

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.

Инвестиционный проект безопасной стерильной вентиляции в МСЧ 162 на
примере Усть-Катавского вагоностроительного завода им. Кирова филиал
АО «Государственный космический научно-производственный центр»
им. Хруничева

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
ЮУрГУ – 38.03.01.2020.00081. ВКР

Руководитель работы
ст. преподаватель кафедры СОТ
_____ Т.В. Блинникова
_____ 20__ г.

Автор работы
студент группы ДО–504
_____ Н.В. Шекунова
_____ 20__ г.

Нормоконтролер
ст. преподаватель кафедры СОТ
_____ Е.Н. Бородина
_____ 20__ г.

АННОТАЦИЯ

Шекунова Н.В. Инвестиционный проект безопасной стерильной вентиляции в МСЧ 162 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, 77 с., 16 ил., 22 табл., библиогр. список – 32 наим., 2 прил., 18 л. плакатов ф. 4

В дипломной работе изучаются теоретические основы инвестиционного проектирования, его оценки в современных условиях. В практической части дипломной работы дается характеристика предприятию, проводится анализ финансово-экономической деятельности по разным направлениям анализа.

В проектной части предложен инвестиционный проект, по производству безопасной стерильной вентиляции в МСЧ на базе ФГУП «УКВЗ», а также представлено экономическое обоснование данного проекта.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	8
1 ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОСНОВЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	10
1.1 Общее понятие и сущность инвестиций и инвестиционного процесса.....	10
1.2 Классификация инвестиций.....	12
1.3 Методические основы оценки инвестиционных процессов.....	15
2 АНАЛИЗ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	18
2.1 Краткое описание предприятия.....	18
2.2 Анализ имущественного положения предприятия.....	21
2.3 Анализ показателей оборачиваемости.....	25
2.4 Анализ капитала, вложенного в имущество предприятия.....	29
2.4.1 Экономическая сущность капитала предприятия.....	29
2.4.2 Соотношение собственного и заёмного капитала.....	33
2.5 Анализ собственного оборотного капитала.....	35
2.5.1 Определение собственного оборотного капитала.....	35
2.5.2 Характеристика платёжеспособности предприятия.....	37
2.5.3 Анализ собственного и заёмного капитала.....	37
2.6 Оценка чистых активов предприятия.....	39
2.7 Анализ показателей финансовых рисков, связанных с вложением капитала предприятия.....	41
2.7.1 Показатели финансовой устойчивости.....	41
2.7.2 Показатели ликвидности для расчёта платёжеспособности.....	46
2.8 Анализ экономических (финансовых) результатов деятельности механосборочного цеха ФГУП «УКВЗ».....	51
2.9 Анализ показателей рентабельности.....	54
3 РАЗРАБОТКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА БЕЗОПАСНОЙ СТЕРИЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ В МСЧ НА ФГУП «УКВЗ».....	59
3.1 Область применения, технология производства и потенциальные потребители.....	59
3.2 Коммерческая эффективность проекта.....	71
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	78
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	79
ПРИЛОЖЕНИЯ:	
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Бухгалтерский баланс Механосборочный цех ФГУП «УКВЗ» за период с 2017 по 2019 год.....	81
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Отчёт о финансовых результатах Механосборочный цех ФГУП «УКВЗ» за период с 2017 по 2019 год.....	83

ВВЕДЕНИЕ

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.

Любое предприятия, занимающееся коммерческой деятельностью, должно постоянно следить и вести учёт всех имеющихся активов, а также следить за всеми изменениями, происходящими с доходами и расходами во времени. Все эти данные отражаются в бухгалтерском отчёте, благодаря которому можно составить характеристику предприятия, а также провести детальный финансовый анализ деятельности организации. Проведения финансового анализа необходимо для того, чтобы иметь общую картину представления насколько данная организация является ликвидной. Для проведения финансового анализа необходима бухгалтерская отчётность организации (баланс, отчёт о прибылях и убытках, отчёт о движении средств). Таким образом, благодаря финансовому анализу, можно точно найти слабые места организации, определить её стабильность и ликвидность, а также обозначить факторы, за счёт которых произошли изменения во времени. Исходя из этого можно рационально решать возникшие проблемы, чтобы в будущем добиться высокой финансовой прибыли и стабильных экономических показателей.

Цель дипломной работы – провести анализ и разработать проект импорта замещения.

Объектом анализа послужило предприятие ФГУП «УКВЗ».

Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:

- 1) исследованы теоретические аспекты инвестиционных процессов.
- 2) рассмотрены коэффициенты и показатели финансовой деятельности.
- 3) проведен анализ деятельности механосборочного цеха ФГУП «УКВЗ».
- 4) сделаны основные выводы и сформулировано предложение по инвестпроекту на базе механосборочного цеха ФГУП «УКВЗ».

Развитие деятельности с области инвестиционного проектирования – это одно из основных путей получения высокого уровня прибыли. Деятельность в этой

области способствует и формирует положительный имидж предприятия в целом, повышает все его хозяйственно-экономические показатели.

1.1 Сущность инвестиций и инвестиционного процесса

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 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

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

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

7. 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 Методические основы оценки инвестиционного проекта

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.

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 не убыточный.

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.

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.

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.

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 и т. п.

2 АНАЛИЗ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1 Краткое описание предприятия

Усть-Катавский вагоностроительный завод впервые упоминается в отчетах купеческой коллегии в 1758 году. В то время он располагался среди нескольких десятков железодельных предприятий и выпускал кричное железо. Пугачевское восстание razорило 68 уральских заводов, Усть-Катавский был разграблен и сожжен, заодно были уничтожены три окрестные деревни. Подавление мятежа позволило в короткие сроки восстановить производственные циклы. Выпуск металла продолжался, в общей сложности, более 140 лет. Кроме железозаделания на заводе было налажено производство кирпича из местных глин. В конце 19 века предприятие, по концессионному договору, было передано франко-бельгийской компании, которая перепрофилировала производство в пользу вагоностроения. усть-катавский вагоностроительный завод Для собственных нужд иностранцы построили жилье.

Комплекс из 10 просторных домов разместился на правом берегу реки Юрюзани, один из них занимал директор предприятия. Этот дом существует и сегодня, теперь в нем находится детский сад «Березка». Два берега Юрюзани связал железнодорожный мост, сохранившийся почти в первоизданном виде и претерпев лишь незначительные изменения, в народе его прозвали «Французским». Бельгийцы планировали долгое пребывание на Урале и в течение 2 лет построили 10 совершенно новых цехов. В 1901 году из ворот завода выехал первый трамвай, предназначенный для Тифлиса. В 1903 году производство было переведено на выпуск крытых вагонов и платформ для железнодорожных перевозок.

Советский период истории Усть-Катавский вагоностроительный завод национализировали в 1919 году и до начала Великой Отечественной войны на предприятии выпускали железнодорожные вагоны по 150 единиц в год. Война внесла коррективы, и находящийся в глубоком тылу производственный гигант перевели на выпуск платформ для зениток, авиабомб. Сотрудникам предприятия было приказано в кратчайшие сроки освоить производство снарядов и минометов для установок залпового огня типа «Катюша». За все время войны Усть-Катавский вагоностроительный завод имени Кирова поставил в армию более 12-ти тысяч танковых пушек, были выпущены около 13 тысяч платформ для зенитного вооружения, количество отправленных минометов превысило 3 тысячи единиц. Легендарные «Катюши» осуществили свои первые залпы, выпустив по врагу устькатавские снаряды, первый победный салют на Красной площади провели лафеты изготовленные на УКВЗ. После войны на заводе, с 1948 года, восстановлены линии по производству трамваев, их выпуск продолжается и на современном этапе. Для модернизации устаревших моделей

на Усть-Катавском вагоностроительном заводе Кирова в 1960 году организовали конструкторское бюро.

В 1969 году на предприятии была выпущена самая массовая и популярная модель трамвая – 71–605. Его производство продолжалось на протяжении 20 лет, и сегодня по городам всех стран бывшего СССР ездят эти вагоны. Новая модель (71–608К) была разработана конструкторским бюро в 1991 году, первые вагоны отправлены в Москву, а общее количество выпуска составило почти 900 вагонов, разъехавшихся по странам СНГ. В 1995 году, по заказу «Мосгортранса», создан модифицированный вагон, впоследствии ставший базовым. На его основе были разработаны учебные модели, узкоколейные и скоростные трамваи.

ФГУП Усть-Катавский вагоностроительный завод – градообразующее, динамично развивающееся современное предприятие. Общая численность работающего персонала составляет более 5 тысяч человек. На производственном комплексе выпускаются трамваи, востребованные во многих странах. Конструкторы разработали модели вагонов пригодные для эксплуатации в северных и южных широтах Сотрудничество с компанией Siemens позволило проектировщикам Усть-Катавского завода создать вагон серии 71–616, но в производство он не был запущен.

Следующее достижение – трамвай модели 71–619 – стал прорывом предприятия. В конструкции этих вагонов учтены все современные тенденции дизайна и многие технологические новинки. Так появилась шарнирно-поворотная дверь с микропроцессорным управлением, современные системы освещения, тонированное остекление окон, комфортное кресло вагоновожатого с подогревом. В настоящее время Усть-Катавский вагоностроительный завод (УКВЗ) развивает несколько направлений деятельности: Ракетно-космическая и военная продукция. Легкорельсовый транспорт. Трамваестроение. Кроме этого на заводе осваивают производство узлов, агрегатов для авиационной отрасли, оборудования для наземных инфраструктурных комплексов космического направления. Постоянно проводятся мероприятия по технологическому обновлению производственных линий, замена устаревших станков на высокотехнологичное оборудование.

За годы работы Усть-Катавский вагоностроительный завод выпустил с конвейера более 28 тысяч трамвайных вагонов, изготовленных по полному циклу производства. усть-катавский вагоностроительный завод трамваи Инфраструктура Усть-Катавский вагоностроительный завод располагает следующими структурными подразделениями: Трамвайное производство. Конструкторское бюро. Технологические службы. Производство спецтехники. Инструментальное производство. Металлургическое производство. Экономическое подразделение. Отдел продаж. Вспомогательные службы. Заводом всегда руководили талантливые администраторы, они сумели создать многопрофильный, широко известный бренд – «Усть-Катавский вагоностроительный завод». Директор Омигов Борис Иванович возглавил предприятие в мае 2018 года и считает, что УКВЗ имеет все возможности для

увеличения продаж и расширения сотрудничества со многими компаниями смежных областей. Подтверждением этому стал старт совместной работы с корпорацией «Роскосмос», реализуемые договоры о поставках трамваев в Санкт-Петербург и другие города.

Основная продукция

На предприятии выпускается продукция по направлениям: Специальная техника. УКВЗ выпускает транспортировочные контейнеры для модулей МКС, КА, ступеней РН «Союз-2». Производит комплекты оборудования для ракет-носителей «Ангара» и др. Трамвайные вагоны пяти моделей и запасные части к ним. Газорегулирующее оборудование (регуляторы давления, защитные устройства). Насосное оборудование (мотопомпа «Заря», шнековые насосные установки). Завод УКВЗ выполняет государственные заказы для ракетно-космической отрасли и выпускает трамваи, спрос на которые есть по всей России. В ракетно-космическом направлении основным партнером является компания НПП им. Хруничева. Усть-Катавский вагоностроительный завод, наравне со многими другими высокотехнологичными предприятиями, участвовал в проектах «МКС», «Союз», «Энергия-Буран» и данном этапе является участником Федеральной космической программы в качестве исполнителя.

Квалифицированный персонал и современное оснащение позволили предприятию стать частью реализации проектов РБ «Бриз», РН «Ангара» и «Протон», наладить производство вертолетных двигателей, гражданской и специальной продукции. Гражданская производственная база компании состоит не только из цехов, где собирают основные виды техники, но и из подразделений, выпускающих сопутствующие товары, под маркой УКВЗ (Усть-Катавский вагоностроительный завод).

Трамваи и спецтехника соседствуют с такой продукцией:

- 1) металлическая, литая арматура для труб, шлангов, запорная арматура;
- 2) велосипеды и прицепы к ним;
- 3) краны запорные, клиновые задвижки;
- 4) дрезины железнодорожные;
- 5) оборудование для мельниц;
- 6) оборудование для пекарен (сита, тестомесильные машины, разделочные столы и прочее);
- 7) деревообрабатывающие станки;
- 8) измерительные приборы (манометры и прочее);
- 9) сервировочные столики, тачки колесные, тележки и пр.;
- 10) оборудование для кондитерских цехов и пр.

Услуги УКВЗ – крупное многопрофильное предприятие с полным циклом производства, кроме выполнения обязательств по договорам, оказывает услуги по направлениям: механосборка: обработка металлов и сплавов, изготовление шестерен и колес, резка и гибка труб, резка и гибка листового металла, изготовление продукции из стеклопластика и пр. Продажа непрофильного,

неликвидного имущества: металлолом, станки, макулатура и пр. Металлургическое производство: стальное, бронзовое и медное литье, изготовление штамповок на прессах, термообработка металлических деталей. Изготовление нестандартного оборудования: калибры и контракалибры, прошивки, шаблоны, штампы, муфты и пр. Сварочные работы: автоматическая и полуавтоматическая сварка цветных металлов, сталей, легированных сталей и пр. Гальванический цех: кадмирование, хромирование, меднение, никелирование стали и пр. Услуги лакокрасочного цеха: порошковые покрытия, окрашивание полиуретановыми составами, окраска полиэфирными красками. Отдел метрологии имеет аттестат аккредитации на 80 групп средств измерений (теплофизические и температурные, давления, вакуумные измерения, механические величины, радиоэлектронные, магнитные и другие величины). ЦЗЛ (лаборатории – механическая, химическая, антикоррозионная, металлографическая, бюро неразрушающегося контроля).

2.2 Анализ имущественного положения предприятия

Устойчивость финансового положения предприятия в значительной степени зависит от целесообразности и правильности вложения финансовых ресурсов в активы. В процессе функционирования предприятия и величина активов и их структура претерпевает постоянные изменения. Наиболее общее представление об имевших место качественных изменениях в структуре средств и их источников, а также динамике этих изменений можно получить с помощью вертикального и горизонтального анализа отчётности, представленного в таблице 2.1 и таблице 2.2. Данный анализ производится на основе бухгалтерского баланса (Приложение А) и отчёта о финансовых результатах (Приложение Б) механосборочного цех ФГУП «УКВЗ» за период с 2017 по 2019 год.

Таблица 2.1 – Изменение показателей в отчётном периоде

Наименование показателя	2017	2018	2019	Изменение 2017–2018	Изменение 2018–2019
АКТИВ					
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ					
Нематериальные активы	0	164	145	164	-19
Результаты исследований и разработок	0	0	0	0	0
Материальные поисковые активы	0	0	0	0	0
Основные средства	80 194	83 584	91 455	3 390	7871
Финансовые вложения	0	0	0	0	0
Отложенные налоговые активы	68	168	89	100	-79
Прочие внеоборотные активы	1667	3677	679	2010	-2998
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ I	81 929	87 593	92 368	5664	4775
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ					
Запасы	95 421	91 327	111 210	-4094	19 883
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	4111	3190	1636	-921	-1554
Дебиторская задолженность	54 167	95 434	97 843	41 267	2409
Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	750	456	377	-294	-79
Денежные средства и денежные эквиваленты	1930	4835	2342	2905	-2493
Прочие оборотные активы	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ II	156 379	195 242	213 408	38 863	18 166
БАЛАНС	238 308	282 835	305 776	44 527	22 941

Таблице 2.2 – Процентное изменение показателей в отчетном периоде

Наименование показателя	Удельный вес в имуществе предприятия в %				
	2017	2018	2019	Изменения 2017-2018	Изменения 2018-2019
АКТИВ					
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ					
Нематериальные активы	0,00 %	0,06 %	0,05 %	0,06 %	-0,01 %
Результаты исследований и разработок	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Материальные поисковые активы	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Основные средства	33,65 %	29,55 %	29,91 %	-4,10 %	0,36 %
Финансовые вложения	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Отложенные налоговые активы	0,03 %	0,06 %	0,03 %	0,03 %	-0,03 %
Прочие внеоборотные активы	0,70 %	1,30 %	0,22 %	0,60 %	-1,08 %
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ I	34,38 %	30,97 %	30,21 %	-3,41 %	-0,76 %
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ					
Запасы	40,04 %	32,29 %	36,37 %	-7,75 %	4,08 %
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1,73 %	1,13 %	0,54 %	-0,60 %	-0,59 %
Дебиторская задолженность	22,73 %	33,74 %	32,00 %	11,01 %	-1,74 %
Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	0,31 %	0,16 %	0,12 %	-0,15 %	-0,04 %
Денежные средства и денежные эквиваленты	0,81 %	1,71 %	0,77 %	0,90 %	-0,94 %
Прочие оборотные активы	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ II	65,62 %	69,03 %	69,79 %	3,41 %	0,76 %
БАЛАНС	100,00 %	100,00 %	100,00 %		

На основании этих данных можно проследить за изменениями в составе и структуре активов предприятия, откуда следуют следующие выводы.

