется при планировании более предпочтительным, поскольку обеспечивает больший доход в первые два года.

В-третьих, этот показатель не обладает свойством аддитивности. Рассмотрим следующий пример (таблица 1.2).

Таблица 1 2– Параметры проектов

Год	Доходы по проектам, млн р.				
	А	Б	В	АиВ	БиВ
0	-10	-10	-10	-20	-20
1	0	10	0	0	10
2	20	0	0	20	0
3	5	15	15	20	30
Срок окупаемости	2	1	3	2	3

Проекты А и Б взаимоисключающие, а проект В независимый. Это значит, что при наличии ресурсов могут быть запланированы комбинации проектов из (А и В) и (Б и В). По сроку окупаемости наиболее эффективным является проект Б, наименее эффективны проекты А и В. Однако в комбинации наиболее эффективным будет сочетание наилучших проектов А и В.

1.3.5 Коэффициент эффективности инвестиций

Данный коэффициент имеет следующие особенности. Во-первых, он определяется по показателю «чистой» прибыли (балансовая прибыль за минусом платежей в бюджет, осуществляемых из прибыли). Во-вторых, при его расчете не производится дисконтирование дохода.

Коэффициент эффективности инвестиций (ARR) рассчитывается по формуле

$$ARR = \frac{PN}{0.5(IC - PV)} \quad (1.6)$$

где PN – среднегодовая чистая прибыль от реализации инвестиции, р.;

PV – остаточная (ликвидационная) стоимость проекта, р.

Данный показатель сравнивается с коэффициентом рентабельности авансированного капитала, который рассчитывается делением общей чистой прибыли по предприятию на общую сумму средств, авансированных в его деятельности. Недостатки коэффициента эффективности такие же, как у показателя срока окупаемости.

1.3.6 Анализ альтернативных проектов и выбор наиболее предпочтительного

При формировании инвестиционного плана часто приходится сталкиваться с необходимостью выбора из множества возможных для реализации инвестиционных проектов одного или нескольких. Выбор должен проводиться на основе комплексного анализа всех вышерассмотренных показателей эффективности.

При оценке экономической эффективности инвестиционных проектов на основе вышерассмотренных критериев могут быть сделаны диаметрально

противоположные выводы о целесообразности их включения в план. Например, согласно показателям NPV, PI и IRR проекты могут быть отклонены как неэффективные, а согласно показателям PP и ARR— приняты.

В этом случае целесообразно руководствоваться следующими рекомендациями.

Во-первых, между показателями существуют определенные взаимосвязи, которые необходимо учитывать при комплексной оценке.

Так:

если $NPV > 0$, то $IRR > CC$; $PI > 1$;

если $NPV < 0$, то $IRR < CC$; $PI < 1$;

если $NPV = 0$, то $IRR = CC$; $PI = 1$.

Во-вторых, должен быть выбран один, наиболее важный с точки зрения стратегии предприятия показатель и по нему осуществлен выбор единственного проекта.

В-третьих, необходимо на основе привлечения информации сформулировать дополнительные критерии, которые отражают требования стратегии предприятия к инвестиционной политике.

Выводы по разделу 1.

Реализация стратегии предприятия, как правило, связана с инвестициями, особенно если речь идет о стратегиях роста. Необходимость инвестиций при реализации стратегии предприятия может быть обусловлена различными причинами, которые можно объединить в следующие группы: обновление материально-технической базы предприятия; увеличение объемов и масштабов производственно-хозяйственной деятельности; освоение новых видов деятельности; повышение качества продукции.

Планирование инвестиций относится к наиболее сложной и ответственной области принятия решений, что обусловлено следующими факторами: различными видами инвестиций и стоимостью инвестиционных проектов; множественностью альтернативных вариантов инвестиционных проектов; ограниченностью ресурсов; огромным риском, связанным с принятием инвестиционных решений; необходимостью скорейшего получения отдачи от инвестиций.

2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1 Описание предприятия

Для успешного продвижения производственного предприятия необходимо, чтобы оно не останавливалось в своем развитии, а постоянно обновляло свою продукцию в соответствии с требованиями рынка. Производство сегодня является ключевым звеном во всей цепочке развития экономики России. Это прекрасно понимают и воплощают в жизнь работники одного из наиболее мобильных предприятий Уральского региона ФГУП «УКВЗ»

Предприятие ФГУП «УКВЗ» специализируется в области производства и поставки насосного оборудования, электродвигателей, вентиляции, различных металлоконструкций. Предприятие достаточно опытное, оно начало функционировать с периода ВОВ.

Основное направление деятельности ФГУП «УКВЗ» в рамках последних лет – производство и поставка специализированного насосного оборудования, которое проектируется и изготавливается по техническим требованиям заказчика. Особое внимание уделяется производству погружных 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.

Особенностью нестандартного промышленного оборудования является его исключительность и оригинальность производственного процесса.

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

Предприятие тесно сотрудничает с другими производителями насосного оборудования, поэтому подобрать и поставить требуемое насосное оборудование не составит большого труда и огромных затрат времени.

2.2 Организационная структура ФГУП «УКВЗ»

За время работы ФГУП «УКВЗ» сложилась определенная организационная структура управления, которая представлена на рисунке 2.1.

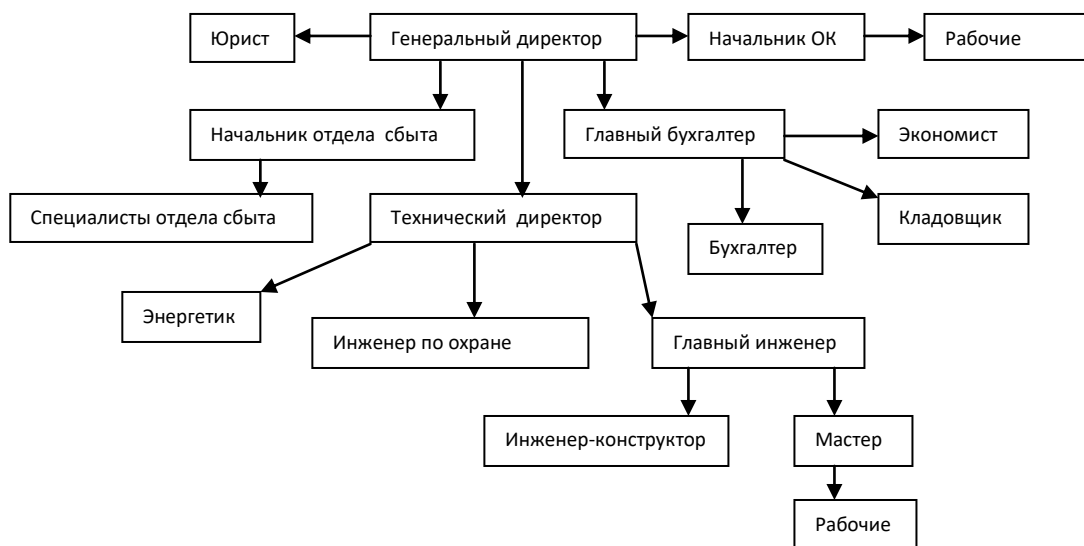


Рисунок 2.1 – Организационная структура управления ФГУП «УКВЗ»

Характеристика основных подразделений предприятия представляет собой следующее:

Производство.

Предприятие ФГУП «УКВЗ» имеет большую номенклатуру оборудования для различных целей. Вся продукция представлена в большом ассортименте.

Бухгалтерия.

В ФГУП «УКВЗ» в отделе бухгалтерии работают главный бухгалтер и бухгалтера.

На главного бухгалтера возлагаются следующие обязанности.

1. Выполняет работу по ведению бухгалтерского учета имущества, обязательств и хозяйственных операций (учет основных средств, товарно-материальных ценностей, затрат на производство, реализации продукции, результатов хозяйственно-финансовой деятельности; расчеты с поставщиками и заказчиками, за предоставленные услуги и т.п.).

2. Участвует в разработке и осуществлении мероприятий, направленных на соблюдение финансовой дисциплины и рациональное использование ресурсов.

3. Осуществляет прием и контроль первичной документации по соответствующим участкам бухгалтерского учета и подготавливает их к счетной обработке.

4. Отражает на счетах бухгалтерского учета операции, связанные с движением основных средств, товарно-материальных ценностей и денежных средств.

5. Составляет отчетные калькуляции себестоимости продукции (работ, услуг), выявляет источники образования потерь и непроизводительных расходов, подготавливает предложения по их предупреждению.

6. Производит начисление и перечисление налогов и сборов в федеральный, региональный и местный бюджеты, страховых взносов в государственные внебюджетные социальные фонды, платежей в банковские учреждения, средств на финансирование капитальных вложений, заработной платы рабочих и

служащих, других выплат и платежей, а также отчисление средств на материальное стимулирование работников предприятия.

7. Участвует в проведении экономического анализа хозяйственно-финансовой деятельности организации по данным бухгалтерского учета и отчетности в целях выявления внутрихозяйственных резервов, осуществления режима экономии и мероприятий по совершенствованию документооборота; а также в разработке и внедрении прогрессивных форм и методов бухгалтерского учета на основе применения современных средств вычислительной техники; в проведении инвентаризаций денежных средств, товарно-материальных ценностей, расчетов и платежных обязательств.

8. Обеспечивает руководителей, кредиторов, инвесторов, аудиторов и других пользователей бухгалтерской отчетности сопоставимой и достоверной бухгалтерской информацией по соответствующим направлениям (участкам) учета.