1. В течение трёх лет сумма внеоборотных активов увеличилась. В период с 2017 по 2018 год сумма внеоборотных активов увеличилась на 5664 тыс. руб. за счёт увеличения основных средств на 3390 тыс. руб, отложенных налоговых активов на 100 тыс. руб, а также прочих внеоборотных активов на 2 010 тыс. руб, но процентная доля в составе актива баланса в данный период снизилась на 3,41 % за счёт значительного увеличения оборотных активов.

В период с 2018 по 2019 год сумма внеоборотных активов увеличилась на 4775 тыс. руб за счёт увеличения основных средств на 7871 тыс. руб, но процентная доля в общем активе баланса снизилась на 0,76 %, также за счёт значительного увеличения оборотных активов.

2. Сумма оборотных активов в период с 2017 по 2018 год увеличилась на 38 863 тыс. руб. за счёт увеличения дебиторской задолженности на 41 267 тыс. руб. и денежных средств на 2905 тыс. руб, несмотря на снижение запасов на 4095 тыс. руб и финансовых вложений на 294 тыс. руб. Процентная доля оборотных средств в составе актива баланса увеличилась на 3,41 %.

В период с 2018 по 2019 год сумма внеоборотных активов увеличилась на 18 166 тыс. руб за счёт увеличения запасов на 19 883 тыс. руб и дебиторской задолженности на 2409 тыс. руб, несмотря на снижение налогов на добавленную стоимость на 1554 тыс. руб, финансовых вложений на 79 тыс. руб и денежных средств на 2493 тыс. руб. Процентная доля оборотных средств в составе актива баланса увеличилась на 0,76 %.

Из таблицы 2.3 и 2.4 видно, что оборотные активы в 2017, 2018 и 2019 году занимают наибольший удельный вес в имуществе предприятия. Доля внеоборотных активов в период с 2017 по 2018 год снизилась на 3,41 % с 34,38 % до 30,97 %, соответственно доля оборотных активов в этот же период увеличилась с 65,62 % до 69,03 %. Доля внеоборотных активов в период с 2018 по 2019 год снизилась на 0,76 % с 30,97 % до 30,21 %, соответственно доля оборотных активов в этот же период увеличилась с 69,03 % до 69,79 %. Покажем соотношение внеоборотных и оборотных активов в 2017, 2018 и 2019 годах на рисунке 2.3.

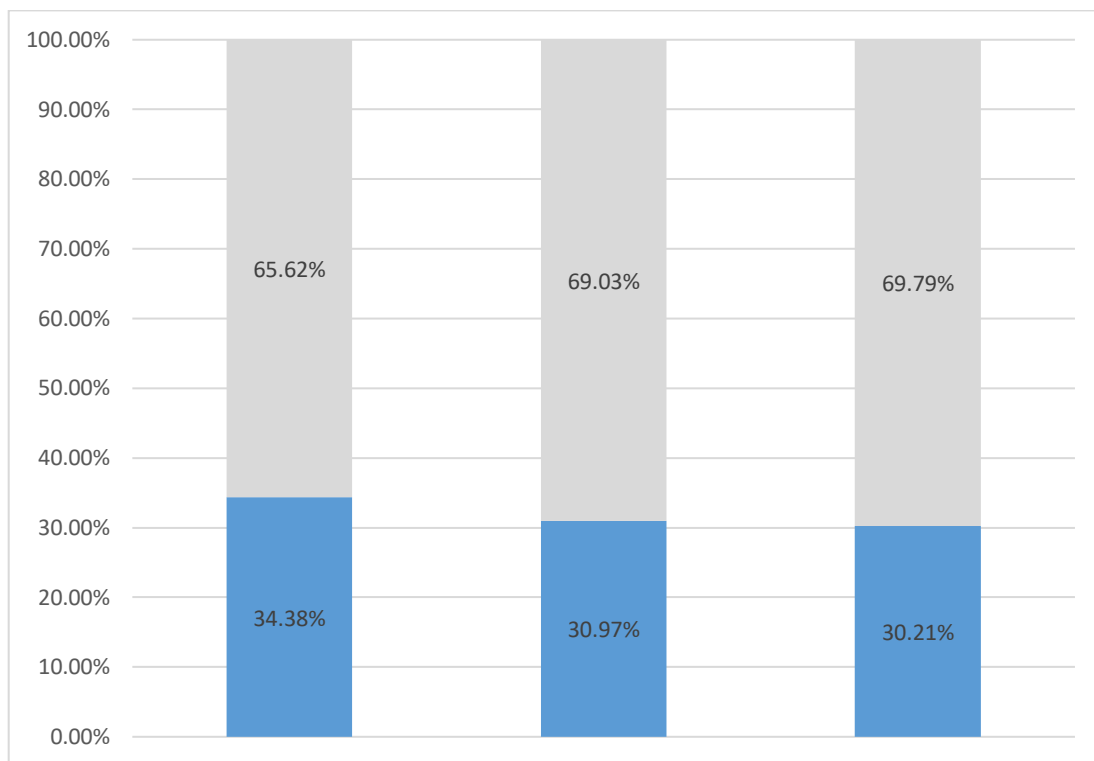


Рисунок 2.3 – Соотношение внеоборотных и оборотных активов

2.3 Анализ показателей оборачиваемости

Показатели управления активами базируются на расчёте и сравнении соотношений, в основе которых лежат различные статьи актива баланса. Финансовое положение предприятия находится в непосредственной зависимости от того, насколько быстро средства, вложенные в активы, превращаются в реальные деньги.

Ускорение оборачиваемости оборотных средств позволяет либо при том же объёме продаж высвободить из оборота часть оборотных средств, либо при той же величине оборотных средств – увеличить объём продаж. Поэтому показатели оборачиваемости называются показателями деловой активности.

Скорость оборачиваемости капитала характеризуется следующими показателями: коэффициент оборачиваемости $K_{об}$; продолжительностью одного оборота капитала $P_{об}$. Рассчитаем коэффициент оборачиваемости капитала по следующей формуле

$$K_{об} = \frac{\text{Выручка (нетто) от реализации (сумма оборота)}}{\text{Среднегодовая сумма капитала}}, \quad (2.1)$$

$$K_{об} = \frac{666\,597}{(82\,062 + 89\,637)/2} = 7,76 \text{ (для 2017 года);}$$

$$K_{об} = \frac{773\,520}{(92\,457 + 82\,062)/2} = 8,86 \text{ (для 2018 года);}$$

$$K_{об} = \frac{852\,999}{(104\,257 + 92\,457)/2} = 8,67 \text{ (для 2019 года).}$$

Показатель, обратный коэффициенту оборачиваемости капитала, называется капиталоемкостью K_e , рассчитаем его по следующей формуле

$$K_e = \frac{\text{Среднегодовая сумма капитала}}{\text{Чистая выручка от реализации (сумма оборота)}} = \frac{\text{Среднегодовая сумма капитала}}{\text{Выручка от реализации} - \text{налоги}}, \quad (2.2)$$

$$K_c = \frac{(82\,062 + 89\,637)/2}{666\,597 - 2\,292} = \frac{85\,849,5}{664\,305} = 0,13 \text{ (для 2017 года);}$$

$$K_c = \frac{(92\,457 + 82\,062)/2}{773\,520 - 4\,374} = \frac{87\,259,5}{769\,146} = 0,11 \text{ (для 2018 года);}$$

$$K_c = \frac{(104\,257 + 92\,457)/2}{852\,999 - 1\,795} = \frac{98\,357}{851\,204} = 0,12 \text{ (для 2019 года).}$$

Поскольку оборачиваемость капитала тесно связана с его рентабельностью и является одним из важнейших показателей, характеризующих интенсивность использования средств предприятия и его деловую активность, в процессе анализа необходимо более детально изучить скорость оборота капитала и установить, на каких стадиях кругооборота произошло замедление или ускорение движения средств.

Продолжительность одного оборота в днях характеризует время, в течение которого деньги, вложенные в один из видов активов, возвращаются в денежную наличность в результате реализации продукции. Продолжительность оборота капитала рассчитывается по следующей формуле, где D – количество календарных дней в анализируемом периоде

$$P_{об} = \frac{D}{K_{об}}, \text{ или } P_{об} = \frac{\text{Среднегодовая сумма капитала} \cdot D}{\text{Чистая выручка от реализации}}, \quad (2.3)$$

$$P_{об} = \frac{360}{7,76} = 46 \text{ дней (для 2017 года);}$$

$$P_{об} = \frac{360}{8,86} = 40 \text{ дней (для 2018 года);}$$

$$P_{об} = \frac{360}{8,67} = 42 \text{ дня (для 2019 года).}$$

Анализ оборачиваемости капитала представлен в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Анализ оборачиваемости капитала

Наименование показателя	2017 год	2018 год	2019 год	Изменения	
				Изменения с 2017 по 2018	Изменения с 2018 по 2019
Число дней в отчётном году	360				
Выручка (за минусом налога на добавленную стоимость, акцизов и аналогичных обязательств платежей)	666 597	773 520	852 999	106 923	79 479
Себестоимость продаж	-544 678	-621 335	-692544	-76 657	-71 209
Валовая прибыль (убыток)	121 921	152 185	160 455	30 264	8270
Коммерческие расходы	-64 752	-83 437	-77 632	-18 685	5805
Управленческие расходы	-30 374	-37 855	-48 592	-7481	-10 737
Прибыль (убыток) от продаж	26 795	30 893	34 231	4098	3338
Доходы от участия в других организациях	0	0	0	0	0
Проценты к получению	526	62	20	-464	-42
Проценты к уплате	-10 267	-10 280	-9781	-13	499
Прочие доходы	9228	8451	7681	-777	-770
Прочие расходы	-22 658	-11 273	-17 940	11 385	-6667
Прибыль (убыток) до налогообложения	3624	17 853	14 211	14 229	-3642
Налог на прибыль, в т.ч.	-2292	-4374	-1795	-2082	2579
постоянные налоговые обязательства (активы)	1511	668	136	-843	-532
Изменения отложенных налоговых обязательств	45	35	-1197	-10	-1232
Изменение отложенных налоговых активов	11	100	14	89	-86
Прочее	0	-3446	0	-3446	3446
Перераспределение налога на прибыль внутри КГН	0	0	0	0	0

Окончание таблицы 2.5

Наименование показателя	2017 год	2018 год	2019 год	Изменения	
				Изменения с 2017 по 2018	Изменения с 2018 по 2019
Чистая прибыль (убыток)	1388	10 168	11 233	8 780	1 065
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ					
Уставной капитал (складочный капитал, уставной фонд, вклады товарищей)	10	10	10	0	0
Собственные акции, выкупленные у акционеров	0	0	0	0	0
Переоценка внеоборотных активов	0	0	0	0	0
Добавочный капитал (без переоценки)	0	0	0	0	0
Резервный капитал	1	1	1	0	0
Нераспределённая прибыль (непокрытый убыток)	82 051	92 446	104 246	10 395	11 800
Фонд социальной сферы государственной	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ	82 062	92 457	104 257	10 395	11 800
Коэффициент оборачиваемости всего капитала	7,76	8,86	8,67	1,1	-0,19
Капиталоёмкость	0,13	0,11	0,12	-0,02	0,01
Продолжительность оборота всего капитала (в днях)	46	40	42	-6	2

Данные таблицы позволяют сделать следующие выводы.

1. Коэффициент оборачиваемости предприятия отражает скорость оборота всех активов предприятия. В общей тенденции за три года коэффициент оборачиваемости капитала повысился с 7,76 до 8,67. В период с 2017 по 2018 год он повысился на 1,1, а в период с 2018 по 2019 снизился на 0,19. В развитии предприятия такое движение является положительной склонностью, т. к. это показывает общую тенденцию повышения скорости оборота активов предприятия;

2. Продолжительность оборота капитала за три года замедлилась на 4 дня. В период с 2017 по 2018 год имело место быть замедление оборота капитала на 6 дней, что отрицательно сказывается на финансовом состоянии предприятия. В период с 2018 по 2019 год продолжительность оборота капитала ускорилась на 2 дня, что свидетельствует о положительной тенденции влияния на финансовое состояние предприятия.

Ускорить оборачиваемость капитала можно путём интенсификации производства, более полного использования трудовых и материальных ресурсов, недопущение сверхнормативных запасов токарно-материальных ценностей, отвлечение средств в дебиторскую задолженность и т. д. В заключении анализа разрабатывают мероприятия по ускорению оборачиваемости оборотного капитала.

Основные пути ускорения оборачиваемости капитала:

- 1) сокращение продолжительности производственного цикла за счёт интенсификации производства (использование новейших технологий, механизации и автоматизации производственных процессов, повышение уровня производительности труда, более полное использование производственных мощностей предприятия, трудовых и материальных ресурсов и др.);
- 2) улучшение организации материально-технического снабжения с целью бесперебойного обеспечения производства необходимыми материальными ресурсами и сокращение времени нахождения капитала в запасах;
- 3) ускорение отгрузки продукции и оформления расчётных документов;
- 4) сокращение времени нахождения средств в дебиторской задолженности.

2.4 Анализ капитала, вложенного в имущество предприятия

2.4.1 Экономическая сущность капитала предприятия

Капитал – это средство, которыми располагает субъект хозяйствования для осуществления своей деятельности с целью получения прибыли.

Рассматривая экономическую сущность капитала предприятия, следует в первую очередь отметить такие его характеристики.

1. Капитал предприятия является основным фактором производства.

2. Капитал характеризует финансовые ресурсы предприятия, приносящие доход. В этом своём качестве капитал может выступать изолированно от производственных факторов – в форме ссудного капитала, обеспечивающего

формирование доходов предприятия не в производственной (операционной), а в финансовой (инвестиционной) сфере его деятельности.

3. Капитал является главным источником формирования благосостояния его собственников. Он обеспечивает необходимый уровень этого благосостояния как в текущем, так и в перспективном периоде.

Потребляемая в текущем периоде часть капитала выходит из его состава, будучи направленной на удовлетворение текущих потребностей его владельцев. Накапливаемая часть призвана обеспечить удовлетворение потребностей его собственников в перспективном периоде, т. е. формирует уровень будущего их благосостояния.

4. Капитал предприятия является главным измерителем его рыночной стоимости. В этом качестве выступает, прежде всего, собственный капитал предприятия, определяющий объём его чистых активов. Вместе с тем, объём используемого предприятием собственного капитала характеризует одновременно и потенциал привлечения им заёмных финансовых средств, обеспечивающих получение дополнительной, прибыли в совокупности с другими, менее значимыми факторами. Это формирует базу оценки рыночной стоимости предприятия.

5. Динамика капитала предприятия является важнейшим барометром уровня эффективности его хозяйственной деятельности. Способность собственного капитала к самовозрастанию высокими темпами характеризует высокий уровень формирования и эффективное распределение прибыли предприятия, его способность поддерживать финансовое равновесие за счёт внутренних источников. В то же время снижение объёма[5].

Наиболее общие представления о динамике изменений в структуре предприятия отражены в таблице 2.4 и таблице 2.5.