9. Разрабатывает рабочий план счетов, формы первичных документов, применяемые для оформления хозяйственных операций, по которым не предусмотрены типовые формы, а также формы документов для внутренней бухгалтерской отчетности, участвует в определении содержания основных приемов и методов ведения учета и технологии обработки бухгалтерской информации.

10. Подготавливает данные по соответствующим участкам бухгалтерского учета для составления отчетности, следит за сохранностью бухгалтерских документов, оформляет их в соответствии с установленным порядком для передачи в архив.

11. Выполняет работы по формированию, ведению и хранению базы данных бухгалтерской информации, вносит изменения в справочную и нормативную информацию, используемую при обработке данных.

12. Участвует в формулировании экономической постановки задач либо отдельных их этапов, решаемых с помощью вычислительной техники, определяет возможность использования готовых проектов, алгоритмов, пакетов прикладных программ, позволяющих создавать экономически обоснованные системы обработки экономической информации.

Обязанности бухгалтеров.

1. Осуществлять контроль за работой по ведению бухгалтерского учета обязательств и хозяйственных операций.

2. Участвовать в разработке и осуществлении мероприятий, направленных на соблюдение финансовой дисциплины и рациональное использование ресурсов.

3. По согласованию с главным бухгалтером и с разрешения директора предоставлять кредиторам, инвесторам, аудиторам и другим пользователям бухгалтерской отчетности сопоставимую и достоверную бухгалтерскую информацию о состоянии расчетов с дебиторами и кредиторами. Осуществлять переписку с партнерами, готовить необходимую информацию по вопросам, касающимся взаиморасчетов.

4. Участвовать в определении содержания основных приемов и методов ведения учета и технологии обработки бухгалтерской информации.

5. Готовить данные для составления бухгалтерской и налоговой отчетности.

6. Следить за сохранностью бухгалтерских документов, оформлять их в соответствии с установленным порядком для передачи в архив.

7. Участвовать в проведении экономического анализа хозяйственно-финансовой деятельности предприятия по данным бухгалтерского учета и отчетности в целях выявления внутрихозяйственных резервов, осуществления режима экономии и мероприятий по совершенствованию документооборота, в разработке и внедрении прогрессивных форм и методов бухгалтерского учета на основе применения современных средств вычислительной техники, в проведении инвентаризаций денежных средств и товарно-материальных ценностей, расчетов и обязательств.

8. Выполнять работы по формированию, ведению и хранению базы данных бухгалтерской информации, вносить изменения в справочную и нормативную информацию, используемую при обработке данных.

9. Участвовать в формировании постановки задач либо отдельных их этапов, решаемых с помощью вычислительной техники, определять возможность использования готовых проектов, алгоритмов, пакетов прикладных программ, позволяющих создавать обоснованные системы обработки бухгалтерской информации.

Служба сбыта (маркетинга).

Основными рынками сбыта продукции ФГУП «УКВЗ» являются территория Российской Федерации и ближнее зарубежье.

Менеджеры по сбыту назначаются и освобождаются от занимаемой должности генеральным директором ФГУП «УКВЗ» и подчиняется генеральному директору.

На них возложены следующие обязанности:

- осуществлять управление предпринимательской или коммерческой деятельностью предприятия;
- выезжать в населенные пункты с целью заключения договоров на реализацию продукции собственного производства;
- осуществлять работу по реализации продукции собственного производства в соответствии с заключенными договорами;
- анализировать и решать проблемы в целях увеличения объема сбыта продукции;
- организовывать связи с деловыми партнерами;
- осуществлять анализа спроса на производимую продукцию;
- контролировать отправку в адрес покупателя проданной продукции, согласно заключенных договоров, по мере необходимости сопровождать грузы в пути следования, соблюдая санитарные требования и правила хранения продукции при транспортировке;
- сдавать доставленную продукцию, следить за соблюдением требований охраны;
- заказать транспортные средства для доставки продукции покупателю;

- принимать меры по повышению эффективности производства путем увеличения реализации (сбыта) продукции, а также снижению затрат, связанных с их доставкой;
- решать вопросы в пределах предоставленных ему прав и поручать их выполнение должностным лицам (начальнику торгового отдела, товароведу, директору хлебозавода, директору молокозавода, начальнику колбасного цеха);
- рассматривать жалобы и заявления покупателя (предпринимателей и юридических лиц) и принимать меры по их устранению;
- проверять соответствие объемов производства с заключенными договорами;
- планировать сбытовые расходы по отдельным видам продукции, районам сбыта, сопоставлять фактические сбытовые расходы по каждому каналу сбыта;
- осуществлять контроль за выполнением структурными подразделениями предприятия заказов, с соблюдением установленных сроков поставки, качества реализуемой продукции, в соответствие с договорными обязательствами;
- принимать меры по обеспечению своевременного поступления средств за реализованную продукцию;
- подготавливать необходимые справки, расчеты, обоснования и другие материалы для оформления договоров с заказчиками, подготавливать ответы на поступившие претензии;
- ведет оперативный учет отгрузки продукции, выполнения договоров и заказов.

Отдел кадров.

На специалиста по кадрам возложены обязанности:

- выполняет работу по комплектованию предприятия кадрами требуемых профессий, специальностей и квалификаций;
- принимает участие в работе по подбору, отбору, расстановке кадров;
- участвует в изучении рынка труда для определения источников удовлетворения потребности в кадрах, установления и поддержания прямых связей с учебными заведениями, контактов с предприятиями аналогичного профиля;
- принимает участие в разработке перспективных и текущих планов по труду;
- осуществляет контроль за размещением и расстановкой молодых специалистов и молодых рабочих в соответствии с полученной в учебном заведении специальностью и профессией, проведением их стажировок;
- принимает участие в работе по адаптации вновь принятых работников к производственной деятельности;
- участвует в подготовке предложения по развитию персонала, планированию деловой карьеры, обучению и повышению квалификации кадров, а также в оценке эффективности обучения;
- составляет установленную отчетность.

Юридический отдел.

Также на предприятии ФГУП «УКВЗ» работают юристы.

Должностные обязанности юрисконсульта:

- разрабатывает документы правового характера;

- осуществляет методическое руководство правовой работой на предприятии и оказывает правовую помощь его структурным подразделениям и общественным организациям в оформлении различного рода правовых документов;
- участвует в подготовке обоснованных ответов при отклонении претензий;
- подготавливает совместно с другими подразделениями предприятия материалы о хищениях, растратах, недостачах, выпуске недоброкачественной, нестандартной и некомплектной продукции, нарушении экологического законодательства и об иных правонарушениях для передачи их в следственные и судебные органы, осуществляет учет и хранение находящихся в производстве и законченных исполнением судебных и арбитражных дел;
- участвует в разработке и осуществлении мероприятий по укреплению договорной, финансовой и трудовой дисциплины, обеспечению сохранности имущества предприятия;
- проводит изучение, анализ и обобщение результатов рассмотрения претензий, судебных и арбитражных дел, практики заключения и исполнения хозяйственных договоров с целью разработки соответствующих предложений об устранении выявленных недостатков и улучшении хозяйственно-финансовой деятельности предприятия;
- в соответствии с установленным порядком оформляет документы о привлечении работников к дисциплинарной и материальной ответственности;
- принимает участие в работе по заключению хозяйственных договоров, проведении их правовой экспертизы, разработке условий коллективных договоров и отраслевых тарифных соглашений, а также рассмотрении вопросов о дебиторской и кредиторской задолженности;
- контролирует своевременное предоставление справок, расчетов, объяснений и других материалов для подготовки ответов на претензии;
- подготавливает совместно с другими подразделениями предложения об изменении действующих или отмене утративших силу приказов и других нормативных актов, изданных на предприятии;
- ведет работу по систематизированному учету и хранению действующих нормативных актов, производит отметки об их отмене, изменениях и дополнениях, подготавливает справочную документацию на основе применения современных информационных технологий и вычислительных средств;
- принимает участие в подготовке заключений по правовым вопросам, возникающих в деятельности предприятия, проектам нормативных актов, возникающих на отзыв, а также в разработке предложений по совершенствованию деятельности на предприятии;
- консультирует работников предприятия по организационно-правовым и другим юридическим вопросам, подготавливает заключения, оказывает содействие в оформлении документов и актов имущественно-правового характера.

2.3 Описание продукции предприятия

Вот лишь неполный перечень продукции, поставляемой ФГУП «УКВЗ»:

- насосы: консольные, горизонтальные, скважинные, конденсатные, химические, шламовые, фекальные, нефтяные, герметичные, циркуляционные, винтовые, шестеренные и др.;
- электродвигатели общепромышленного и взрывозащищенного исполнения, крановые, крупные электрические машины;
- вентиляторы радиального, низкого, среднего и высокого давления, осевые, пылевые и др.;
- дымососы;
- калориферы водяные и паровые;
- трубопроводная арматура.

Продукция собственного производства:

- центробежные песковые насосы типа П, ПР, ПК, ПРВП, ПКВП, ПБ, 1ПБ, 1ПБА, 1ПВП, шламовые 6Ш8 и песко-химические насосы типа ПАХ;
- центробежные погружные насосы типа ЦНП;
- шестеренчатые песковые насосы типа ПНШ;
- грунтовые насосы типа ГраТ;
- химический насос типа Х, АХ, ХМ.