Таблица 2.4 – Динамика изменений капитала предприятия

Наименование показателя	2017 год	2018 год	2019 год	Изменения	
				Изменения с 2017 по 2018	Изменения с 2018 по 2019
ПАССИВ					
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ					
Уставной капитал (складочный капитал, уставной фонд, вклады товарищей)	10	10	10	0	0
Собственные акции, выкупленные у акционеров	0	0	0	0	0
Переоценка внеоборотных активов	0	0	0	0	0
Добавочный капитал (без переоценки)	0	0	0	0	0
Резервный капитал	1	1	1	0	0
Нераспределённая прибыль (непокрытый убыток)	82 051	92 446	104 246	10 395	11 800
Фонд социальной сферы государственной	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ	82 062	92 457	104 257	10 395	11 800
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА					
Заёмные средства	87 550	75 756	81 923	-11 794	6167
Отложенные налоговые обязательства	973	938	2610	-35	1672
Оценочные обязательства	0	0	0	0	0
Прочие обязательства	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ IV	88 523	76 694	84 533	-11 829	7839
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА					
Заёмные средства	0	0	0	0	0
Кредиторская задолженность	66 707	112 363	115 541	45 656	3178
Доходы будущих периодов	0	0	0	0	0
Оценочные обязательства	1016	1321	1445	305	124
Прочие обязательства	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ V	67 723	113 684	116 986	45 961	3302
БАЛАНС	238308	282835	305776	44 527	22 941

Окончание таблицы 2.4

Наименование показателя	2017 год	2018 год	2019 год	Изменения	
				Изменения с 2017 по 2018	Изменения с 2018 по 2019
ПАССИВ					
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ					
Уставной капитал (складочный капитал, уставной фонд, вклады товарищей)	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Собственные акции, выкупленные у акционеров	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Переоценка внеоборотных активов	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Добавочный капитал (без переоценки)	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Резервный капитал	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Нераспределённая прибыль (непокрытый убыток)	34,43 %	32,69 %	34,09 %	-1,75 %	1,41 %
Фонд социальной сферы государственной	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ	34,44 %	32,69 %	34,10 %	-1,75 %	1,41 %
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Заёмные средства	36,74 %	26,78 %	26,79 %	-9,95 %	0,01 %
Отложенные налоговые обязательства	0,41 %	0,33 %	0,85 %	-0,08 %	0,52 %
Оценочные обязательства	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Прочие обязательства	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ IV	37,15 %	27,12 %	27,65 %	-10,03 %	0,53 %
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Заёмные средства	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Кредиторская задолженность	27,99 %	39,73 %	37,79 %	11,74 %	-1,94 %
Доходы будущих периодов	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Оценочные обязательства	0,43 %	0,47 %	0,47 %	0,04 %	0,01 %
Прочие обязательства	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ V	28,42 %	40,19 %	38,26 %	11,78 %	-1,94 %
БАЛАНС	100,00 %	100,00 %	100,00 %		

По данным таблицы 2.4 видно, что доля собственного капитала с 2017 по 2018 год выросла на 10 395 тыс. руб, но процентная составляющая в общей доли снизилась на 1,75 %, из-за значительного повышения краткосрочных обязательств. Это произошло главным образом за счёт нераспределённой прибыли. Капитализация прибыли способствует повышению финансовой устойчивости, снижению себестоимости капитала, т.к. за привлечение альтернативных источников финансирования нужно платить довольно высокие проценты.

Доля собственного капитала в период с 2018 по 2019 год повысилась на 11 800 тыс. руб или на 1,41 % об общей доли. Это произошло за счёт увеличения нераспределённой прибыли.

Для оценки имущественного положения предприятия необходимо изучить изменение состава и структуры его имущества, определить изменения имущественного положения на финансовое состояние предприятия. Также необходимо определить, какие источники и в какой мере были привлечены предприятием в анализируемом периоде.

Считается, что чем выше доля собственного капитала, тем меньше рисков, как для собственников, так и для кредиторов предприятия. Из данных таблицы 2.5 и 2.6 видно, что на данном предприятии основной удельный вес в источниках формирования активов с 2017 по 2019 год занимает нераспределённая прибыль.

2.4.2 Соотношение собственного и заёмного капитала

Доля заёмного капитала превышает удельный вес собственного капитала на весь рассматриваемый период. На конец 2019 года доля собственного и заёмного капитала составляли соответственно 34,1 % и 65,9 % от общей доли соответственно. Такой фактор отрицательно сказывается на финансовом положении предприятия, поскольку он свидетельствует о повышении степени финансовой зависимости предприятия от внешних инвесторов и кредиторов.

Наглядное соотношение собственных и заёмных средств представлено на рисунке 2.4.

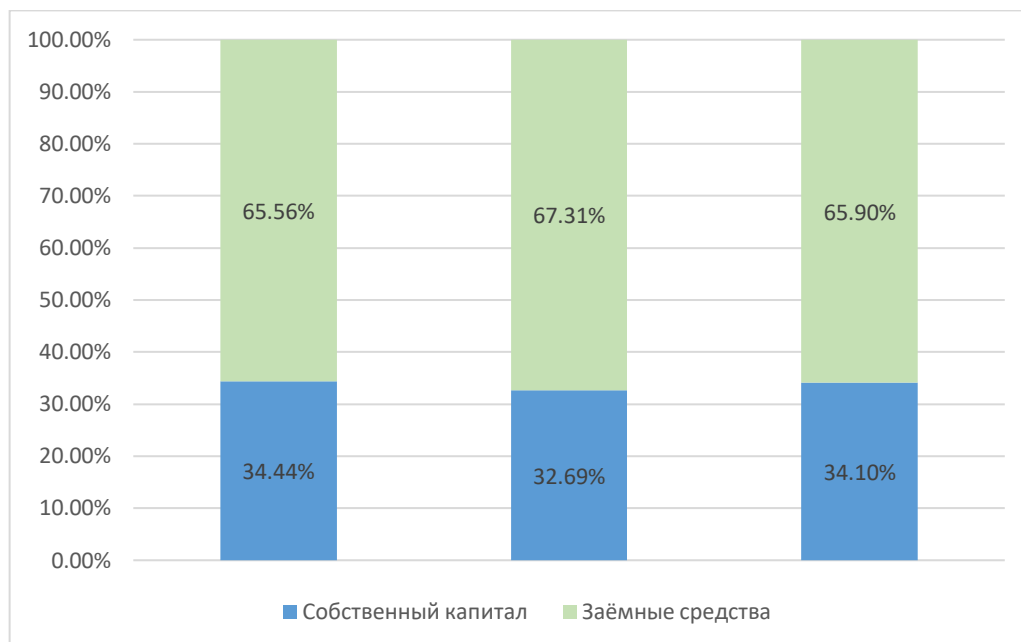


Рисунок 2.4 – Соотношение собственных и заёмных средств

Анализ структуры собственных и заёмных средств необходим для оценки рационального формирования источников финансирования деятельности предприятия и его рыночной устойчивости.

Из данных таблицы 2.5 и 2.6 следует, что за отчётный период с 2017 по 2019 год сумма заёмных средств (долгосрочные и краткосрочные обязательства) увеличилась с 65,56 % от общей доли до 65,90 %. Из данных таблицы мы можем наблюдать, что долгосрочные обязательства в период с 2017 по 2018 год снизились на 11 829 тыс. руб. с 37,15 % до 27,12 % от общей доли. В период с 2018 по 2019 год долгосрочные обязательства выросли на 7839 тыс. руб. с 27,12 % от общей доли до 27,65 %. Также в период с 2017 по 2018 год значительно увеличились краткосрочные обязательства на 45 961 тыс. руб. с 28,42 % до 40,19 %. В период с 2018 по 2019 год краткосрочные обязательства также возросли на 3302 тыс. руб. с 40,19 % от общей доли до 38,26 %. Исходя из этого можно сделать вывод, что в период с 2017 по 2018 год наблюдается тенденция сокращения собственного капитала и увеличения заёмных средств. В период с 2018 по 2019 год темп роста заёмных средств значительно затормозил по сравнению с предыдущим годом.

Также в период с 2017 по 2018 год наблюдается высокое повышение кредиторской задолженности на 11,74 % от общей доли. Такие изменения произошли за счёт увеличения кредиторской задолженности перед подрядчиками, поставщиками и другими лицами. В период с 2018 по 2019 год тенденция роста значительно снижается.

2.5 Анализ собственного оборотного капитала

2.5.1 Определение собственного оборотного капитала

Для осуществления хозяйственной деятельности предприятие должно располагать наличием собственных оборотных средств, т. е. собственный капитал, который используется в обороте. Для определения суммы собственного оборотного капитала составляем аналитическую таблицу 2.5, в таблице представлено два способа определения суммы собственного оборотного капитала[12]. Первый используется для определения собственного оборотного капитала, а второй – для характеристики платёжеспособности предприятия[5].

Таблица 2.5 – Определение собственного оборотного капитала

Наименование показателя	2017	2018	2019	Изменения 2017–2018	Изменения 2018–2019
Собственный капитал	82 062	92 457	104 257	10 395	11 800
Уставной капитал (складочный капитал, уставной фонд, вклады товарищей)	10	10	10	0	0
Добавочный капитал (без переоценки)	0	0	0	0	0
Резервный капитал	1	1	1	0	0
Нераспределённая прибыль (непокрытый убыток)	82 051	92 446	104 246	10 395	11 800
Долгосрочные обязательства	88 523	76 694	84 533	-11 829	7839
Внеоборотные активы	81 929	87 593	92 368	5664	4775
Нематериальные активы	0	164	145	164	-19
Основные средства	80 194	83 584	91 455	3390	7871
Собственный оборотный капитал	88 656	81 558	96 422	-7098	14 864
Оборотные активы	156 379	195 242	213 408	38 863	18 166
Краткосрочные пассивы	67 723	113 684	116 986	45 961	3302
Собственный оборотный капитал	88 656	81 558	96 422	-7098	14 864

По данным таблицы 2.5 видно, что собственный оборотный капитал увеличился за рассматриваемый срок. В период с 2017 по 2018 год собственный оборотный капитал снизился на 7098 тыс. руб, а в период с 2018 по 2019 год увеличился на 14 864 тыс. руб. Такая тенденция происходит за счёт увеличения собственного капитала и внеоборотных активов, несмотря на общее снижение долгосрочных обязательств в рассматриваемом периоде. Также такое движение обусловлено повышением оборотных активов, несмотря на возрастание краткосрочных пассивов.

2.5.2 Характеристика платёжеспособности предприятия

Благоприятное соотношение собственного оборотного капитала на начало и конец рассматриваемого периода является, как правило, следствием эффективной деятельности предприятия. Собственный оборотный капитал в период с 2017 по 2018 год увеличился на 4230 тыс. руб, а в период с 2018 по 2019 год увеличился на 24 414 тыс. руб. Это говорит о том, что на предприятии в распоряжении остаются собственные оборотные средства после полного, единовременного погашения краткосрочных задолженностей.

Высокая роль капитала в экономическом развитии предприятия и обеспечении удовлетворения интересов государства, собственников и персонала, определяет его как главный объект финансового управления предприятием [13].

2.5.3 Анализ собственного и заёмного капитала

По принадлежности предприятию выделяют собственный и заёмный виды капитала.

Собственный капитал характеризует общую стоимость средств предприятия, принадлежащих ему на правах собственности и используемых им для формирования определённой части его активов. Это часть активов, сформированная за счёт инвестированного в них собственного капитала, представляет собой чистые активы предприятия.

Заёмный капитал характеризует привлекаемые для финансирования развития предприятия на возвратной основе денежные средства или другие имущественные ценности. Все формы заёмного капитала, используемого предприятием, представляют собой его финансовые обязательства, подлежащие погашению в предусмотренные сроки. Анализ динамики и структуры источников формирования капитала представлены в таблицах 2.6 и 2.7.

Таблица 2.8 – Анализ источников формирования капитала в числовом выражении

Наименование показателя	2017	2018	2019	Изменения с 2017 по 2018	Изменения с 2018 по 2019
Источники капитала, всего	238 308	282 835	305 776	44 527	22 941
Собственный капитал	82 062	92 457	104 257	10 395	11 800
Заёмный капитал	156 246	190 378	201 519	34 132	11 141

Таблица 2.9 – Удельный вес капитала в предприятии

Наименование показателя	Удельный вес в капитале предприятия				
	2017	2018	2019	Изменение с 2017 по 2018	Изменения с 2018 по 2019
Источники капитала, всего	100,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
Собственный капитал	34,44 %	32,69 %	34,10 %	-1,75 %	1,41 %
Заёмный капитал	65,56 %	67,31 %	65,90 %	1,75 %	-1,41 %

Пассив баланса, позволяет определить, какие изменения произошли в структуре собственного и заёмного капитала, сколько привлечено в оборот предприятия долгосрочных и краткосрочных заёмных средств, из каких источников. От того, насколько оптимально соотношение собственного и заёмного капитала, во многом зависит стабильность предприятия.

По данным таблиц 2.8 и 2.9 можно сделать вывод, что предприятие во всём рассматриваемом периоде неимелодостаточнособственных оборотных средств для покрытия запасов дебиторской задолженности. Сумма собственных оборотных средств в период с 2017 по 2018 год увеличилась на 10 395 тыс. руб., а в период с 2018 по 2019 год на 11 800 тыс. руб. Доля собственного капитала в источниках капитала предприятия в период с 2017 по 2018 год снизилась на 1,75 %, а в период с 2018 по 2019 год повысилась на 1,41 % от общей доли капитала предприятия.

Снижение собственных средств предприятия является отрицательной тенденцией для предприятия, их недостаточно для покрытия дебиторской задолженности, даже в период повышения доли собственных оборотных средств. За три года наблюдается незначительное повышение собственного капитала на 0,34 % от общей доли, что в значительной мере положительно не повлияет на финансовую ситуацию на предприятии[12].

2.6 Оценка чистых активов предприятия

Согласно принятому порядку оценки стоимости чистых активов акционерных обществ, утверждённого приказом МФ и ФКЦБ России, под стоимостью чистых активов понимается величина, определяемая путём вычитания из суммы активов, принимаемых к расчёту, суммы его пассивов, принимаемых к расчёту. Они характеризуют стоимостную совокупность имущественных ценностей (активов) предприятия, сформированных исключительно за счёт собственного капитала. Расчёт чистых активов предприятия приведён в таблице 2.8.

Величина чистых активов довольно условна, поскольку рассчитывается по данным бухгалтерского баланса, в котором активы отражаются не по рыночным, а по учётным ценам. По данным таблицы видно, что стоимость чистых активов предприятия в рассматриваемом периоде повысилась. В период с 2017 по 2018 год стоимость чистых активов увеличилась на 11 486 тыс. руб., а в период с 2018 по 2019 год на 15 229 тыс. руб. Доля чистых активов в 2017, 2018 и в 2019 году соответственно составляла 33,52 %, 32,30 % и 34,86 %. Общая тенденция изменения процентной составляющей показывает рост доли чистых активов на 1,34 % в рассматриваемом периоде. Это можно расценивать как положительную характеристику финансового положения предприятия.

Таблица 2.10 – Оценка чистых активов предприятия

Наименование показателя	2017	2018	2019	Изменение с 2017 по 2018	Изменения с 2018 по 2019
Активы					
Нематериальные активы	0	164	145	164	-19
Основные средства	80 194	83 584	91 455	3390	7871
Долгосрочные финансовые вложения	0	0	0	0	0
Прочие внеоборотные активы	1667	3677	679	2010	-2998
Запасы	95 421	91 327	111 210	-4094	19 883
Дебиторская задолженность	54 167	95 434	97 843	41 267	2409
Краткосрочные финансовые вложения	750	456	377	-294	-79
Денежные средства и денежные эквиваленты	1930	4835	2342	2905	-2493
Прочие оборотные активы	0	0	0	0	0
Итого активов	234 129	279 477	304 051	45 348	24 574
Пассивы				0	0
Заёмные средства	87 550	75 756	81 923	-11 794	6167
Кредиторская задолженность	66 707	112 363	115 541	45 656	3178
Резервы предстоящих расходов	0	0	0	0	0
Прочие обязательства	0	0	0	0	0
Итого пассивов	154 257	188 119	197 464	33 862	9345
Стоимость чистых активов	79 872	91 358	106 587	11 486	15 229
БАЛАНС	238308	282835	305776	44 527	22 941
Доля чистых активов в валюте баланса	33,52 %	32,30 %	34,86 %	-1,22 %	2,56 %

2.7 Анализ показателей финансовых рисков, связанных с вложением капитала предприятия

2.7.1 Показатели финансовой устойчивости

Финансовая устойчивость предприятия характеризуется системой абсолютных и относительных показателей. Она определяется соотношением стоимости материальных оборотных средств (запасов и затрат) и величин собственных и заёмных и источников средств для их формирования. Обеспечение запасов и затрат источниками средств для их формирования является сущностью финансовой устойчивости предприятия.