2.4 SWOT –анализ

Эффективным инструментом для проведения анализа предприятия по отношению к внешней среде служит SWOT-анализ (SWOT – сокращенное название, образованное из начальных букв английских слов: сила, слабость, возможность, угроза). SWOT-анализ предусматривает анализ сильных и слабых сторон предприятия, прогнозирование потенциальных угроз, разработку компенсационных мер, анализ стратегических и тактических возможностей предприятия. Отношения организации с внешней средой динамичны, поэтому ресурсы постоянно меняются в зависимости от спроса на продукцию и рабочую силу, состояния инвестиционной среды, успешной работы и неудач менеджеров, от других факторов и условий.

В настоящее время предприятие ведет работу по продвижению на рынок песковых насосов. На данный момент потребность рынка в этом оборудовании довольно большая.

География использования песковых насосов – вся Российская Федерация, «ближнее зарубежье», они могут работать в различных климатических условиях. Рынок можно разбить на следующие сегменты:

- предприятия металлургии;
- целлюлозно-бумажные комбинаты;
- горно-обогатительные комбинаты;

- шахты, разрезы (угольно-добывающие предприятия);
- посреднические предприятия;
- смешанные (одновременно выполняющие функции нескольких сегментов).

Предприятие ФГУП «УКВЗ» имеет свои слабые и сильные стороны, возможности и угрозы со стороны других фирм и предприятий. SWOT-анализ показан в таблице 2.1

Таблица 2.1 – SWOT-анализ ФГУП «УКВЗ»

Наименование	Сильные стороны	Слабые стороны	Возможности	Угрозы
Товар	– не уступает по характеристикам производимым аналогам; – является заменителем используемых насосов типа «ГРАТ»	– недостаточное количество номенклатуры характеристик; – низкий станочный ряд	– товар новый, производим на своих производственных мощностях	– конкуренция по данному направлению среди производителей
Цена	– цена ниже, чем у аналогов на 5%	– высокая стоимость комплектующих; – зависимость в выборе поставщиков комплектующих.	– рост «евро» делает иностранное оборудование вне конкуренции	– вступление в ВТО и открытие заводов иностранными производителями с конкурентными особыми ценами
Место	– потребность на всей территории РФ и «ближнего зарубежья» почти во всех отраслях	– высокие транспортные расходы, что в свою очередь увеличивает стоимость	– войти в программу области по обновлению и реконструкции коммунальной сферы и промышленности	

Окончание таблицы 2.1

	Сильные стороны	Слабые стороны	Возможности	Угрозы
Продвижение	– имеется достаточное количество постоянных клиентов, которым необходимы эти насосы -опыт работы специалистов отдела продаж	– плохое информирование потенциально о потребителя о насосах предприятия	– программа поддержки малого и среднего предпринимательств а бизнеса областной администрацией	– экономический спад покупательской способности потребителей сводится к минимуму

2.5 Анализ финансового состояния предприятия

2.5.1 Анализ структуры активов

Для изучения состава имущества и динамики стоимости, а также его структуры на основании актива бухгалтерского баланса предприятия составляется аналитическая таблица 2.2 – Структура активов предприятия.

Структура актива предприятия представлена на рисунке 2.2.

Таблица 2.2 – 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, % (+/-)	
Внеоборотные 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: Немонетарные активы	911,00	3443,00	6749,00	44,48	47,28	50,12	+2 532,00	+3306,00	+2,80	+2,84
Монетарные активы	1137,00	3839,00	6718,00	55,52	52,72	49,88	+2 702 ,00	+2879,00	-2,80	-2,84

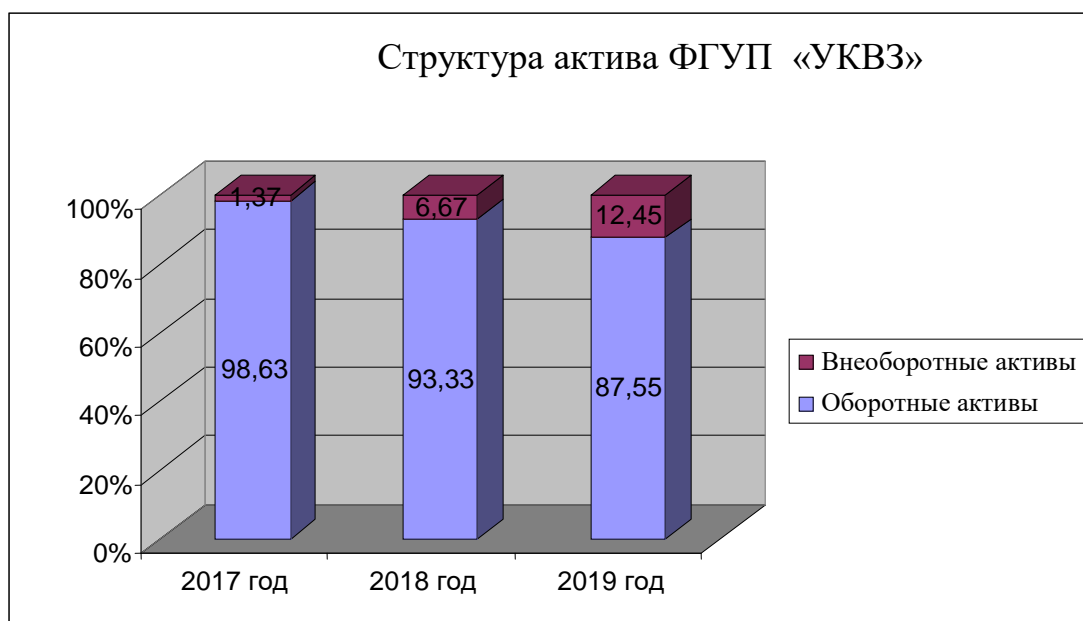


Рисунок 2.2 – Структура активов предприятия

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.

2.5.2 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 году 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 2.3 – 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	1 661,00	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	1 677,00	100,00	100,00	100,00	+458,00	+1191,00		

Анализ состава и структуры основного капитала на рисунке 2.3.

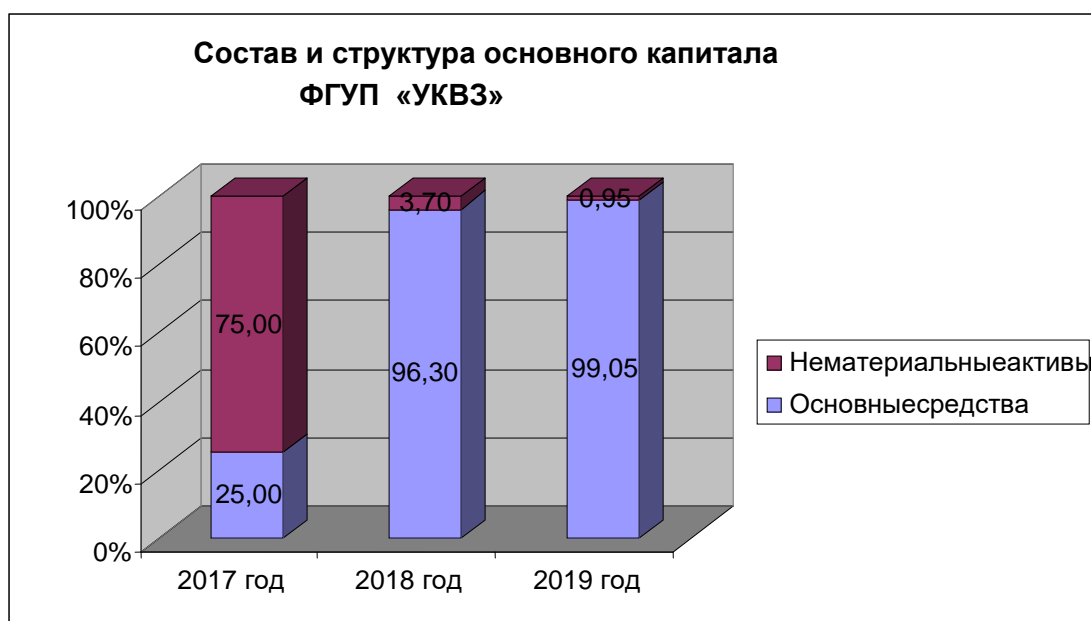


Рисунок 2.3 – Анализ состава и структуры основного капитала

2.5.3 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 2.4.

Таблица 2.4 – 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	2957,00	5072,00	+2074,00	+2115,00	43,71	43,51	43,02	-0,20	-0,49
В том числе:										
сырье и материалы	228,00	2181,00	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	3749,00	-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 2.4 можно сделать вывод о том что, в 2018 г. наблюдается рост дебиторской задолженности: с 1127 тыс. руб. в 2017 г. до 2410 тыс. руб. в 2019 г. А в 2018 г. рост дебиторской задолженности с 2410 тыс. руб. до 5143 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 8833 тыс. руб. в 2017 г. до 2957 тыс. руб. в 2018 г. и до 5072 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. Состав и структура оборотного капитала представлены на рисунке 2.4.