Наиболее обобщающим абсолютным показателем финансовой устойчивости является соответствие либо несоответствие (излишек или недостаток) источников средств для формирования запасов и затрат, то есть разницы между величиной источников средств и величиной запасов и затрат. При этом имеется в виду обеспеченность источниками собственных и заёмных средств, за исключением кредиторской задолженности и прочих пассивов. Детализированный анализ финансового состояния организации можно проводить с использованием абсолютных и относительных показателей. Анализ обеспеченности источниками формирования можно проводить либо по запасам, либо одновременно по запасам и затратам. Сущность анализа финансового состояния с помощью абсолютных показателей заключается в том, чтобы проверить, какие источники средств и в каком объёме используются для покрытия запасов и затрат.

Можно с определённой степенью условности выделить следующие типы финансовой устойчивости К экономического субъекта.

1. Абсолютная краткосрочная финансовая устойчивость, если запасы меньше суммы собственного оборотного капитала (СОК)

$$З < \text{СОК}; \quad К = \frac{\text{СОК}}{З} > 1;$$

2. Нормальная краткосрочная финансовая устойчивость, при которой запасы больше собственного оборотного капитала, но меньше плановых источников их покрытия (кредиты и заёмные средства)

$$\text{СОК} < З < И; \quad К = \frac{И_{\text{пл}}}{З} > 1;$$

В случае рассмотрения нашего предприятия наблюдается нормальная краткосрочная финансовая устойчивость.

88 656 < 95 421 < 154 257 (для 2017 года)

$$К = \frac{154\,257}{95\,421} = 1,6$$

81 558 < 91 327 < 188 119 (для 2018 года)

$$К = \frac{188\,119}{91\,327} = 2,1$$

96 422 < 111 210 < 197 464 (для 2019 года)

$$K = \frac{197\,464}{111\,210} = 1,8$$

3. Неустойчивое (предкризисное) финансовое состояние, при котором нарушается платёжный баланс, но сохраняется возможность восстановления равновесия платёжных средств и платёжных обязательств за счёт привлечения временно свободных источников средств $I_{вр}$ в оборот предприятия: непросроченный задолженности персоналу по оплате труда, бюджету по налоговым платежам, внебюджетным фондам, поставщикам и т. д. Но поскольку капитал в запасах находится довольно продолжительное время, а сроки погашения данных обязательств наступят очень скоро, то вложение коротких денег в длинные активы может вызвать значительные финансовые трудности для предприятия.

Рассмотрим подробнее показатели финансовой устойчивости предприятия и сведём их в таблицу 2.9.

1. Коэффициент автономии (или независимости) $K_{авт}$, рассчитываемый как отношение величины собственного капитала к итогу (валюте) баланса.

Нормальное минимальное значение коэффициента автономии в условиях российской экономики оценивается на уровне 0,5 (в условиях общемировой экономики 0,3–0,4); нормальное ограничение $K_{авт} > 0,5$. Этот коэффициент характеризует долю средств собственников организации в общей сумме средств, авансируемых в её деятельность. Чем выше значение этого коэффициента, тем более финансово устойчив, стабилен и независим от внешних кредиторов данный экономический субъект.

Рассчитаем коэффициент автономии для каждого периода по следующей формуле

$$K_{авт} = \frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Итог (валюта)баланса}}, \quad (2.4)$$

$$K_{авт} = \frac{82\,062}{238\,308} = 0,34 \text{ (для 2017 года);}$$

$$K_{авт} = \frac{92\,457}{282\,835} = 0,33 \text{ (для 2018 года);}$$

$$K_{авт} = \frac{104\,257}{305\,776} = 0,34 \text{ (для 2019 года).}$$

2. Коэффициент соотношения заёмных и собственных средств $K_{зс}$, рассчитываемый как отношение величины обязательств организации к величине её собственных средств. Нормальное ограничение $K_{зс} < 0,5$. Чем больше $K_{зс}$ превышает 0,5, тем больше зависимость предприятия от заёмных средств. $K_{зс}$ отражает степень финансовой независимости предприятия в целом.

Рассчитаем коэффициент соотношения собственных и заёмных средств для каждого периода по следующей формуле

$$K_{зс} = \frac{\text{Обязательства организации}}{\text{Собственные средства}} = \frac{\text{(Долгосрочные+краткосрочные) обязательства}}{\text{Собственные средства}}, \quad (2.5)$$

$$K_{зс} = \frac{88\,523+67\,723}{82\,062} = 1,91 \text{ (для 2017 года);}$$

$$K_{зс} = \frac{76\,694+113\,684}{92\,457} = 2,06 \text{ (для 2018 года);}$$

$$K_{зс} = \frac{84\,533 + 116\,986}{104\,257} = 1,93 \text{ (для 2019 года).}$$

3. Коэффициент манёвренности собственного капитала $K_{ман}$, рассматриваемый как отношение величины собственных оборотных средств к общей величине источников собственных средств.

Нормальное ограничение $K_{ман} > 0,5$. Этот коэффициент показывает, какая часть собственного капитала используется для финансирования текущей деятельности, т. е. вложена в оборотные средства (находится в мобильной форме), а какая часть капитализирована.

Рассчитаем коэффициент манёвренности собственного капитала для каждого периода по следующей формуле

$$K_{ман} = \frac{\text{Собственные оборотные средства}}{\text{Источники собственных средств}} = \frac{\text{Оборотные средства} - \text{краткосрочные об-ва}}{\text{Собственный капитал}}, \quad (2.6)$$

$$K_{ман} = \frac{156\,379 - 67\,723}{82\,062} = 1,08 \text{ (для 2017 года);}$$

$$K_{ман} = \frac{195\,242 - 113\,684}{92\,457} = 0,88 \text{ (для 2018 года);}$$

$$K_{ман} = \frac{213\,408 - 116\,986}{104\,257} = 0,92 \text{ (для 2019 года).}$$

4. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами $K_{соб.об.}$ рассчитываемый как отношение величины собственных оборотных средств к стоимости запасов и затрат.

Нормальное ограничение $K_{соб.об.} > 0,1$. Этот коэффициент показывает степень обеспеченности собственными источниками покрытия запасов и затрат и является одним из критериев для характеристики неплатёжеспособности (банкротства) или же платёжеспособности организации.

Рассчитаем коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами по следующей формуле

$$K_{соб.об.} = \frac{\text{Собственные оборотные средства}}{\text{Стоимость запасов и затрат}} = \frac{\text{Оборотные средства} - \text{краткосрочные об-ва}}{\text{Запасы} + \text{НДС по приобретённым ценностям}}, \quad (2.7)$$

$$K_{соб.об.} = \frac{156\,379 - 67\,723}{95\,421 + 4\,111} = \frac{88\,656}{99\,532} = 0,89 \text{ (для 2017 года);}$$

$$K_{соб.об.} = \frac{195\,242 - 113\,684}{91\,327 + 3\,190} = \frac{81\,558}{94\,517} = 0,86 \text{ (для 2018 года);}$$

$$K_{соб.об.} = \frac{213\,408 - 116\,986}{111\,210 + 1\,636} = \frac{96\,422}{112\,846} = 0,85 \text{ (для 2019 года).}$$

5. Коэффициент финансовой зависимости $K_{фин.зав.}$ – доля заёмного капитала в общей валюте баланса.

Рассчитаем коэффициент финансовой зависимости по следующей формуле

$$K_{фин.зав.} = \frac{\text{Заёмный капитал}}{\text{Итог (валюта) баланса}} = \frac{\text{(Долгосрочные} + \text{краткосрочные) обязательства}}{\text{Итог (валюта) баланса}}, \quad (2.8)$$

$$K_{фин.зав.} = \frac{88\,523 + 67\,723}{238\,308} = 0,66 \text{ (для 2017 года);}$$

$$K_{фин.зав.} = \frac{76\,694 + 113\,684}{282\,835} = 0,67 \text{ (для 2018 года);}$$

$$K_{фин.зав.} = \frac{84\,533 + 116\,986}{305\,776} = 0,66 \text{ (для 2019 года).}$$

Таблица 2.9 – Показатели финансовой устойчивости предприятия

Показатель финансовой устойчивости	Нормальное значение	2017	2018	2019	Изменение с 2017 по 2018	Изменение с 2018 по 2019
Коэффициент автономии	$K_{авт.} > 0,5$	0,34	0,33	0,34	-0,01	0,01
Коэффициент соотношения заёмных и собственных средств	$K_{зс} < 0,5$	1,91	2,06	1,93	0,15	-0,13
Коэффициент манёвренности собственного капитала	$K_{ман} > 0,5$	1,08	0,88	0,92	-0,2	0,04
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	$K_{соб.об.} > 0,1$	0,89	0,86	0,85	-0,03	-0,01
Коэффициент финансовой зависимости	$K_{фин.зав.} 0,5 \dots 0,7$	0,66	0,67	0,66	0,01	-0,01

Из таблицы 2.9 можно сделать следующие выводы.

1. Коэффициент автономии в 2017, 2018 и 2019 годах составлял 0,34, 0,33 и 0,34 соответственно. Это ниже граничного значения 0,5, что не удовлетворяет нормативное значение и можно сделать вывод о недостаточной финансовой независимости предприятия (реализовав часть имущества, сформированного за счёт собственных средств, предприятию не сможет погасить свои долговые обязательства). Рост этого показателя в период с 2018 по 2019 год расценивается как положительная тенденция, т. к. увеличивается стабильность и независимость предприятия от внешних инвестиционных источников. Рост коэффициента автономии свидетельствует о том, что организация все больше полагается на собственные источники финансирования, однако в период с 2017 по 2018 год наблюдается снижения коэффициента, что отрицательно сказывается на её финансовом положении.

2. Коэффициент соотношения заёмных и собственных средств в течение рассматриваемого периода не соответствует рекомендуемому значению меньше 0,5. Чем ниже данный коэффициент, тем выше финансовая устойчивость и независимость предприятия от заёмного капитала и обязательств. В 2017, 2018 и 2019 годах коэффициент соответственно составляет 1,91, 2,06 и 1,93. В период с 2017 по 2018 год совершается колебание коэффициента на 0,15 в сторону повышения, в период с 2018 по 2019 наблюдается снижение на 0,13. Такое высокое значение коэффициента соотношения заёмных и собственных средств свидетельствует о недостатке собственных денежных средств.

3. Коэффициент манёвренности собственного капитала показывает долю собственных средств в общей доли источников финансирования. Коэффициент должен быть достаточно высоким, чтобы обеспечить гибкость в использовании собственных средств предприятия. Значение коэффициента манёвренности в 2017, 2018 и в 2019 годах равняется 1,08, 0,88 и 0,92 соответственно, что соответствует нормативному значению $> 0,5$. В данном временном периоде наблюдается общая тенденция уменьшения этого показателя, что говорит нам о том, что возможность свободно маневрировать капиталом у предприятия уменьшается.

Чем выше показатель маневренности, тем выше финансовая устойчивость и платежеспособность предприятия. Но в тоже время, сверхвысокие значения коэффициента маневренности могут достигаться при резком увеличении обязательств, что снижает финансовую независимость предприятия.

4. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами показывает, долю оборотных активов компании, финансируемых за счет собственных средств предприятия. Он характеризует наличие собственных оборотных средств у предприятия, необходимых для его финансовой устойчивости. В 2017, 2018 и в 2019 году коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами составлял 0,89, 0,86 и 0,85 соответственно. Это в значительной мере превышает нижнее рекомендуемое значение 0,1. Однако наблюдается тенденция снижения данного показателя: в период с 2017 по 2018 год на 0,03, а в период с 2018 по 2019 год на 0,01. Тем не менее коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами в данный временной интервал обеспечивает рост капитала предприятия, поддержание финансовой устойчивости предприятия и увеличение числа платёжеспособных контрагентов.

5. Коэффициент финансовой зависимости в течение трёх лет совершил колебание в сторону повышения и в сторону снижения на одинаковую величину 0,01: с 0,66 в 2017 году до 0,67 в 2018 году и обратно до 0,66 в 2019 году. Положительной считается тенденция к снижению показателя. Как и каждое предприятие, компания стремится увеличивать долю собственных средств с целью повышения стабильности функционирования[14].

Графическое изображение колебания коэффициентов финансовой устойчивости представлено на рисунке 2.5.

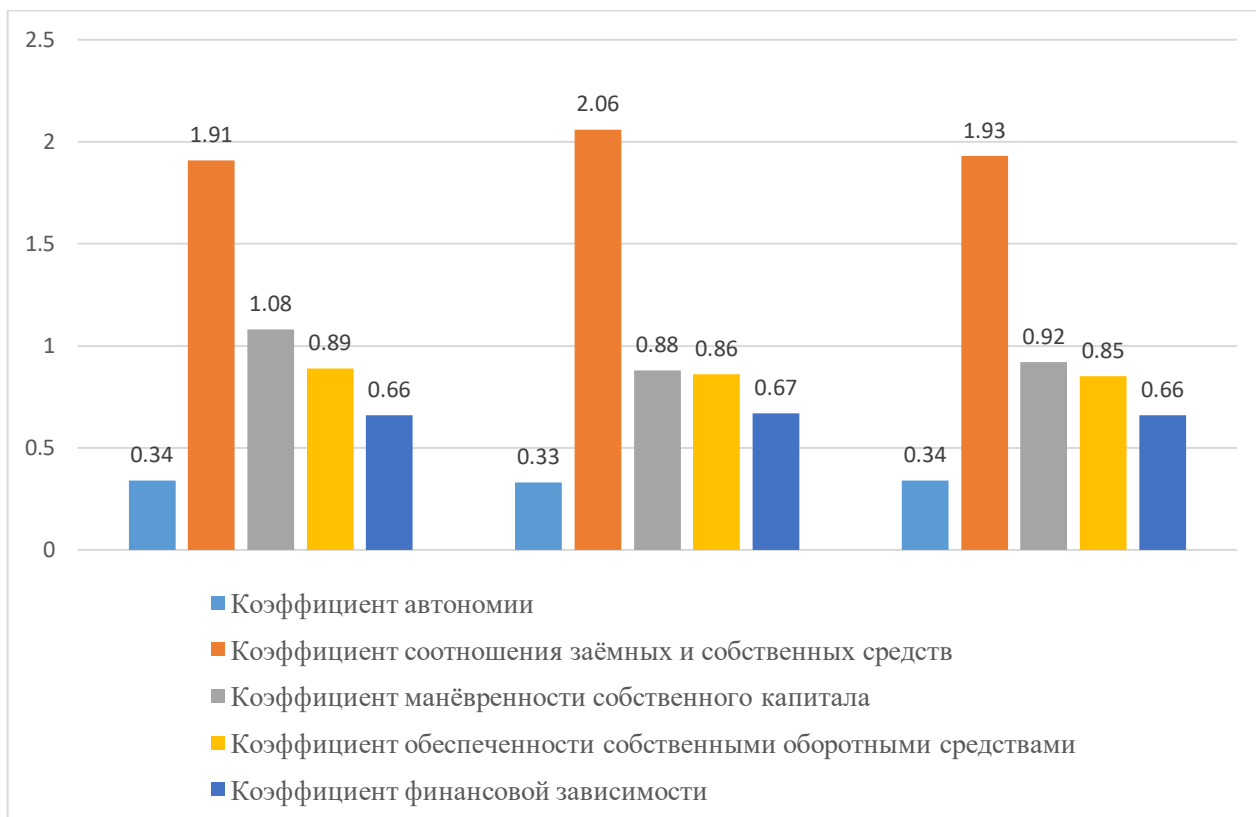


Рисунок 2.5 – График изменения показателей финансовой устойчивости

2.7.2 Показатели ликвидности для расчёта платёжеспособности

В условиях рыночных отношений у экономических субъектов могут возникать финансовые трудности, связанные с погашением в договорные сроки полученных банковских кредитов, займов других организаций, коммерческих кредитов поставщиков товарно-материальных ценностей и других обязательств. Поэтому возникает необходимость в анализе ликвидности баланса экономического субъекта с целью оценки кредитоспособности и платёжеспособности.

Ликвидность баланса определяется как степень покрытия обязательств предприятия его активами, срок превращения которых в денежную форму соответствует сроку погашения обязательств.

Анализ ликвидности баланса заключается в сравнении средств по активу, сгруппированных по степени их ликвидности и расположенные в порядке снижения ликвидности, с обязательствами по пассиву, сгруппированные по срокам их погашения и расположенными в порядке возрастания сроков. Понятия ликвидности и платёжеспособности очень близки, но ликвидность характеризует как текущее состояние расчётов, так и перспективу, тогда как платёжеспособность определяет на отчётную дату.

В зависимости от степени ликвидности активы предприятия делятся на следующие группы:

1) абсолютно ликвидные активы (A1) – к ним относятся денежные средства предприятия и краткосрочные финансовые вложения;

- 2) быстро реализуемые активы (А2) – товары отгруженные, дебиторская задолженность, налоги по приобретённым ценностям;
- 3) медленно реализуемые активы (А3) – запасы, незавершённое производство, готовая продукция, прочие оборотные активы;
- 4) трудно реализуемые активы (А4) – основные средства, незавершённое строительство, расходы будущих периодов, долгосрочны.

Пассив баланса группируется по степени срочности оплаты:

- 1) наиболее срочные обязательства (П1) – кредиторская задолженность, кредиты, сроки возврата которых наступили;
- 2) среднесрочные обязательства (П2) – краткосрочные кредиты банка и займы, задолженность участникам по выплате доходов;
- 3) долгосрочные пассивы (П3) – резервы предстоящих расходов, долгосрочные кредиты банков и займы;
- 4) постоянные пассивы (П4) – собственный капитал, находящийся постоянно в распоряжении предприятия.

С целью оценки ликвидности баланса следует сопоставить итоги приведённых групп активов и групп обязательств (пассивов). Группировка активов и пассивов для оценки ликвидности представлена в таблице 2.10.

Таблица 2.10 – Показатели активов и пассивов для оценки ликвидности баланса

Группа	Содержание группы	Сумма, тыс. руб			Изменения с 2017 по 2018	Изменения с 2018 по 2019
		2017	2018	2019		
A1	Абсолютно ликвидные активы	2680	5291	2719	2611	-2572
A2	Быстро реализуемые активы	54 167	95 434	97 843	41 267	2409
A3	Медленно реализуемые активы	99 532	94 517	112 846	-5015	18 329
A4	Труднореализуемые активы	81 929	87 593	92 368	5664	4775
	Итого	238 308	282 835	305 776	44 527	22 941
П1	Наиболее срочные активы	66 707	112 363	115 541	45 656	3178
П2	Среднесрочные обязательства	1016	1321	1445	305	124
П3	Долгосрочные пассивы	88 523	76 694	84 533	-11 829	7839
П4	Постоянные пассивы	82 062	92 457	104 257	10 395	11 800
	Итого	238 308	282 835	305 776	44 527	22 941

Баланс считается ликвидным, если в результате сопоставления расчётных групп активов и пассивов получается следующая система неравенства:

$$A1 > П1; A2 > П2; A3 > П3; A4 < П4.$$

Первые 2 соотношения показывают текущую ликвидность, т. е. платёжеспособность (или неплатёжеспособность) организации в ближайшее время к моменту завершения анализа. Третье соотношение показывает перспективную (прогнозируемую) ликвидность.

Четвёртое соотношение показывает, соблюдается ли минимальное условие финансовой устойчивости. Условия ликвидности баланса по годам сведём в таблицу 2.11

Таблица 2.11 – Соотношения между А и П по годам

Условия ликвидности баланса	Соотношение между активами и пассивами по годам		
	2017	2018	2019
$A1 > П1$	$A1 < П1$	$A1 < П1$	$A1 < П1$
$A2 > П2$	$A2 > П2$	$A2 > П2$	$A2 > П2$
$A3 > П3$	$A3 > П3$	$A3 > П3$	$A3 > П3$
$A4 < П4$	$A4 < П4$	$A4 < П4$	$A4 < П4$

По выше представленным данным видно, что за период с 2017 по 2019 год не соблюдается неравенство между абсолютно ликвидными активами и наиболее срочными пассивами. В рассматриваемом случае наблюдается зона допустимого риска – текущие платежи и поступления характеризуют состояние нормальной ликвидности баланса ($A1 < П1$).

В данном состоянии у предприятия существуют сложности оплатить обязательства на временном интервале из-за недостаточного поступления средств. В этом случае в качестве резерва могут использоваться активы группы А2, но для превращения их в денежные средства требуется дополнительное время. Группа активов А2 по степени риска ликвидности относится к группе малого риска, но при этом не исключены возможность потери их стоимости, нарушения контрактов и другие негативные последствия.

Выполнение четвертого неравенства ($A4 < П4$) является одним из условий финансовой устойчивости предприятия – наличие оборотных средств. В этом случае труднореализуемые активы (здания, оборудование) должны быть покрыты постоянными пассивами (собственными средствами) и не превышать их.

Для оценки платёжеспособности организации используются следующие коэффициенты ликвидности.

1. Коэффициент абсолютной ликвидности $K_{л.абс}$, равный отношению величины наиболее ликвидных активов к сумме наиболее срочных обязательств и краткосрочных пассивов.

Этот коэффициент показывает, какую часть краткосрочной задолженности организация может погасить в ближайшее время. Чем выше его величина, тем больше гарантия погашения долгов. Нормальное ограничение данного показателя 0,05–0,2.

2. Коэффициент срочной ликвидности $K_{л.сроч}$, равный отношению суммы денежных средств, дебиторской задолженности и прочих активов к величине текущих (краткосрочных) обязательств.

Этот коэффициент показывает прогнозируемые возможности организации при условии своевременного проведения расчётов с дебиторами. Ориентировочное значение данного показателя 0,7–1.

3. Коэффициент текущей ликвидности (общий коэффициент покрытия долгов) $K_{л.тек}$, равный отношению стоимости всех оборотных (мобильных) средств (за вычетом расходов будущих периодов) к величине краткосрочных обязательств.

Этот коэффициент показывает степень покрытия краткосрочных обязательств величиной текущих активов (при условии своевременных расчётов с дебиторами, благоприятной реализации готовой продукции и продажи необходимой величины других текущих активов). Чем больше величина этого коэффициент, тем выше уверенность кредиторов, что долго будут погашены [14]. Нормальное ограничение показателя 1–2.

Расчёт показателей ликвидности представлен в таблице 2.12.

Таблица 2.12 – Расчёт показателей ликвидности

Показатель	Формула расчёта	Рекомендуемое значение	2017	2018	2019
Коэффициент абсолютной ликвидности (коэффициент платёжеспособности)	$\frac{A1}{P1 + P2}$	0,2 – 0,5	0,04	0,05	0,02
Коэффициент срочной ликвидности	$\frac{A1 + A2}{P1 + P2}$	0,7 – 1	0,84	0,89	0,86
Коэффициент текущей ликвидности (общий коэффициент покрытия долгов)	$\frac{A1 + A2 + A3}{P1 + P2}$	1,5–2,5	2,31	1,72	1,82

Из вышеприведённых данных следует, что коэффициент абсолютной ликвидности во всем рассматриваемом периоде находится ниже предела рекомендуемого значения. Это означает, что предприятие не в состоянии оплатить немедленные обязательства за счёт денежных средств всех видов, а также средств, полученных от реализации ценных бумаг.

Коэффициент срочной ликвидности в период 2017, 2018 и в 2019 годах составлял 0,84, 0,89 и 0,86 соответственно, что соответствует рекомендуемому значению. Этот коэффициент показывает, насколько быстро предприятие способно погасить краткосрочные обязательства оборотными активами (возможность погашения текущих обязательств в критическом положении). Уровень данного показателя выше единицы, говорит нам о том, что ускоряется оборачиваемость собственных средств, вложенные в запасы, а также платёжеспособность предприятия улучшается.

Коэффициент текущей ликвидности в период 2017, 2018 и 2019 годах составлял 2,31, 1,72 и 1,82 соответственно, что соответствует рекомендуемому

значению. В данный период наблюдается общая тенденция снижения данного показателя. Слишком высокий коэффициент текущей ликвидности не желателен, поскольку он отражает недостаточно эффективное использование оборотных активов либо краткосрочного финансирования, а слишком низкое значение показывает, что существует трудности в покрытии текущих обязательств, а также необходимо сокращать кредиторскую задолженность и снижать оборотные активы. В любом случае, кредиторы предпочитают видеть более высокое значение коэффициента как признак устойчивого положения компании.

В общем можно сделать вывод, что показатели входят в рамки рекомендуемых значений, кроме коэффициента абсолютной ликвидности, тем не менее, предприятие сможет погасить текущие обязательства.

Динамики коэффициентов ликвидности представлена на рисунке 2.6.

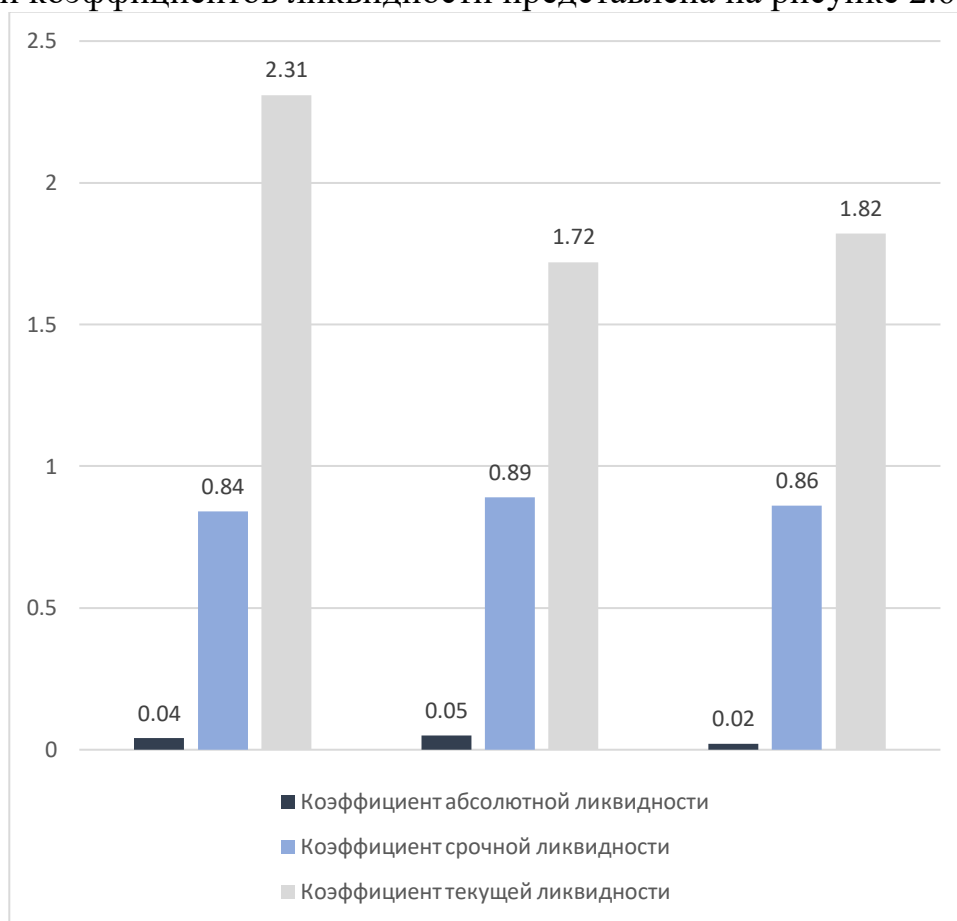


Рисунок 2.6 – График изменения показателей ликвидности

2.8 Анализ экономических (финансовых) результатов деятельности механосборочного цеха ФГУП «УКВЗ»

В условиях рыночной экономики основной целью любой предпринимательской деятельности является получение максимальной прибыли. Рост прибыли обеспечивает организации возможности самофинансирования и осуществления расширенного воспроизводства, удовлетворение материальных и социальных потребностей собственников и трудовых коллективов.

Балансовая прибыль включает в себя финансовые результаты от реализации продукции, работ и услуг от прочей реализации, доходы и расходы от внереализационных операций.

Чистая прибыль – прибыль, остающаяся у предприятия, она исчисляется как разница между балансовой прибылью и величиной уплаченных в бюджет налогов из прибыли.

При анализе прибыли необходимо рассмотреть состав балансовой прибыли, её структуру, динамику. Информационной основой для проведения такого анализа являются данные отчёта о прибылях и убытках. При изучении динамики прибыли следует учитывать инфляционные факторы изменения её суммы.

На величину прибыли и уровень рентабельности оказывают влияние многие факторы:

- изменение цен на продукцию;
- изменение объёма реализованной продукции;
- изменение в структуре реализованной продукции;
- изменение в себестоимости реализованной продукции.

При анализе показателей финансовых результатов и оценке их изменений составляется аналитическая таблица 2.13.

Таблица 2.13 – Состав, динамика и структура механосборочного цеха ФГУП «УКВЗ»

Наименование показателя	2017	2018	2019	Изменения с 2017 по 2018	Изменения с 2018 по 2019
1 Доходы и расходы по обычным видам деятельности					
Выручка (за минусом налога на добавленную стоимость, акцизов и аналогичных обязательств платежей)	666 597	773 520	852 999	106 923	79 479
Себестоимость продаж	-544 678	-621 335	-692544	-76 657	-71 209
Валовая прибыль (убыток)	121 921	152 185	160 455	30 264	8270
Коммерческие расходы	-64 752	-83 437	-77 632	-18 685	5805
Управленческие расходы	-30 374	-37 855	-48 592	-7481	-10 737
Прибыль (убыток) от продаж	26 795	30 893	34 231	4098	3338
2 Операционные доходы и расходы					
Проценты к получению	526	62	20	-464	-42
Проценты к уплате	-10 267	-10 280	-9781	-13	499
Доходы от участия в других организациях	0	0	0	0	0
Прочие доходы	9228	8451	7681	-777	-770
Прочие расходы	-22 658	-11 273	-17 940	11 385	-6667
3 Внереализационные доходы и расходы					
Прочие доходы	9228	8451	7 681	-777	-770
Прочие расходы	-22 658	-11 273	-17 940	11 385	-6667
Прибыль (убыток) до налогообложения	3624	17 853	14 211	14 229	-3642
Налог на прибыль, в т.ч.	-2292	-4374	-1 795	-2082	2579
Постоянные налоговые обязательства (активы)	1511	668	136	-843	-532
Чистая прибыль (убыток)	1388	10 168	11 233	8780	1065

Из таблицы 2.15 видно, что в период с 2017 по 2018 год выручка от продажи увеличилась на 106 923 тыс. руб., а в период с 2018 по 2019 год увеличилась на 79 479 тыс. руб. Себестоимость продаж в период с 2017 по 2018 год повысилась на 76 657 тыс. руб., а в период с 2018 по 2019 год увеличилась на 71 209 тыс. руб. Валовая прибыль соответственно в период с 2017 по 2018 год увеличилась на 30 264 тыс. руб., а в период с 2018 по 2019 год повысилась на 8270 тыс. руб. Прибыль от продаж в период с 2017 по 2018 год увеличилась на 4098 тыс. руб., а в период с 2018 по 2019 год повысилась на 2338 тыс. руб.

Чистая прибыль в период с 2017 по 2018 год повысилась на 8780 тыс. руб., а в период с 2018 по 2019 год повысилась на 1 065 тыс. руб.

Для того чтобы обеспечить себе увеличение выручки, компании требуется ориентироваться на важные показатели своей деятельности. Одну из главных ролей играет объём продаж. Кроме того, следует понимать, что сама прибыль приходит из различных источников (например, дивиденды, валовая прибыль и т.д.), а не только из непосредственной работы с клиентами. Именно поэтому, увеличение продаж прямопропорционально увеличению выручки, себестоимости и т. п.