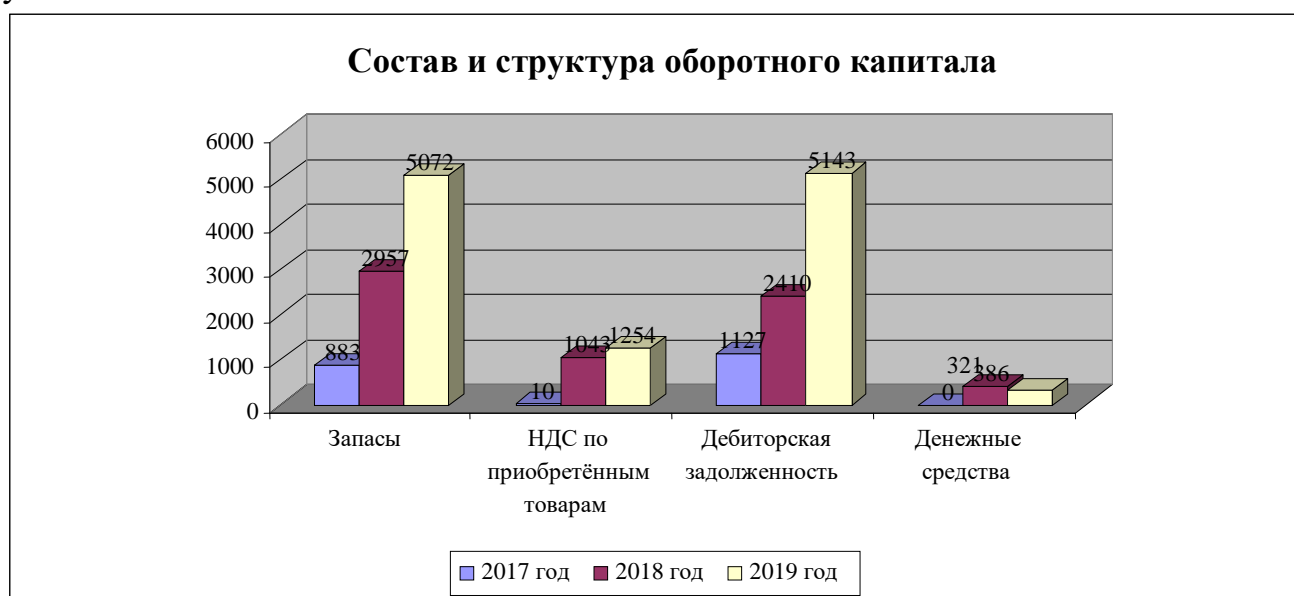


Рисунок 2.4 – Анализ состава и структуры оборотного капитала

2.5.4 Анализ структуры пассива

Анализ структуры пассива позволяет рассмотреть источники формирования капитала предприятия.

Данные о пассиве баланса представлены в таблице 2.5.

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 1 500 тыс. руб.

Структуру источников капитала предприятия можно увидеть на рисунке 2.5.

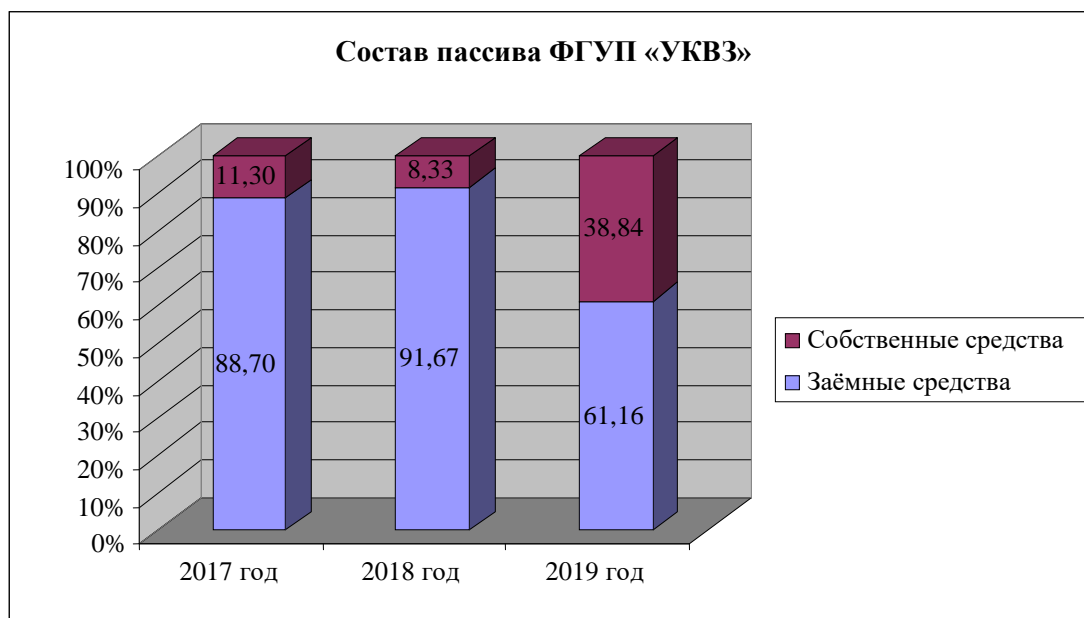


Рисунок 2.5 – Источники капитала предприятия

Таблица 2.5 – 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

Продолжение таблицы 2.5

Пассив	Сумма, тыс. руб.			Доля, %			Отклонения		Темп роста, %		Пассив
	2017 год	2018 год	2019 год	2017 год	2018 год	2019 год	тыс. руб.	доля, %	2017 год	2018 год	
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

Окончание таблицы 2.5

Пассив	Сумма, тыс. руб.			Доля, %			Отклонения				Темп роста, %
	2017 год	2018 год	2019 год	2017 год	2018 год	2019 год	тыс. руб.		доля, %		
-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	-	3802,00	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	-	-	-

2.6 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 2.6.

Таблица 2.6 – Расчет чистых активов ФГУП «УКВЗ»

Наименование показателя	код строки в ф.№1	Сумма, тыс.руб.		
		на конец 2017 года	на конец 2018 года	на конец 2019 года
1 АКТИВЫ				
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	12 315

Окончание таблицы 2.5

Наименование показателя	код строки в ф.№1	Сумма, тыс.руб.		
		на конец 2017 года	на конец 2018 года	на конец 2019 года
2 ПАССИВЫ				
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 итога 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.

2.7 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: на сколько 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.

Расчет коэффициентов произведен в таблице 2.7 – Показатели финансовой ФГУП «УКВЗ».

Таблица 2.7 – Показатели финансовой устойчивости ФГУП «УКВЗ»

Показатели	Значение	Рекомендуемое значение	Сумма тыс. руб.		
			2017 год	2018 год	2019 год
Коэффициент соотношения заемных и собственных средств	Сколько заёмных средств организация привлекла на 1 руб. вложенных в активы собственных средств	$K \leq 1$	7,9	11,0	1,57
Коэффициент автономии	Удельный вес собственных средств в общей сумме источников финансирования	$K \geq 0,5$	0,11	0,08	0,39
Коэффициент финансирования	Какая часть деятельности финансируется 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

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.

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.

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

Показатели финансовой устойчивости представлены на рисунке 2.6

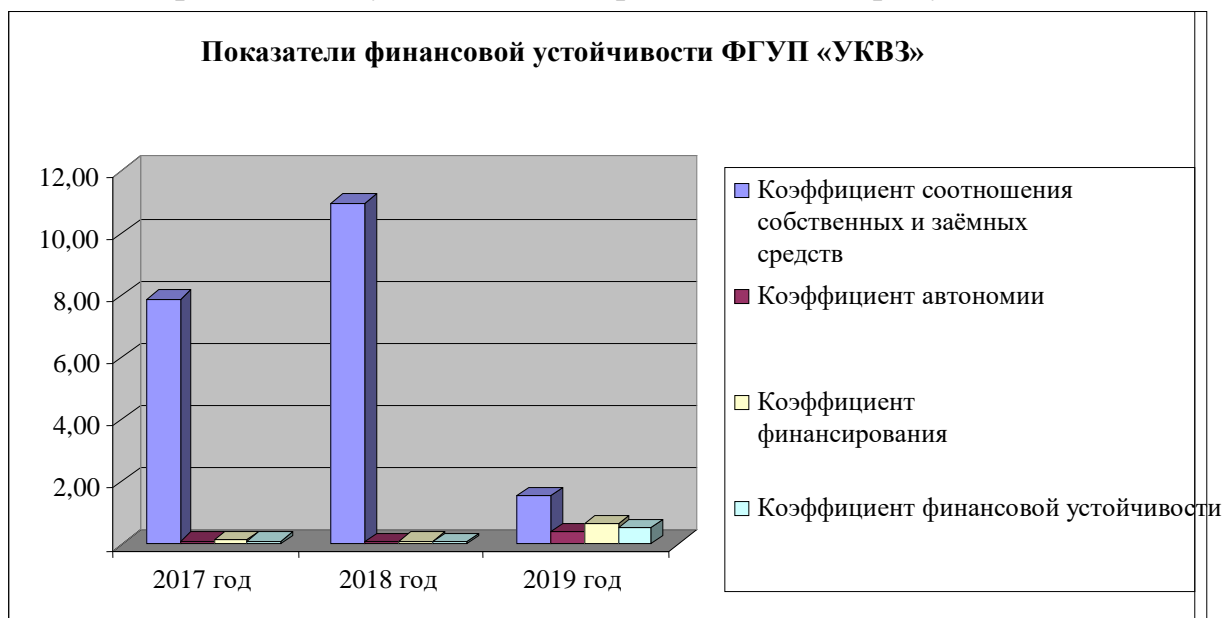


Рисунок 2.6 - Показатели финансовой устойчивости предприятия

2.8 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 2.8 – 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 2019 г.г. в целом выросла с 0,24 % до 6,82 %, соответственно, что говорит об эффективности управления затратами компании.