2.9 Анализ показателей рентабельности

В условиях рыночной экономики оценка эффективности использования капитала, вложенного в активы предприятия, предусматривает и оценку доходности этого капитала. Показателем, характеризующим доходность, выступает рентабельность.

Рентабельность показывает, сколько рублей приходится на один рубль авансированного (собственного) капитала. Рентабельность или доходность предприятия по различным видам деятельности и направлениям вложения средств может быть определена совокупностью показателей, которые рассчитываются как отношение полученной прибыли (балансовой, чистой, от реализации и др.) к затраченным средствам или объёму реализованной продукции. Для того, чтобы оценить финансовое состояние предприятия, необходимо знать величину и динамику показателей рентабельности.

Косновными показателями рентабельности относятся следующие.

1. Рентабельность активов

$$R = \frac{П_{\text{чист}}}{A} \cdot 100 \%, \quad (2.9.)$$

где A – стоимость активов, тыс. руб;

$П_{\text{чист}}$ – чистая прибыль, тыс. руб.

2. Рентабельность внеоборотных активов:

$$R_{\text{в.об.}} = \frac{П_{\text{чист}}}{A_{\text{в.об.}}} \cdot 100 \%, \quad (2.10)$$

где $A_{\text{в.об.}}$ – стоимость внеоборотных активов, тыс. руб.

3. Рентабельность собственного капитала показывает эффективность использования капитала, инвестируемого фирмой за счёт собственного источника финансирования.

$$R_{\text{к.соб.}} = \frac{\text{П}_{\text{чист}}}{\text{К}_{\text{соб.}}} \cdot 100 \%, \quad (2.11)$$

где $\text{К}_{\text{соб.}}$ – собственный капитал, тыс. руб.

4. Рентабельность продаж (оборота) – показывает, сколько прибыли приходится на единицу реализованной продукции.

$$R_{\text{об.}} = \frac{\text{П}_{\text{реал}}}{\text{В}} \cdot 100 \%, \quad (2.12)$$

где В – выручка (нетто) от продажи товаров, тыс. руб.

5. Рентабельность продукции

$$R_{\text{прод.}} = \frac{\text{П}_{\text{реал}}}{\text{С}} \cdot 100 \%, \quad (2.13)$$

где $\text{П}_{\text{реал.}}$ – прибыль от реализации, тыс. руб;

С – себестоимость проданных товаров, тыс. руб.

Для удобства анализа показателей рентабельности составим таблицу 2.14.

Таблица 2.14 – Расчёт и динамика показателей рентабельности

Наименование показателя	2017	2018	2019	Изменение с 2017 по 2018	Изменение с 2018 по 2019
Выручка (нетто) от продажи товаров	666 597	773 520	852 999	106 923	79 479
Себестоимость проданных товаров	-544 678	-621 335	-692544	-76 657	-71 209
Прибыль от реализации	26 795	30 893	34 231	4098	3338
Прибыль отчётного года	3624	17 853	14 211	14 229	-3642
Налог на прибыль и иные аналогичные обязательные платежи	-2292	-4374	-1795	-2082	2579
Чистая прибыль (убыток)	1388	10 168	11 233	8780	1065
Стоимость активов	238 308	282 835	305 776	44 527	22 941
Внеоборотные активы	81 929	87 593	92 368	5664	4775
Собственный капитал	82 062	92 457	104 257	10 395	11 800
Показатели рентабельности					
Рентабельность активов, %	0,58 %	3,60 %	3,67 %	3,01 %	0,08 %
Рентабельность внеоборотный активов, %	1,69 %	11,61 %	12,16 %	9,91 %	0,55 %
Рентабельность собственного капитала, %	1,69 %	11,00 %	10,77 %	9,31 %	-0,22 %
Рентабельность продаж (оборота), %	4,02 %	3,99 %	4,01 %	-0,03 %	0,02 %
Рентабельность продукции, %	4,92 %	4,97 %	4,94 %	0,05 %	-0,03 %

Из данных таблицы 2.14 следует, что показатель рентабельности активов в период с 2017 по 2018 год увеличился на 3,01 %, а в период с 2018 по 2019 год увеличился на 0,08 %. Тенденция к повышению говорит о повышении эффективности использования оборотных активов, т. е. в конце 2017 года 1 рубль активов приносил 0,58 копеек прибыли от реализации, а в конце 2018 года 3,6 копейки прибыли. Повышение рентабельности активов ведёт к увеличению суммы чистой прибыли предприятия, также росту оборачиваемости активов.

Показатель рентабельности внеоборотных активов в период с 2017 по 2018 год повысился на 9,91 %, а в период с 2018 по 2019 год на 0,55 %. Рост данного показателя говорит о повышении эффективности использования внеоборотных активов, если в конце 2017 года 1 рубль внеоборотных активов приносил 1,69 копейки прибыли от реализации, то в конце 2018 и 2019 года этот показатель увеличился и стал составлять 11,61 и 12,16 копеек соответственно.

Показатель рентабельности собственного капитала в период с 2017 по 2018 год увеличился на 9,31 %, а в период с 2018 по 2019 год снизился на 0,22 %. Этот показатель важен для акционеров компании, т. к. характеризует прибыль, которую собственник получает с рубля инвестиций. При общем рассмотрении всего рассматриваемого периода данный показатель увеличивается, что обуславливает рост прибыли и рост заёмного капитала.

Рентабельность продаж в 2017 году составляла 4,02 %. В период с 2017 по 2018 год наблюдается снижение на 0,03 %, а в период с 2018 по 2019 год наблюдается повышение на 0,02 %. Показатель рентабельности продаж характеризует главный аспект работы компании – реализацию основной продукции. Снижение показателя рентабельности продаж может обуславливаться несколькими причинами:

- 1) темпы роста затрат опережают темпы роста выручки (инфляционный рост затрат опережает выручку; снижение цен; увеличение затрат). Это неблагоприятная тенденция, для исправления положения анализируют вопросы ценообразования на предприятии, ассортиментную политику, систему контроля затрат;
- 2) темпы снижения выручки опережают темпы снижения затрат. В этом случае следует провести анализ маркетинговой политики компании;
- 3) выручка уменьшается, затраты увеличиваются (снижение цен, увеличение затрат).

Рентабельность продукции в 2017 году составляла 4,92 %. В период с 2017 по 2018 год рентабельность продукции увеличилась на 0,05 %, а в период с 2018 по 2019 год снизилась на 0,03 %. Рентабельность продукции показывает, сколько предприятие получает прибыли с каждого рубля, затраченного на производство и реализацию продукции. При высокой динамике данного показателя, необходимо говорить о необходимости пересмотра цен или усиления контроля за себестоимостью продукции.

Повышение показателей рентабельности в рассматриваемом периоде является следствием увеличения чистой прибыли, увеличения прибыли от реализации, а также прибыли от продаж. Исходя из данных условий, можно сделать вывод о росте выручки от реализации и собственного капитала. Предприятие остаётся на

должных позициях и стабильно укрепляет своё финансово-экономическое положение на всём рассматриваемом периоде. Графическое изменение показателей рентабельности показано на рисунке 2.7.

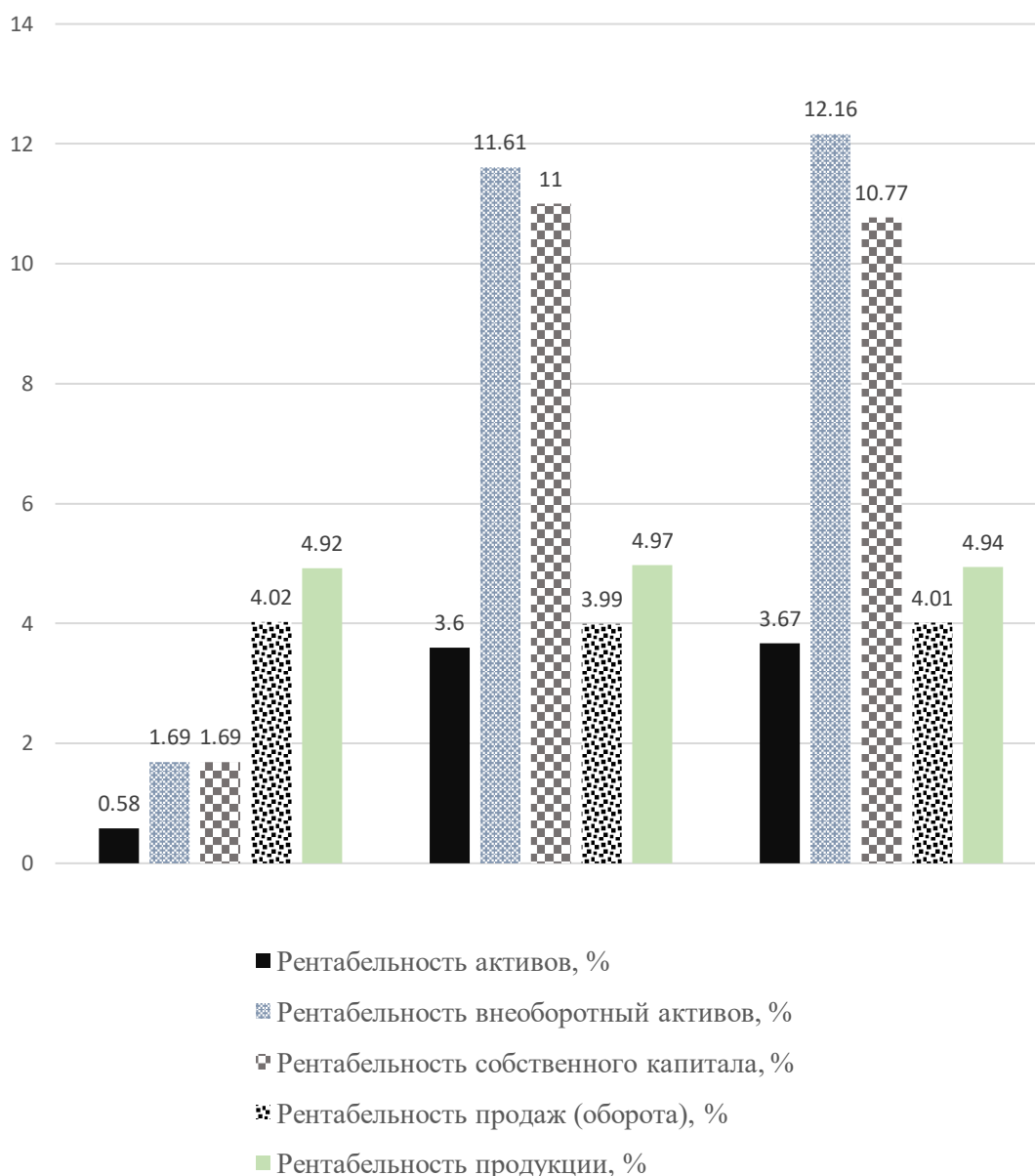


Рисунок 2.7 – График изменения показателей рентабельности

Выводы по разделу 2

Некоторые из представленных показателей имеют динамику роста, но в целом за анализируемые годы предприятие не обладает достаточной стабильностью и устойчивостью. Предприятию нужны меры по укреплению своего финансового положения. Такие мероприятия предложены в 3 главе работы.

3 РАЗРАБОТКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА БЕЗОПАСНОЙ СТЕРИЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ В МСЧ НА ФГУП «УКВЗ»

3.1 Область применения, потенциальные потребители

Совсем недавно и представить никто не мог, что достижения в науке так далеко достигнут пределов совершенства. Особенно это касается новинок в области бытовой техники. Ассортиментный ряд настолько велик, что потребителю не приходится довольствоваться чем-то обычным. Каждый старается выбрать самую современную модель техники, особенно если она имеет обновленный дизайн. Самой популярной новинкой на современном рынке бытовой техники можно считать безлопастной вентилятор. Это изобретение помогает не только освежать помещение, но и считается экономичным видом техники по потреблению электроэнергии.

Такой вид устройства, как безлопастной вентилятор, был изобретен с целью, чтобы такое устройство смогло работать, не имея лопастей и исключая всякую вибрацию. Эффективность работы устройства обусловлена работой двух простых компьютерных вентиляторов, производительность которых составляет 1,64 м.куб./мин. каждого и с расположением их внутри корпуса прибора. Данная компоновка обеспечивает бесшумную работу устройства. В свою очередь такой вид устройства является очень удобным и неприхотливым в использовании.

На корпусе безлопастного устройства располагается множество небольших отверстий. Они обеспечивают не только охлаждение прибора, но и фильтруют сам воздух. Воздушная масса проходит внутри корпуса к распределительному кольцу и превращается в плотный контур с серединой внутри. Кольцо оснащено пустой полостью, и щелью, через которую проходит воздух под давлением. Скорость выходящего из кольца воздуха достаточно велика. На этой скорости один поток воздуха встречается с другим, что создает элемент компенсации воздушных потоков. Такой процесс позволяет увеличить выходящий воздух в несколько раз при равномерном его движении. Принципом такой эффективной работы безлопастного вентилятора является многократное умножение втянутого воздуха на выходе.

Это происходит благодаря особой форме обдувателя и наличию полого канала особой формы внутри него. Форма канала сконструирована по тому же принципу, что и крыло самолета. Поэтому, когда воздух перемещается внутри канала, его скорость увеличивается. Из канала воздух выходит с более узкой стороны, а с обратной образуется область низкого давления. Это обеспечивает активное затягивание воздуха внутрь, объем которого в 15–20 раз превышает первоначальный, втянутый двигателем.

У безлопастных вентиляторов, конечно, имеется множество преимуществ по сравнению с обычными моделями вентиляторов. Их стильный дизайн сможет служить украшением для любого современного интерьера, как в доме, так и в офисе. Имея высокую мощность и неоспоримую безопасность, прибор без лопастей имеет еще и приемлемую стоимость по сравнению даже с дешевыми моделями кондиционеров. К тому же такое устройство хорошо освежает

помещение и работает почти без шума, что делает его просто незаменимым. Поражает безопасность безлопастного прибора. В таком устройстве снаружи полностью отсутствуют движущие детали в форме лопастей, что позволяет его свободно использовать даже вблизи с маленькими детьми.

К тому же, устройство имеет поразительную мощность, благодаря которой воздух выдувается интенсивней, а помещение охлаждается быстрее. Работу безлопастного вентилятора легко регулировать в различных направлениях потока воздуха, как по горизонтали, так и по вертикали, что создает еще больший комфорт. Вентилятор без лопастей удобно может вращаться в разные стороны, поэтому прохлада распространяется по всему свободному пространству. Модели таких устройств имеют мощную платформу, что обеспечивает их устойчивость. Если утверждать кратко, то безлопастные вентиляторы обладают следующими преимуществами по сравнению с обычными моделями таких устройств:

- достаточной мощностью;
- абсолютной безопасностью;
- необыкновенной стабильностью;
- выдуванием большого количества свежего воздуха;
- возможностью поворотов во все стороны;
- высокой устойчивостью;
- удобством ухода и отсутствием лишних защитных элементов.

Итак, безлопастные вентиляторы отличаются своей эффективностью в работе, современным дизайном и практичностью. Именно поэтому, они во много раз превосходят традиционные модели и уже начали пользоваться определенным спросом на рынке бытовой техники.

Цель инвестиционного проекта: на основе анализа существующих предложить альтернативный бюджетный вариант разработок безлопастного вентилятора, который мог бы использоваться в общеобразовательных учреждениях, обосновать выгоду с точки зрения экономики и для наглядного представления результата создать прототип.

Задачи:

- определить принцип работы и назначение безлопастного вентилятора; проанализировать существующие на рынке модели безлопастных вентиляторов;
- выявить, какие ресурсы необходимы для создания новой модели;
- определить технологию изготовления безлопастных вентиляторов;
- рассчитать прибыль производства безлопастных вентиляторов;
- спланировать, каким образом будет осуществляться реализация продукта;

В таблице 3.1 приведено сравнение уже имеющихся на рынке моделей безлопастных вентиляторов с новой моделью.

Таблица 3.1 – Сравнение имеющихся моделей с новой

Наименование	Dyson AM-03	Unico ION	DysonPureHot + Cool	Xiaomi Smart Bladeless Tower Fan (SS4)	Новая модель
Стоимость, \$	340	50	500	125	185
Стоимость, руб.	22 000	3250	32 000	8000	12 000
Исполнение	напольное	настольное	настольное	напольное	потолочное
Функциональность	охлаждение	охлаждение	охлаждение/ обогрев/ очистение воздуха	охлаждение	охлаждение/ обогрев/ очистение воздуха
Скорость воздушного потока (max), л/с	700	450	200	450	500
Ручная регулировка угла наклона	+	+	+	–	–
Ручная установка высоты	+	–	–	–	–
Автоматические повороты	+	+	+	–	–
Плавная регулировка скорости потока	+	+	+	+	+
Уровень шума (max), дБ	65	60	50 (обогрев) 63 (охлажд.)	55	60
Потребляемая мощность (max), Вт	65	35	охл – 40, обогрев – 2	30	50
Вес (брутто), кг	4,30	2,50	3,97	2,4	3,5

Как видно из таблицы, каждый может выбрать себе безопасной вентилятор согласно своим предпочтениям, в соответствии со своим бюджетом. Недостатком имеющихся моделей при использовании их в учебных учреждениях является их напольное или настольное исполнение. Еще одним способом контролировать температуру в помещениях является установка кондиционера.

Современные модели этих устройств могут не только охлаждать воздух в помещении, но и работать на обогрев, обеспечивать вентиляцию, очищать воздух и насыщать его ионами.

Самыми распространенными на рынке климатической техники являются сплит-системы. Данное устройство специально разработано для обслуживания одного помещения.

Внутренний блок кондиционера устанавливается на стену неподалеку от оконного проема, а внешний – монтируется под окном снаружи. Таким образом, устройство выполняет функцию нагрева, охлаждения или проветривания практически бесшумно.

При необходимости обслуживания сразу нескольких комнат, используются более прогрессивные модели мульти-сплит-системы. При установке данной техники, снаружи все так же монтируется один внешний блок, а в каждой комнате устанавливается собственный внутренний блок.

Сплит- и мульти-сплит-системы имеют множество преимуществ: разнообразие дополнительных функций, наличие таймера, пульта ДУ, высокая точность регулирования температуры, дисплей для отображения рабочего режима, стильный, лаконичный дизайн и продолжительный срок эксплуатации.

Оконные кондиционеры – простая конструкция, устанавливаемая на окне. В этом и состоит основной недостаток этих моделей, поскольку агрегат отнимает половину солнечного света, поступающего в оконный проем. Кроме того, данное устройство при работе очень шумное и сильно ограничено по функциональности.

Мобильные кондиционеры совмещают все компоненты устройства в одном корпусе. Для установки этой климатической техники достаточно сделать отверстие в стене для вывода шланга длиной около 2 метров. Возможность перемещения кондиционера – основное преимущество техники данного типа. Однако такие устройства очень шумные, обладают низкой производительностью, крупными габаритами, кроме того они также нуждаются в монтаже.

При всем обилии преимуществ использования, кондиционеры имеют некоторые недостатки. Первый из них связан с ошибками при эксплуатации устройства. Многие пользователи в период летнего зноя неправильно устанавливают температуру, поэтому риск простуды существенно возрастает.

Кроме того, в соответствии с международными стандартами, даже высокотехнологичный и качественный кондиционер должен проходить профессиональную очистку один раз в три месяца. Большинство пользователей пренебрегает этим правилом, поэтому в кондиционерах собирается огромное количество патогенных микроорганизмов, вызывающих проблемы с дыхательной и нервной системой.

В таблице 3.2 рассмотрены популярные модели кондиционеров.

Таблица 3.2 – Модели кондиционеров

	Mitsubishi Electric MSZ–DM25VA	Cooper&Hunter FTX5	LG P07SP	Hisense AS–10HR4SYDTG5
Стоимость, руб.	44 000	33 000	30 000	22 000
Уровень шума (max), дБ	43	38	19	38
Потребляемая мощность (max), Вт	охлаждение: 710 обогрев: 850	охлаждение: 718 обогрев: 733	охлаждение: 610 обогрев: 650	охлаждение: 840 обогрев: 755
Максимальный воздушный поток	9,5куб. м/мин	9,6куб. м/мин	9,8 куб. м/мин	10 куб. м/мин
Обслуживаемая площадь, кв.м.	25	26	20	27

Климатическая техника без специальной системы увлажнения осушает воздух и снижает уровень влажности на 10–20 %. При нехватке в воздухе влаги, нарушается работа дыхательной системы и значительно увеличивается риск развития респираторных болезней.

Еще одним недостатком кондиционеров является достаточно высокая стоимость этой климатической техники, особенно в случае приобретения модели устройства от ведущих мировых производителей с расширенной функциональностью и гарантией качества.

В сравнении с кондиционером вентилятор имеет ряд преимуществ.

1. Стоимость. Значительно дешевле, чем кондиционер.

2. Циркуляция свежего воздуха. Для эффективной работы кондиционера требуется отсечь поступление воздуха извне. Обычно для этого плотно закрываются окна и двери. Кондиционер быстро прокачивает через себя внутренний объем воздушной массы и охлаждает ее до нужной температуры. Но, каждый, кто хоть раз спал в закрытой комнате с кондиционером, знает, что вскоре кислорода становится недостаточно. Ведь охлаждается просто газовая смесь, в которой становится все меньше кислорода и все больше углекислого газа. Вентилятор не охлаждает, но зато способен долго и экономично перемещать воздух в помещении, не боясь притока с улицы. Кислородного голодания, во всяком случае, можно не опасаться.

3. Экономия энергии. Энергопотребления обыкновенного вентилятора и кондиционера просто несравнимы. В жаркие дни, несмотря на энергосберегающие технологии, кондиционер способен разорить владельца. Его преимуществом является отключение охлаждения при выходе на нужную температуру. Кроме того, необходимость выравнивания температуры после каждого случая ее изменения, например, при открывании двери, также требует усиленной работы. Вентилятор при этом потребляет минимальное количество энергии и очень экономичен.

4. Безопасность для здоровья. В летние месяцы, особенно в жару, резко растет число простудных заболеваний. И виной этому, как правило, именно кондиционеры. Резкая смена температуры при входе в прохладное помещение часто становится причиной серьезной простуды. Стресс при смене температуры – не единственная причина болезней. Страшные и длительные последствия имеет невралгия. Длительное переохлаждение участка тела вызывает сильные боли, которые лечить иногда приходится месяцами. И, наконец, в конденсате, сопровождающем работу любого кондиционера, нередко размножаются бактерии, способные вызвать серьезные заболевания бронхов и легких.

Планируется использование разрабатываемого безопасного вентилятора в общеобразовательных учреждениях. Это обусловлено тем, что в осенне-весенний период температура в зданиях опускается ниже комфортной. Применение же обогревателей в отличии от домашних условий недопустимо. А в зимний период температура, наоборот, очень часто становится высокой, что также требует стабилизации. Проветривание же не всегда возможно (в детских садах, школах, институтах) при присутствии детей в комнате. Разрабатываемая конструкция в

отличии от уже существующих в продаже настольных моделей будет потолочной. Находясь под традиционным вентилятором, человек ощущает вибрации воздуха и рискует подхватить простуду, в остальных местах комнаты его действие практически неощутимо. В конструкции безлопастного вентилятора поток не выдувается, а втягивается. Вместо лопастей вращаются плоские диски, создавая ламинарные (однонаправленные) потоки воздуха, движущиеся вдоль поверхности потолка и опускающиеся вниз к полу по стенам помещения. В результате воздух, поступаю в вентилятор снизу равномерно циркулирует по всему помещению, перемешивая температурные слои. В отличие от обычного лопастного вентилятора, в комнате, полностью охваченной ламинарным потоком, устраняются зоны, температура в которых значительно отличается от среднего значения. Управление осуществляется беспроводным дистанционным пультом. Безлопастной вентилятор обладает возможностью охлаждения, подогрева и очистки воздуха, что подтверждает возможность его использования в общеобразовательных учреждениях.

В наши дни пластики могут технически и экономически заменить традиционные материалы, которые ранее использовались для производства бытовых приборов, т. е. металлы, дерево, стекло и т. д. Возникновению новых применений способствуют: малая масса, эстетические свойства, универсальность применения, свобода проектирования и рентабельность полимеров.

Пластические массы (пластмассы, пластики) – материалы на основе природных или синтетических полимеров, способные под влиянием нагревания и давления формоваться в изделия сложной конфигурации и затем устойчиво сохранять приданную форму. Пластмассы подразделяются на реактопласты и термопласты. Пластмассы отличаются малой плотностью, высокими диэлектрическими свойствами, хорошими теплоизоляционными характеристиками, устойчивостью к атмосферным воздействиям, стойкостью к агрессивным средам и резким сменам температур.

В состав пластмасс, кроме полимера, могут входить минеральные или органические наполнители, пластификаторы, стабилизаторы, красители, смазывающие вещества и др.

Порошкообразные наполнители вводят в состав пресс-порошков, применяемых для прессования фасонных изделий. Связующим служат чаще всего фенолоформальдегидные смолы. Например, введение каолина повышает прочность и вязкость, асбеста – теплостойкость, слюды и кварцевой муки – диэлектрические качества. Металлические порошки повышают теплопроводность и увеличивают прочность; порошкообразный графит улучшает антифрикционные качества. Волокнистые наполнители (хлопковые очесы, стеклянное волокно) применяют для увеличения прочности и ударной вязкости. Наибольшее распространение среди волокнистых пластиков получили стекловолокниты, представляющие собой композицию отверждающих синтетических смол со стеклянными волокнами. Введение стекловолокна повышает прочность пластиков в 3–4 раза.

Для того чтобы исключить использование традиционных материалов и помочь сектору бытовых приборов удовлетворить свои многочисленные потребности,

необходимо использовать все свойства полимеров. Полимеры могут удовлетворять всем требованиям рынка:

- экономическая конкуренция;
- сокращение затрат;
- сокращение времени на цикл разработки для моделей массового производства;
- ужесточение законодательства о загрязнении, утилизации для переработки и затратах энергии.

Пластмассы и композиты обладают несравнимым набором свойств для того, чтобы соответствовать этим требованиям.

1. Технические свойства: пластмасса дает исключительный баланс массы, эксплуатационных характеристик, простоты обработки, эстетических свойств и затрат.

2. Экономические свойства: пластмассы – это экономичный ответ на запросы массового производства, и они привлекательны простотой обработки; сокращением или исключением операций по окончательной отделке; возможностью соединения с помощью простых технологий, таких как приклеивание.

3. Эстетические свойства: пластмассы имеют возможность декорирования.

4. Экологические свойства: использование пластмасс открывает дорогу к:

- энергосбережению на протяжении всего срока эксплуатации за счет высоких теплоизолирующих свойств и герметизирующих свойств эластомеров и термопластичных эластомеров ТПЭ;
- уменьшению массы;
- защитным свойствам;
- простоте очистки и мытья, которая делает пластмассы материалами, не наносящими ущерба экологии.

Практически все полимеры, в большей или меньшей степени, используются при изготовлении бытовых приборов:

- твердые и вспененные пластмассы, термопласты, термоотверждающиеся пластмассы и композиты;
- сшитые каучуки;
- термопластичные эластомеры.

На рисунке 3.1 показан удельный вес в обороте рынка товарных и конструкционных пластмасс, используемых в достаточных количествах для того, чтобы быть определяемыми в экономической статистике:

- стирольные полимеры, включая акрилонитрил-бутадиен-стирол АБС, играют важную роль, на их долю приходится примерно 50 % общего потребления;
- полипропилен занимает второе место и его присутствие быстро расширяется;
- четыре конструкционные пластмассы, занимающие примерно 10 % рынка, используются в специальных технических применениях, оправдывая свою затратность.

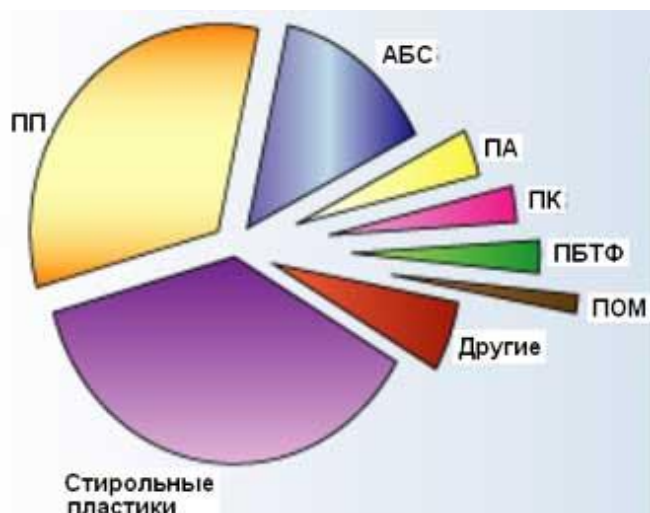


Рисунок 3.1 – Удельный вес в обороте рынка основных пластмасс, используемых для производства бытовых приборов (ПП – полипропилен, АБС – акрилонитрил-бутадиен-стирол, ПА – полиамиды, ПК – поликарбонат, ПБТФ – полибутилентерефталат, ПОМ – полиоксиметилен).

Самыми популярными синтетическими материалами для изготовления пластиковых корпусов и комплектующих бытовой техники являются поликарбонат PC и акрилонитрил-бутадиен-стирол (ABS). Вместе, по отдельности или с примесями, эти вещества создают практически любую технику из пластика. ABS обладает низкой ценой, но будет быстро разрушаться от солнца и других атмосферных явлений, придающих ему хрупкость со временем. PC же улучшает свойства материала ABS, а также делает возможным точное литье. Именно литье является самым выгодным способом изготовления запчастей, ведь такая технология изготовления позволяет отливать даже самые сложные мелкие детали и использовать изделия, не прибегая к другим обрабатывающим инструментам. Пластик получается жестким, но тяжелым и объемным.

Чтобы усилить стандартную смесь ABS+PC, производители прибегают к армированию различными волокнами. Наиболее распространены два варианта:

- 1) стеклопластик (>PC+ABS GF<): тот же пластик, но с добавкой стекловолокна (в обозначении появляются буквы GF – GlassFiber);
- 2) углепластик (>PC+ABS CF<): то же самое, но с углеволокном (CF – CarbonFiber).

Эти добавки очень полезны. 30 %-е усиление стекловолокном смеси ABS+PC увеличивает плотность исходного пластика примерно на 20 %, но взамен удваивает прочность и жесткость. Углеволокно еще более эффективно: плотность оно повышает совсем незначительно, а по эффекту превосходит стекловолокно.

Пример обозначения: >PC GF(20)< – это стеклопластик – поликарбонат, армированный 20 % стекловолокна.

Кроме того, к стандартному комплексу >PC+ABS< могут быть добавлены антипирены – добавки, препятствующие воспламенению (FR – FlameRetardant).

Для производства безопасного вентилятора нами был выбран пластик PC+ABS FR (40).

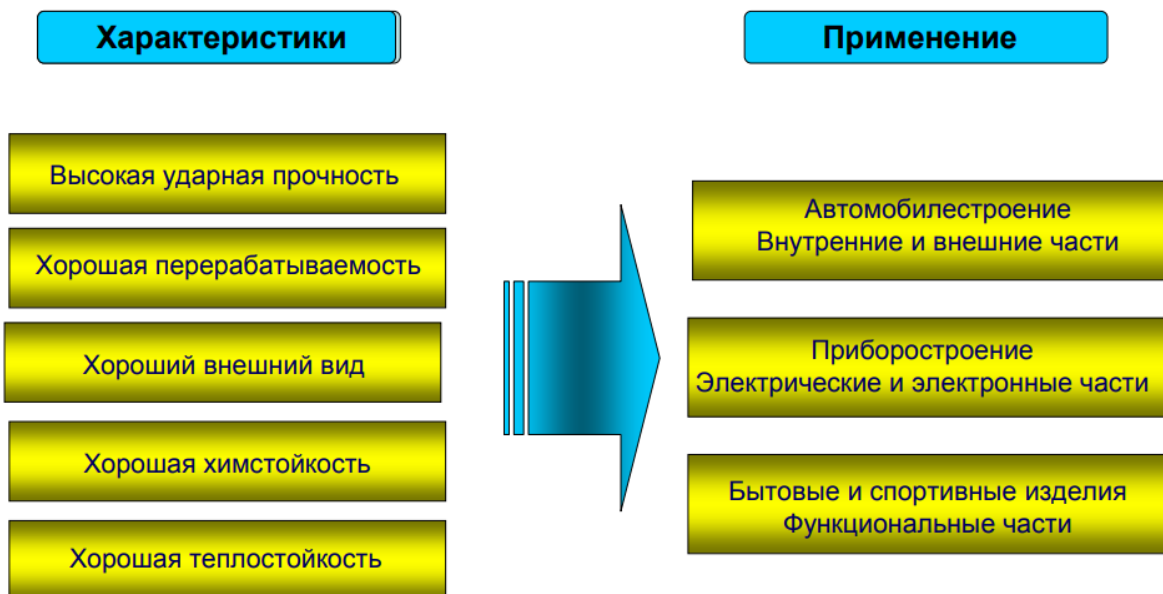


Рисунок 3.2 – PC+ABS



Рисунок 3.3 – PC+ABS FR (40).