Показатели рентабельности представлены на рисунке 2.7.

Таблица 2.8 – 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	+25 033,00	397,53	1,59
1.2 Себестоимость реализации товаров, продукции, работ, услуг	10 678,00	42 766,00	61 487,00	+32 088,00	+18 721,00	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	-	26,27
2.2 Прочие расходы	36,00	4315,00	1431,00	+4 279,00	-2884,00	11 986,11	33,16
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

Окончание таблицы 2.8

Показатель	Сумма, тыс.руб.			Отклонения, тыс. руб. (+/-)		Темп роста, %	
	2017 год	2018 год	2019 год				
5 Собственный капитал	228,00	607,00	5231,00	+378,00	+4625,00	266,23	863,20
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

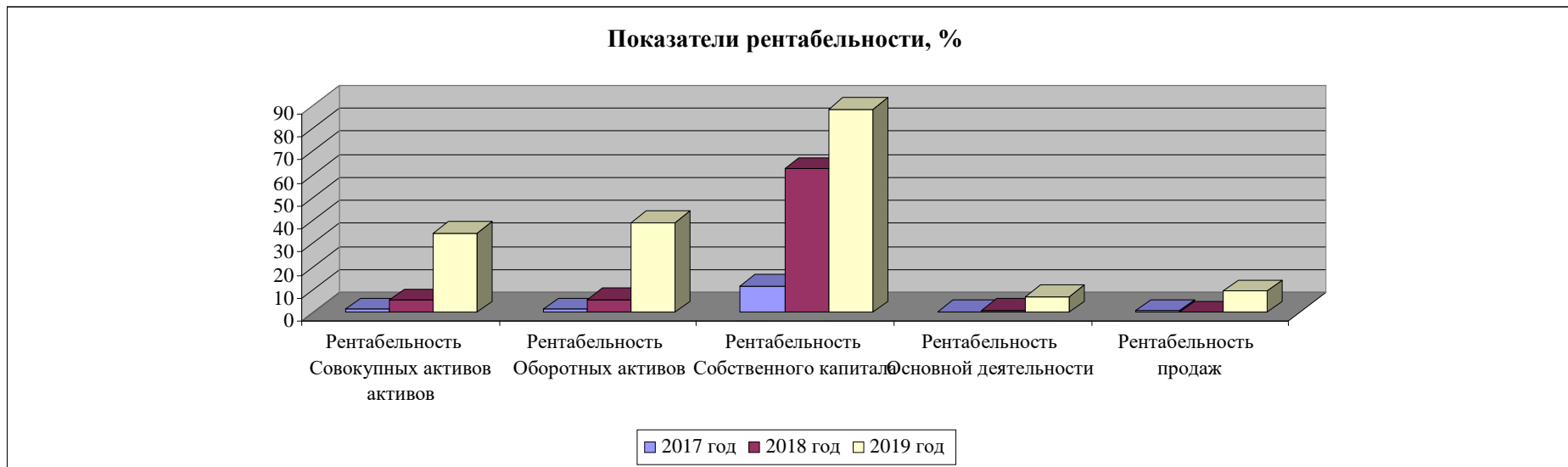


Рисунок 2.7 – Показатели рентабельности предприятия.

2.9 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 2.9).

Как видно из таблицы 2.9 – 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 составил 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, 2019г.г. прочие расходы превышали прочие доходы, а в 2018 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 6125 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 2.9 – Структура и динамика прибыли

Показатель	Сумма, тыс. руб.			Отклонения, тыс. руб. (+/-)		Темп роста, %	
	2017 год	2018 год	2019 год				
1 Доходы и расходы по обычным видам деятельности							
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
Валовая прибыль	71,00	36,00	6276,00	-35,00	+6240,00	50,70	1743,30
Прибыль от продаж	71,00	36,00	6276,00	-35,00	+6240,00	50,70	1743,30
2 Прочие доходы и расходы:							
Прочие 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

2.10 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.

Рассчитаем коэффициенты ликвидности (таблица 2.10).

Таблица 2.10 – Коэффициент 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

Показатели ликвидности представлены на рисунке 2.8.

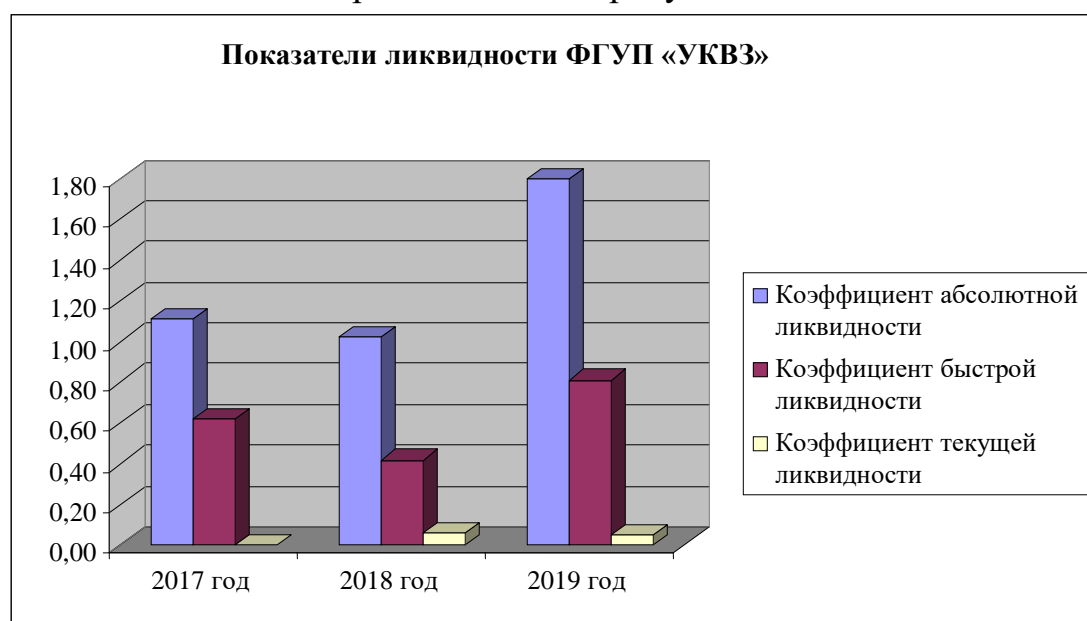


Рисунок 2.8 – Показатели ликвидности предприятия

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 преобладанием доли заемных средств. Доля собственных же, возросла в 2019 году на 30,51 %, что положительно характеризует предприятие.

Выводы по разделу 2.

В целом можно сказать, что ФГУП «УКВЗ» не имеет финансово устойчивое положение, оно не может самофинансироваться. Показатели анализа свидетельствуют о том, что предприятию необходимо развиваться, но особой возможности к этому нет. Необходимо инвестирование.

3 ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВО ШПИНДЕЛЬНОГО УЗЛА ТОКАРНОГО СТАНКА С ЧПУ

3.1 Основное понятие и современные требования к шпиндельным узлам токарных станков

В последнее время в России активно декларируется и вступает в силу политика импортозамещения в самых разных отраслях промышленности. Интересно, что станкостроение – одна из первых отраслей, необходимость импортозамещения в которой была обозначена задолго до событий последних полутора лет, связанных с зарубежными санкциями и заявленной в связи с этим политикой импортозамещения. При этом введенные санкции, которые в том числе налагают запрет на импорт отдельных позиций высокотехнологичного оборудования, ставят под удар саму возможность импорта станков. Некоторые российские производители сталкиваются с отказом европейских продавцов поставлять металлообрабатывающие станки даже по уже заключенным контрактам. В уязвимом положении оказываются целые отрасли российского производства, в первую очередь машиностроение, авиастроение и оборонно-промышленный комплекс.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17.07.2017 №719 процентная доля иностранных комплектующих изделий за период с 2018 до 2020 года должна снизиться с 75 до 30 процентов.

Также приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 31.03.2017 № 650 «Об утверждении плана мероприятий по импортозамещению в станкостроительной промышленности Российской Федерации» доля импорта в потреблении шпиндельных узлов (по сравнению с 2017 годом) за период с 2017 по 2020 гг. должна снизиться с 97 до 81 процента.

Как известно, ФГУП «УКВЗ» занимается изготовлением станков, а также изготовлением составных частей станков. В связи с актуальностью проблемы, было принято решение о необходимости разработки шпиндельного узла для токарного станка с ЧПУ.

Шпиндельный узел металлорежущих станков предназначен для осуществления главного вращательного движения шпинделя с нужной частотой вращения. В шпиндельных узлах токарных станков выполняется закрепление и вращение заготовки и обеспечивается ее заданное положение по отношению к другим узлам станка.

Сама конструкция шпиндельного узла должна быть такой, чтобы наряду с выполнением комплекса технологических команд достигалось сохранение точности вращения шпинделя, исключая осевое и торцевое биение, а также суммарной жесткости всего узла для обеспечения заданных норм точности и обеспечение жесткости системы станок, приспособление, инструмент, деталь. Данные для расчетов шпиндельного узла сведены в таблицу 3.1.

Таблица 3.1 – Исходные данные

Наименование показателя	Значение
Номинальное число оборотов шпинделя n_n , мин ⁻¹	1 000
Максимальное число оборотов шпинделя n_{max} , мин ⁻¹	8 000
Номинальная мощность привода главного движения N_n , кВт	12
Максимальная мощность привода главного движения N_{max} , кВт	13,3
Номинальный крутящий момент M_n , Н·м	115
Стартовый крутящий момент M_o , Н·м	128
Класс точности станка по ГОСТ 8 –82	Н
Максимальный диаметр прутка, проходящего через отверстие в шпиндельном узле, мм	52
Параметр шероховатости поверхностей деталей, обрабатываемых на токарном станке с ЧПУ Ra, мкм, не более	1,6
Диаметр тяги для зажима-разжима заготовки, мм	62
Приспособление для закрепления деталей – трехкулачковый патрон тип 1 исполнение 7100– 0009 по ГОСТ 2675-80.	

Нормы точности для шпиндельных узлов токарных станков нормального класса точности выбираем по ОСТ Н-72-9-87, так как данный нормативный документ распространяется и на станки ЧПУ. Значения сведены в таблицу 3.2.

Таблица 3.2 – Нормы точности вращения шпиндельных узлов

Тип станка	Контролируемый параметр				
	Характеристика размера станка, мм		Радиальное биение наружной базирующей поверхности шпинделя, мкм	Осевое биение шпинделя, мкм	Торцевое биение опорного бурта, мкм
Токарный	Наибольший диаметр заготовки, устанавливаемой над станиной	св. 400 до 800	12	10	20

Технические данные аналога шпиндельного узла приведены в таблице 3.3.

Шпиндельный узел является конечным звеном привода главного движения и частью несущей системы станка. Он реализует одно из движений формообразования, оказывает существенное влияние на точность, надежность и производительность всего станка, поэтому к шпиндельным узлам предъявляют особые требования.

Таблица 3.3 – Технические данные аналога

Наименование показателя	Значение
Максимальное число оборотов шпинделя n_{\max} , мин ⁻¹	5 000
Номинальная мощность привода главного движения N_H , кВт	11
Максимальная мощность привода главного движения N_{\max} , кВт	15
Максимальный диаметр прутка, проходящего через отверстие в шпиндельном узле, мм	52

Шпиндельный узел состоит из корпуса, полого вала, подшипников качения, приводного шкива и прочих элементов. В шпинделе выделяют передний конец и межопорный участок.

В процессе эксплуатации станка шпиндельный узел передает заготовке крутящий момент, необходимый для осуществления процесса резания. Мощность привода главного движения, передаваемая шпиндельным узлом достигает 150 кВт, частоты вращения шпинделей современных станков на подшипниках качения достигают 30 000 об/мин и более, а величины действующих сил резания до 30 000 Н.

На шпиндель действуют нагрузки, вызываемые силами резания, силами в приводе (ременном, зубчатом), а также центробежными силами, возникающими от неуравновешенности вращающихся деталей самого шпиндельного узла, приспособления и заготовки. Разработка узла включает: выбор типа приводного элемента, опор, устройств для их смазывания и защиты от загрязнений, определение диаметра шпинделя, расстояния между опорами и разработку конструкции всех элементов и прочее.

Работоспособность металлорежущих станков в значительной мере определяется точностью вращения шпинделей, статической и динамической жесткостью шпиндельного узла, предельно допустимой частотой вращения, диапазоном изменения частот вращения, нагревом, несущей способностью и долговечностью подшипников. Лишь немногие из перечисленных параметров работоспособности в настоящее время нормируются.

Точность вращения шпинделя является важнейшей характеристикой шпиндельного узла, в значительной мере определяющей точность обработки изделий на станке. В шпиндельных узлах на опорах качения она зависит от точности изготовления подшипников и сопряженных с подшипниками деталей шпиндельного узла, от качества монтажа, от регулировки подшипников (величины зазора-натяга).

Точность вращения шпинделей регламентируется государственными стандартами. Регламентируются следующие параметры: радиальное биение центрирующей шейки шпинделя (у торца шпинделя и на заданном расстоянии от торца шпинделя), осевое биение шпинделя, торцевое биение опорного бурта шпинделя.

Требования к жесткости шпиндельных узлов.

Жесткость шпиндельного узла, определяется по упругим перемещениям переднего конца шпинделя, обусловленных податливостью собственно вала и его опор.

Требуемая жесткость может быть получена из баланса жесткости станка. Кроме этого, практикой станкостроения рекомендуются значения жесткости для некоторых типов станков. Жесткость двухопорного шпинделя должна быть от 200 до 250 Н/мкм у токарных станков и автоматов.

Допускаемый угол поворота шпинделя в передней опоре, сопровождающегося неравномерным распределением нагрузки между телами качения подшипников, принимается равным от 0,001 до 0,0015 рад.

Допустимое радиальное перемещение переднего конца шпинделя под действием нагрузки не должно превышать одной третьей допуска на размер обработанной на станке детали.

Требования к долговечности шпиндельных опор.

Особой регламентации долговечность опор качения шпиндельных узлов, как правило, не подлежит. Исключение составляют шлифовальные и алмазно-расточные головки, для которых в ряде случаев устанавливают гарантийные сроки службы.

Согласно действующей системе планово-предупредительного ремонта предусматривается ремонт шпиндельных узлов с заменой подшипников при первом среднем ремонте. Вместе с тем, опыт эксплуатации лучших моделей станков показывает, что для большинства видов опор (за исключением особо быстроходных шпиндельных узлов либо шпиндельных узлов, работающих в особо тяжелых условиях по нагрузке или загрязнению) возможна работа без замены и регулировки подшипников до капитального ремонта станка.

Допустимый нагрев подшипников шпиндельных узлов.

Предел допустимого нагрева подшипников в настоящее время установлен лишь для станков нормальной точности, максимальный допустимый нагрев на наружном кольце принят равным 50 °С.

Согласно сложившейся практики для станков различного класса точности можно рекомендовать приблизительные величины допустимого нагрева наружных колец подшипников качения, указанные в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Допустимый нагрев подшипников качения в шпиндельных узлах

Класс точности станка	Н	П	В	А	С
Максимально допустимый нагрев наружного кольца, °С	50	30–35	20–25	15–20	8–10

Выполнение совокупности сложных требований предъявляемых к шпиндельным узлам станков, осуществляется путем правильного подбора материала и конструкции шпинделя, и, главным образом, обоснованного выбора типа и конструкции его опор.

3.2 Экономическое обоснование производства шпинделей токарных станков С ЧПУ

Определение себестоимости изготовления шпиндельного узла. Себестоимость одного привода определяется как сумма затрат на материалы, заработную плату, накладных расходов и страховые взносы

$$C = M + Z/n + НР + СВ + Z_{эл}, \quad (3.1)$$

где M – затраты на материалы, руб;
 Z/n – заработная плата с начислениями, руб;
 $НР$ – сумма накладных расходов, руб;
 $СВ$ – страховые взносы, руб;
 $Z_{эл}$ – затраты на электроэнергию, руб.

Затраты на материалы M определяются как сумма затрат на изготовление или приобретение элементов шпиндельного узла

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

где M_i – затраты на изготовление или приобретение i – го элемента шпиндельного узла, руб.

Таблица 3.5 – Затраты на материалы, комплектующие шпиндельного узла

Наименование материала	Количество	Цена за единицу без НДС, руб	Стоимость, руб
Сталь 40Х	280 кг	57	15 960
Сталь 45	57 кг	26	1482
Чугун СЧ20	42 кг	39	1638
Дюралюминий Д16	1,4 кг	184	258
Подшипник 36118К6	2 шт.	1300	2600
Подшипник 36120К6	2 шт.	2400	4800
Винт М6х25	6 шт.	8	48
Винт М6х35	10 шт.	10	100
Винт М10х12	6 шт.	5	30
Винт М8х25	6 шт.	10	60
Шпонка 12х8х50	1 шт.	100	100
Итого			27 076

Заработная плата с начислениями Z/n определяется как сумма основной заработной платы и дополнительной заработной платы

$$Z/n = Z/n_{осн} + Z/n_{доп}, \quad (3.3)$$

где $Z/n_{осн}$ – основная заработная плата, руб;
 $Z/n_{доп}$ – дополнительная заработная плата, руб.

Накладные расходы включают в себя производственные расходы и общезаводские расходы

$$НР = ПР + ОР, \quad (3.4)$$

где $ПР$ – производственные расходы, руб;

ОР – общезаводские расходы, руб.

Затраты на материалы М для шпиндельного узла найдем по формуле (), предварительно определив основные элементы и комплектующие узлы. Сведем данные в таблицу 3.5.

С учетом возвратных расходов стоимость материалов составит

$$C = C_{\text{mat}} - C_{\text{отх}}, \quad (3.5)$$

где C_{mat} – стоимость материала, руб;

$C_{\text{отх}}$ – стоимость отходов, руб.

Общая стоимость отходов сведена в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Стоимость лома материала

Наименование материала	Цена лома за 1 кг, руб	Масса лома, кг	Стоимость
Сталь 40Х	10	211,1	2111
Сталь 45	10	43,4	434
Чугун СЧ20	5	25,5	127,5
Дюралюминий Д16	50	1,07	53,5
Итого			2726

В итоге стоимость материала за вычетом стоимости лома составит

$$C = 27076 - 2726 = 24350 \text{ руб.}$$

Зарботную плату с начислениями считаем по формуле (3.3).

Основная заработная плата зависит от нормо-часов, необходимых для изготовления изделия, средней тарифной ставки и количества человек, собирающих узел.

В изготовлении и сборке шпиндельного узла участвует 5 человек – один токарь, один фрезеровщик, один шлифовщик и два слесаря механосборочных работ.

Расчет заработной платы токаря ведем по формуле

$$З/n = T \cdot N \cdot z, \quad (3.7)$$

где T – средняя тарифная ставка токаря, $T = 192,80$ руб/ч;

z – количество токарей, участвующих в изготовлении изделия;

N – количество нормо-часов, н/ч.

Количество рабочих, принимающих участие в изготовлении изделия составляет 3 человека.

Назначенное количество нормо-часов, отведенных на токарную операцию, сведено в таблицу 3.7.

Таблица 3.7 – Нормо-часы для токарной операции

Наименование операции	Количество нормо-часов, н/ч
Растачивание и сверление отверстий в корпусе	8
Растачивание и сверление отверстий в валу	9
Растачивание и сверление отверстий в шкиву	4,5

Окончание таблицы 3.7

Наименование операции	Количество нормо-часов, н/ч
Растачивание и сверление отверстий в шкиву	3
Растачивание и сверление отверстий в кольце	1,5
Растачивание кольца	0,5
Растачивание и сверление отверстий в кольце	2
Растачивание кольца	0,5
Растачивание сверление отверстий в кольце	1
Растачивание затяжного кольца	0,5
Растачивание кольца	0,5
Растачивание кольца	0,5
Растачивание кольца	0,5
Растачивание контргайки	0,5
Растачивание контргайки	0,5
Итого	33

Рассчитаем основную заработную плату токаря

$$З/n_{осн} = 192,8 \cdot 33 \cdot 1 = 6362,4 \text{ руб.}$$

Дополнительная заработная плата составляет 40 % от основной

$$З/n_{дон} = 6362,4 \cdot 0,4 = 2545 \text{ руб.}$$

Заработная плата токаря с начислениями при изготовлении узла составит

$$З/n = 6362,4 + 2545 = 8907,4 \text{ руб.}$$

Аналогично рассчитываем заработную плату для фрезеровщика, шлифовщика и слесарей.

Количество нормо-часов для фрезерной операции сведено в таблицу 3.8.

Таблица 3.8 – Нормо-часы для фрезерной операции

Наименование операции	Количество нормо-часов, н/ч
Фрезерование паза на валу	0,5
Фрезерование зубьев зубчатого шкива	3
Итого	3,5

Тарифная ставка для фрезеровщика составляет $T = 185$ руб.

Основная заработная плата фрезеровщика составляет

$$З/n = 185 \cdot 3,5 \cdot 1 = 647,5 \text{ руб.}$$

Дополнительная заработная плата

$$З/n_{дон} = 647,5 \cdot 0,4 = 259 \text{ руб.}$$

Заработная плата фрезеровщика с начислениями при изготовлении узла составит

$$З/n = 647,5 + 259 = 906,5 \text{ руб.}$$

Количество нормо-часов для шлифовальной операции принимаем равным 2 нормо-часам.

Тарифная ставка для шлифовщика составляет 195 рублей.

Основная заработная плата шлифовщика составляет

$$Z/n = 195 \cdot 2 \cdot 1 = 390 \text{руб.}$$

Дополнительная заработная плата

$$Z/n_{\text{дон}} = 390 \cdot 0,4 = 156 \text{руб.}$$

Заработная плата шлифовщика с начислениями при изготовлении узла составит

$$Z/n = 390 + 156 = 546 \text{руб.}$$

Количество нормо-часов для сборочной операции принимаем равным 4 часа.

Тарифная ставка слесаря механосборочных работ составляет 200 рублей.

Основная заработная плата слесарей составляет

$$Z/n = 200 \cdot 4 \cdot 2 = 1600 \text{руб.}$$

Дополнительная заработная плата

$$Z/n_{\text{дон}} = 1600 \cdot 0,4 = 640 \text{руб.}$$

Заработная плата слесаря с начислениями при изготовлении узла составит

$$Z/n = 1600 + 640 = 2240 \text{руб.}$$

В итоге общая сумма, необходимая для выплаты заработной платы составит

$$Z/n_{\text{общ}} = 8907,4 + 906,5 + 546 + 2240 = 12600 \text{рублей}$$

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

$$СВ = 12600 \cdot 0,3 = 3780 \text{руб.}$$

Накладные расходы НР включают в себя производственные расходы ПР и общезаводские расходы ОР, которые находятся в процентном соотношении с основной заработной платой.

Производственные расходы ПР составляют 200 % от основной заработной платы

$$ПР = 12600 \cdot 2 = 25200 \text{руб.}$$

Общезаводские расходы ОР составляют 250 % от основной заработной платы

$$ОР = 12600 \cdot 2,5 = 31500 \text{руб.}$$

В итоге сумма накладных расходов составит

$$НР = 25200 + 31500 = 56700 \text{руб.}$$

Затраты на электроэнергию рассчитываем по формуле

$$Z_{\text{эл}} = \sum T_{\text{маш}} \cdot \frac{\sum N_i \cdot K \cdot S \cdot C_i}{60 \cdot \eta}, \quad (3.8)$$

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

N_i – мощность электродвигателя, кВт;

$K = 0,8 - 0,9$ – коэффициент;

$S = 4,22$ – стоимость одного кВт·ч электроэнергии, руб;

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

C_i – количество станков данной модели.

Затраты на электроэнергию при токарной операции

$$Z_{эл.т} = 1386 \cdot \frac{11 \cdot 0,8 \cdot 4,22 \cdot 1}{60 \cdot 0,85} = 1009 \text{ руб.}$$

Затраты на электроэнергию при фрезерной операции

$$Z_{эл.ф} = 147 \cdot \frac{11 \cdot 0,8 \cdot 4,22 \cdot 1}{60 \cdot 0,85} = 107 \text{ руб.}$$

Затраты на электроэнергию при шлифовальной операции

$$Z_{эл} = 84 \cdot \frac{3 \cdot 0,8 \cdot 4,22 \cdot 1}{60 \cdot 0,85} = 17 \text{ руб.}$$

Суммарные затраты на электроэнергию

$$Z_{эл} = 1009 + 107 + 17 = 1133 \text{ руб.}$$

Общие затраты на изготовление шпиндельного узла определяем по формуле ()

$$C = 24350 + 12600 + 3780 + 57600 + 1133 = 99463 \text{ руб.}$$

Стоимость зарубежного аналога шпиндельного узла составляет 150 000 рублей. Отсюда следует, что экономическая эффективность изготовления привода составит

$$e = \frac{C_a}{C} \cdot 100\% , \quad (3.9)$$

где C_a – стоимость зарубежного аналога, руб;

$$e = \frac{150000}{99463} = 1,51 \text{ или } 51\%$$

Полученные результаты экономических расчетов занесем в таблицу 3.9.

Таблица 3.9 – Экономические показатели изготовления шпиндельного узла

Показатель	Единица измерения	Сумма
Суммарное время изготовления одного узла	н/ч	42,5
Затраты на материалы	руб.	24 350
Суммарная основная заработная плата	руб.	9000
Суммарная дополнительная заработная плата	руб.	3600
Страховые взносы	руб.	3780
Накладные расходы	руб.	56 700
Затраты на электроэнергию	руб.	1133
Себестоимость шпиндельного узла	руб.	99 463

Рассчитаем экономический эффект производства шпиндельных узлов по годам с учетом производственной программы 25 цеха и сведем данные в таблицу 3.10 .

Таблица 3.10 – Экономический эффект производства шпинделей по годам

Год	2019	2020	2021	2022	2023
Количество произведенных шпинделей (производственная программа)	25	30	36	42	45
Себестоимость собственного производства, тыс. руб.	2486,58	2983,89	3580,07	4177,45	4475,84
Себестоимость закупки, тыс. руб.	3 750	4500	5400	6300	6750
Экономический эффект, тыс. руб.	1263,42	1516,11	1819,93	2122,55	2274,16
Суммарный эффект за пять лет, тыс. руб.	8996,17				

Выводы по разделу 3.

Полученный экономический эффект свидетельствует о том, что данное мероприятие эффективно и целесообразно. С его помощью, предприятие увеличит свободные денежные средства, вырастет прибыль и рентабельность деятельности. Поэтому я считаю, что его необходимо использовать в деятельности предприятия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Планирование инноваций рассматривается как промежуточный этап между планированием стратегии и детальным планированием инвестиций. Здесь тщательно анализируются альтернативы по реализации идей стратегического плана, поскольку проводить такую работу на этапе инвестиционного планирования слишком дорого. План инноваций должен содержать информацию, необходимую для планирования инвестиций. Он необходим также для разграничения и установления взаимосвязей между общим управлением предприятием, управлением изменениями (проектами) и техническим управлением технологическими процессами.

Процесс принятия инвестиционных решений является неотъемлемой частью стратегического планирования, которое должно обеспечить согласование долгосрочных целей предприятия и использование ресурсов, направляемых на достижение целей. Инновационное и инвестиционное планирование можно рассматривать как процесс планирования реализации выбранной стратегии. Следует отметить, что связи стратегического планирования с инновационным и инвестиционным процессами мало изучены. Иногда эти процессы отождествляются. Наиболее перспективным подходом является тот, при котором планирование нововведений и инвестиций рассматривается как процедура стратегического планирования. Поскольку инвестиции подразумевают долгосрочное вложение ресурсов, то инвестиционные решения должны быть ориентированы на долгосрочную перспективу. Инвестиционные решения, по своей сути, всегда являются стратегическими решениями.

Предприятие ФГУП «УКВЗ» специализируется в области производства и поставки насосного оборудования, электродвигателей, вентиляции, различных металлоконструкций. Предприятие достаточно молодое, оно начало функционировать с 2002 года.

Предприятие тесно сотрудничает с другими производителями насосного оборудования, поэтому подобрать и поставить требуемое насосное оборудование не составит большого труда и огромных затрат времени.

Продукция собственного производства:

- центробежные песковые насосы типа П, ПР, ПК, ПРВП, ПКВП, ПБ, 1ПБ, 1ПБА, 1ПВП, шламовые 6Ш8 и песко-химические насосы типа ПАХ;
- центробежные погружные насосы типа ЦНП;
- шестеренчатые песковые насосы типа ПНШ;
- грунтовые насосы типа ГрАТ;
- химический насос типа Х, АХ, ХМ.

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:

– 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 году 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;

– по данным таблицы 2.4 можно сделать вывод о том что, в 2018 г. наблюдается рост дебиторской задолженности: с 1 127 тыс. руб. в 2017 г. до 2410 тыс. руб. в 2019 г. А в 2018 г. рост дебиторской задолженности с 2410 тыс. руб. до 5143 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.

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.

На предприятии ФГУП «УКВЗ» стоимость чистых активов на 2017 г. составляла 197 тыс. руб., на 2018 г. – 351тыс. 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.

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.

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

В 2017 году по сравнению с 2018 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 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 6125 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.

Для улучшения финансового состояния предприятия рекомендуется организовать производство новой продукции. Как известно, ФГУП «УКВЗ» занимается изготовлением станков, а также изготовлением составных частей станков. В связи с актуальностью проблемы, было принято решение о необходимости разработки шпиндельного узла для токарного станка с ЧПУ. Если закупки Приборостроительным заводом г. Трехгорный будут осуществляться, то экономическая эффективность уже в первый год составит более 1 миллиона рублей. А за пять лет – около 9 миллионов рублей, что говорит о высокой экономической эффективности инвестиционного проекта.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Положение по бухгалтерскому учету «Бухгалтерская отчетность организации» ПБУ 4/99 от 6 июля 2002 г. № 143 н (с изм. и доп.).
2. Абдуллаев, Н.А. Формирование системы анализа финансового состояния предприятия / Н.А. Абдуллаев, Ф.А. Зайнетдинов // Финансовая газета. – 2010. – № 32 – С. 21–25.
3. Баканов, М.И. Теория экономического анализа / М.И. Баканов, А.Д. Шеремет – М.: Финансы и статистика, 2008. – 214 с.
4. Балабанов, И.Т. Финансовый анализ и планирование хозяйствующего субъекта / И.Т. Балабанов – М.: Финансы и статистика, 2019. – 208 с.
5. Бариленко, В.И. Анализ финансовой отчетности / В.И. Бариленко – М.: КНОРУС, 2005. – 416 с.
6. Борисов, Л.П. Анализ финансового состояния предприятия / Л.П. Борисов // Выпуск АКДИ БП. – 2018. – № 5. – С. 10–25.
7. Бригхем, Ю. Финансовый менеджмент, т. 2./ Ю. Бригхем, Л. Лапенски. – СПб: Экономическая школа, 2018. – 280 с.
8. Быкадоров, В.Л. Финансово-экономическое состояние предприятия / В.Л. Быкадоров, П.Д. Алексеев. – М.: «Издательство ПРИОР», 2008. – 187 с.
9. Грачев, А.В. Анализ и управление финансовой устойчивостью предприятия / А.В. Грачев – М.: Финпресс, 2019. – 208 с.
10. Ионова, А.Ф. Методы анализа в финансовом менеджменте / А.Ф. Ионова // БИНФА. – 2007. – №№ 9, 11 [Электронный ресурс]: Интернет журнал БИНФА: <http://www.garant.ru>, свободный – Загл. с экрана.
11. Климова, Н.В. Бухгалтерский финансовый и управленческий учет в анализе формирования и использования экономической прибыли / Н.В. Климова // Экономический анализ: теория и практика – 2018. – № 1. – С. 11–15.
12. Ковалев, В.В. Финансовый анализ / В.В. Ковалев – М.: Финансы и статистика, 2019. – 512 с.
13. Ковалев, В.В. Финансовый анализ: методы и процедуры / В.В. Ковалев – М.: Аудит, ЮНИТИ, 2019. – 543 с.
14. Косовский, А.А. О системе показателей рентабельности как объекте финансового менеджмента коммерческих предприятий / А.А. Косовский // Клерк – 2018. – № 11. Интернет журнал Клерк – Режим доступа: http://www.klerk_finansy.ru.
15. Либерман, К. Как расшифровывать бухгалтерский баланс / К. Либерман // Российский бухгалтер – 2018. – № 4. – С. 18–21.
16. Маркарьян, Э.А. Финансовый анализ / Э.А. Маркарьян – М.: ИД ФБК–ПРЕСС, 2019 – 224 с.
17. Пятов, М.Л. Бухгалтерский учет для принятия управленческих решений / М.Л. Пятов – М.: 1С–Пабблишинг, 2019. – 301 с.
18. Пятов, М.Л. Как определить рентабельность, когда прибыль есть, а денег нет? / М.Л. Пятов // Бух. 1С – 2018. – № 8. – С. 15–17.

19. Пятов, М.Л. Методы расчета аналитических показателей: рентабельности активов и продаж / М.Л. Пятов // Бух. 1С – 2018. – № 7. – С. 12–15.
20. Пятов, М.Л. Методы расчета показателей рентабельности / М.Л. Пятов // Бух. 1С – 2017. – № 6. – С. 8–11.
21. Пятов, М.Л. Оценка рентабельности: развитие методологии / М.Л. Пятов // Бух. 1С – 2019. – № 11. – С. 6–8.
22. Ревуцкий, Л.Д. Эффективность хозяйственной деятельности предприятия: ключевые показатели / Л.Д. Ревуцкий // Аудиторские ведомости – 2019. – № 12. – С. 5–8.
23. Ронова, Г.Н. Анализ финансовой отчетности / Г.Н. Ронова – М.: МЭСИ, 2018. – 214 с.
24. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия / Г.В. Савицкая – Мн.: Новое знание, 2019. – 704 с.
25. Смирнов, А.В. На пути к модернизации экономики России: как преодолеть административные барьеры для бизнеса? Материалы круглого стола. / А.В. Смирнов // Аргументы и факты. – 2018. – № 1, – с. 12–15.
26. Чечевицына, Л.Н. Анализ финансово-хозяйственной деятельности / Л.Н. Чечевицына, И.Н. Чуев – М.: ИТК «Дашков и К^о», 2017. – 243 с.
27. Шеремет, А.Д. Комплексный анализ хозяйственной деятельности / А.Д. Шеремет – М.: Инфра – М, 2018. – 380 с.
28. Щадин, Л.А. Факторы, влияющие на рентабельность / Л.А. Щадин // В мире экономики и финансов – 2018. – № 5 [http://www. v_mire_ek&fin/ru](http://www.v_mire_ek&fin/ru).
29. Экономический анализ. Под ред. Л.Т.Гиляровской. – М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2018. – 615 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Бухгалтерский баланс ФГУП «УКВЗ» за 2017–2019 гг.

Таблица А.1– Бухгалтерский баланс ФГУП «УКВЗ» за 2017–2019 гг.

Наименование показателя	На 31.12.2019г., тыс. руб.	На 31.12.2018г., тыс. руб.	На 31.12.2017г., тыс. руб.
АКТИВ			
1. Внеоборотные активы			
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	-	-	-
ИТОГО по разделу 1	1677	486	28
2. Оборотные активы			
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			
Итого по разделу 2	11 790	6796	2020
Баланс	13 467	7282	2048

Продолжение таблицы А.1

Наименование показателя	На 31.12.2019г., тыс. руб.	На 31.12.2018г., тыс. руб.	На 31.12.2017г., тыс. руб.
ПАССИВ			
3. Капитал и резервы			
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
Итого по разделу 3.	5231	607	228
4. Долгосрочные обязательства			
Заемные средства	1500		
Отложенные налоговые обязательства			
Оценочные обязательства	-	-	-
Прочие обязательства	-	-	-
Итого по разделу 4	1500		
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 ФГУП «УКВЗ» за 2017–2019 гг.

Таблица Б.1 – Отчет о финансовых результатах ФГУП «УКВЗ» за 2017–2019 гг.

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	()	()	()
Управленческие расходы	()	()	()
Прибыль (убыток) от продаж	6276	-36	71
Доходы от участия в других организациях	-	-	-
Проценты к получению			
Проценты к уплате	()	()	()
Прочие доходы	1280	4872	
Прочие расходы	(1431)	(4315)	(36)
Прибыль (убыток) до налогообложения	6125	521	35
Текущий налог на прибыль	()	()	()
В т.ч. постоянные налоговые обязательства (активы)	()	()	()
Изменение отложенных налоговых обязательств			
Изменение отложенных налоговых активов			
Прочее	()	()	()
Чистая прибыль (убыток)	4624	379	26