Для производства потребуется производственная площадка общей площадью отопливаемых помещений 100 м.кв. Высота потолков не менее 3,2 м.

Последовательность организации работы.

1. Отапливаемое помещение (с регулируемой температурой воздуха от 22 до 26 град), высота потолков не менее 3,2 м. от уровня чистого пола. С системой приточно-вытяжной вентиляции. С водоснабжением, канализацией и электроснабжением.

2. Приобретение оборудования: Термопластавтомат SigerClassic 60V.

Таблица 3.3 – Характеристики термопластавтомата SigerClassic 60V

Параметр	Ед. изм.	А	В	С
Диаметр шнека	мм	25	28	31
Соотношение длина/диаметр шнека (L/D)		23,5:1	21:1	19:1
Объем впрыска	см ³	61	77	94
Масса впрыска (ps)	г	56	71	87
Масса впрыска (ps)	унция	2,0	2,5	3,1
Давление впрыска	МПа	225	160	147
Скорость впрыска	см ³ /с	64	80	98
Скорость впрыска	мм/с		130	
Усилие смыкания	т		60	
Расстояние между колоннами: горизонт	мм		310	
Расстояние между колоннами: вертикаль	мм		310	
Диаметр сопла	мм		2,5	
Диаметр центровочного отверстия	мм		100	
Максимальная скорость вращения шнека	об/мин		260	
Ход узла инъекции	мм		125	
Размер плит	мм		450x450	
Ход раскрытия	мм		265	
Максимальное раскрытие	мм		565	
Минимальная толщина пресс-формы	мм		120	
Максимальная толщина пресс-формы	мм		300	
Ход гидравлического толкателя	мм		70	
Усилие гидравлического толкателя (движение вперед)	кН		31	
Количество выталкивателей	шт.		1	
Давление гидравлической системы	МПа		16	
Мощность нагрева	кВт		4,5	
Мощность насос-мотора	кВт		7,5	
Объем гидравлического бака	л		140	
Количество зон нагрева	шт.		4	
Габариты (ДхШхВ)	м		3.8x1.0x1.7	
Вес	т		2.3	



Рисунок 3.4 – Термопластавтомат Siger Classic 60V

Термопластавтомат с усилием смыкания 600 кН. Азотированный шнек из легированной стали диаметром 25, 28 или 31 мм. Два гидроцилиндра обеспечивают стабильный впрыск с объемом 61, 77 или 94 см³ и создают давление от 225, 160, 147 мПа. Термопластавтомат может быть оснащен нестандартным шнеком, для любых изделий.

Машина отличается небольшими габаритами 3,8x1,0x1.7 м, масса составляет 2,3 тонны. Гидравлический толкатель создает усилие 31 кН, давление в гидравлической системе составляет 16 мПа.

ТПА позволяет настраивать скорость, давление позицию впрыска в зависимости от характеристики изделия. Может применяться для литья большинства полимеров, используемых на рынке.

3. Заказ пресс-форм для литья верхней и нижней части корпуса, правой и левой воздухозаборных решеток, диффузора, крепления диффузора, крепления датчиков, корпуса пульта.

4. Происходит отливка из пластика верхней и нижней части корпуса, правой и левой воздухозаборных решеток, диффузора, крепления диффузора, крепления датчиков, корпуса пульта.

5. Первоначальная сборка: между верхней и нижней частями корпуса устанавливаются воздухозаборные решетки, фильтры, нагревательные элементы, вентилятор.

6. Электромонтаж блока питания, температурных датчиков, инфракрасного передатчика и приемника.

7. Окончательная сборка: части корпуса соединяются с диффузором креплениями. Производится сборка пульта управления.

Адсорбирующие фильтры.



Рисунок 3.5 – Активный угольный фильтр

Угольный фильтр состоит из активированного угля. Эффективно устраняют неприятные запахи и нейтрализуют вредные вещества, содержащиеся в воздухе. Срок годности угольных фильтров 4–5 месяцев.

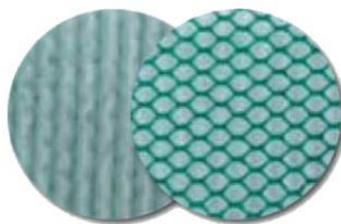


Рисунок 3.6 – Плазменный фильтр с ионами серебра, антибактериальный
Антибактериальные фильтры (бактерицидные, биофильтры) служат для нейтрализации микробов, бактерий, вирусов и других патогенных микроорганизмов. Действующим веществом являются природные компоненты:

 катехин извлекается из зеленого чая или яблок, является природным антисептиком.


 вассаби вырабатывается из одноименного растения, известного с древних времен своими антибактериальными свойствами.



Рисунок 3.7 – Накладной датчик температуры ALTF02 S+S Regeltechnik
3-d модель разрабатываемого безлопастного вентилятора в сборе представлена на рисунке 8. Крепление к потолку осуществляется с помощью кронштейна, который изготавливается под заказ.

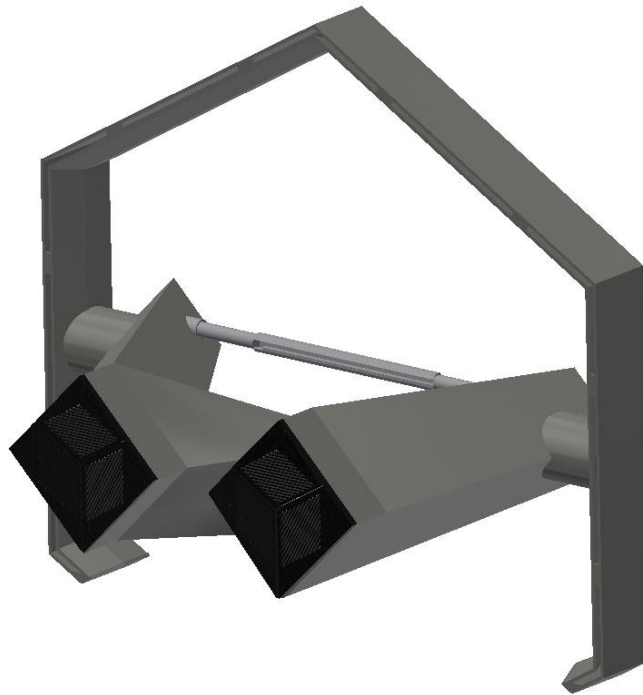


Рисунок 3. 8 – 3-d модель разрабатываемого безлопастного вентилятора в сборе



Рисунок 3.9 – Кронштейн

3.2 Коммерческая эффективность проекта

Себестоимость производства безлопастного вентилятора определяется как сумма затрат на материалы, заработную плату, сумму накладных расходов и обязательные страховые взносы

$$C_{\text{изг}} = M + Z/\text{пл} + \text{НР} + \text{ОСВ} + Z_a + Z_b, \quad (3.1)$$

где M – затраты на материалы, руб.;

НР – сумма накладных расходов, руб.;

$Z/\text{пл}$ – заработная плата с начислениями, руб.;

ОСВ – обязательные страховые взносы, руб.;

Z_a – затраты на амортизацию, руб.;

Z_3 – затраты на электроэнергию, руб.

Затраты на материалы M определяются как сумма затрат на изготовление или приобретение элементов конструкции безопасного вентилятора

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

где M_i – затраты на изготовление i -того элемента конструкции, руб.

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

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

где $Z/пл_{осн}$ – основная заработная плата, руб.;

$Z/пл_{доп}$ – дополнительная заработная плата, руб.

Затраты на материалы M для конструкции найдем по формуле 3.2, предварительно определив стоимость основных элементов и комплектующих конструкции.

Таблица 3.4 – Затраты на комплектующие и материалы при производстве партии безопасных вентиляторов (100 шт.)

Наименование	Кол-во	Примечания	Сумма, руб.
РС+ABS FR(40)	100 кг		19 500,00
Инфракрасный передатчик и приемник (модуль)	100 шт.		65 000,00
Акриловое стекло	4 шт.	1м x 1м	16 000,00
Активный угольный фильтр	200 шт.	50мм x 210 мм	90 000,00
Плазменный фильтр с ионами серебра, антибактериальный	200 шт.	50мм x 210 мм	90 000,00
Термистор (нагревательный элемент)	200 шт.		150 000,00
Вентилятор	200 шт.		50 000,00
Блок питания	100 шт.		60 000,00
Кронштейн с креплением	100 шт.		60 000,00
Температурный датчик	100 шт.		110 000,00
Итого			710 500,00

Заработную плату с начислениями определяем по формуле 3.3.

Инициатором создания предприятия, а также непосредственным руководителем производства является директор предприятия. Для выполнения работ по производству безопасного вентилятора необходимо задействовать труд 3-х рабочих: литейщик, электромонтажник, слесарь.

Основная заработная плата будет зависеть от нормо-часов, необходимых для выполнения вышеназванных работ (суммарно для каждого из рабочих) и средней тарифной ставки рабочего. Она определяется по формуле

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

где T – средняя тарифная ставка рабочего, $T=133$ руб/ч.;

N – количество нормо-часов, н/ч;

z – число рабочих.

Количество нормо-часов при изготовлении 100 шт. вентилятора составляет 80 н/ч.

Рассчитаем основную заработную плату трех рабочих

$$З/пл_{осн} = 133 \cdot 80 \cdot 3 = 31\,920 \text{ руб.}$$

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

$$З/пл_{доп} = 10\,640 \cdot 0,4 \cdot 3 = 12\,768 \text{ руб.}$$

Заработная плата рабочих с начислениями при изготовлении 100 шт. вентиляторов (в течение двух недель)

$$З/пл = 31\,920 + 12\,768 = 44\,688 \text{ руб.}$$

Рассчитаем основную заработную плату директора производства

$$З/пл_{осн} = 150 \cdot 80 = 12\,000 \text{ руб.}$$

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

$$З/пл_{доп} = 12\,000 \cdot 0,4 = 4\,800 \text{ руб.}$$

Заработная плата директора производства с начислениями при изготовлении 100 шт. вентиляторов (в течение двух недель)

$$З/пл = 12\,000 + 4\,800 = 16\,800 \text{ руб.}$$

Обязательные страховые взносы составляют 30 % от основной и дополнительной заработной платы

$$ОСВ = (44\,688 + 16\,800) \cdot 0,3 = 18\,466,4 \text{ руб.}$$

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

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

$$Пр.Р = (31\,920 + 12\,000) \cdot 2 = 87\,840 \text{ руб.}$$

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

$$Об.з.Р = (31\,920 + 12\,000) \cdot 2,5 = 109\,800 \text{ руб.}$$

В итоге накладные расходы равны

$$НР = 87\,840 + 109\,800 = 197\,640 \text{ руб.}$$

Таблица 3.5 – Стоимость оборудования для изготовления безлопастного потолочного вентилятора

Стоимость оборудования		
Наименование	Количество	Стоимость в руб.
Термопластавтомат Siger Classic 60V	1	1 320 000
Комплект пресс-форм	1	950 000
Итого		2 270 000

По элементу «Амортизация» отражается сумма амортизационных отчислений на полное восстановление объектов основных средств и нематериальных активов, рассчитанная методами, предусмотренными нормативными актами по бухгалтерскому учету.

Расходы, связанные с эксплуатацией оборудования для литья пластмасс можно определить исходя из стоимости устройств и оборудования необходимого

для проведения контроля, амортизационные отчисления составляют в год 10 % от стоимости оборудования и определяется по формуле

$$Z_a = C \cdot 0,1, \quad (3.6)$$

где C – стоимость оборудования, руб.

Получим отчисления на амортизацию в год:

$$Z_a = 2\,270\,000 \cdot 0,1 = 227\,000 \text{ руб.}$$

Затраты на электроэнергию определяются по формуле

$$Z_3 = W^{\text{об}} \cdot F^{\text{об}} \cdot S, \quad (3.7)$$

где $W^{\text{об}}$ – общая потребляемая мощность,

S – стоимость электроэнергии, 3,85 руб./кВт ч;руб.

$F^{\text{об}}$ – общее время, затраченное на работу оборудования, ч.

Затраты на электроэнергию на изготовление 100 вентиляторов

$$Z_3 = 2,5 \cdot 80 \cdot 3,8 = 760 \text{ руб.}$$

Таблица 3. 6 – Основные технико-экономические показатели для изготовления партии в 100 шт. безлопастных вентиляторов

№ п/п	Экономические показатели	Единицы измерения	Значение
1	Затраты на материалы	руб.	710 500,0
2	Время на создание партии	час.	80
3	Затраты на электроэнергию	руб.	760,0
4	Затраты на оплату труда	руб.	61 488,0
5	Страховые взносы	руб.	18 466,4
6	Амортизация	руб.	9458,3
7	Итого общие расходы на 100 вентиляторов	руб.	800 672,7

На сумму 2 800 000 руб. планируется взять кредит в ПАО «Сбербанк» для осуществления конверсионного производства на 5 лет под 11,9 % годовых.

Затраты на выплату кредита отражены в таблице 3.7.

Таблица 3.7– Затраты на обслуживание кредита, по годам, руб.

Статья затрат	2021 г	2022 г	2023 г	2024 г	2025 г
Основная сумма	560 000	560 000	560 000	560 000	560 000
Процентные выплаты	333 200	266 560	199 920	133 280	66 640
Итого	893 200	826 560	759 920	693 280	626 640

Рассмотрим структуру прибыли на планируемый период. Она представлена в таблице 3.8.

Таблица 3.8– Структура прибыли на планируемый период, руб.

Показатель	2021 г	2022 г	2023 г	2024 г	2025 г
Реализация продукции	23 040 000	24 652800	26378496	28 224991	30 200 740
Себестоимость содержания производственной линии	19 216 115	20 369113	21 591260	22 886736	24 259940
Валовая прибыль	3 823855	4 283687	4 787236	5338255	5 940800
Выплаты по кредиту «Сбербанк», в т.ч. основная сумма долга	560 000	560 000	560 000	560 000	560 000
Проценты по кредиту	333 200	266 560	199 920	133 280	66 640
Прибыль (убыток от продаж)	2 930655	3 457 127	4 027316	4644975	5 314 160
Текущий налог на прибыль	586 131	691425	805 463	928995	1 062832
Чистая прибыль (убыток) отчетного периода	2 344524	2765702	3221853	3 715 980	4 251328

В качестве рынка реализации нами была выбрана интернет-платформа: разработка интернет-магазина и страниц в социальных сетях.

Сегодня торговля в Интернете уверенно вытесняет традиционный шопинг, однако преимущества и недостатки электронной коммерции нужно взвешивать в каждом конкретном случае. Не секрет, что во многих сферах привычные магазины закрываются, уходя в виртуальный мир. Или хотя бы обзаводятся представительством в Сети.

К 2022 году рынок мировой электронной коммерции составит без малого 4 триллиона долларов.

Рассмотрим плюсы и минусы торговли в интернете.

Преимущества:

- клиенты могут легко выбрать товар и оформить свой заказ;
- доступность 24/7 из любой точки планеты;
- управлять бизнесом легко и просто, что удобно для новичков;

- сайт можно настроить под своих клиентов;
- отсутствие затрат на приобретение помещения или ежемесячную арендную плату.

Недостатки:

- сложно попробовать товар;
- доставка товаров может быть долгой;
- существует риск сбоя.

Как мы видим, преимуществ у интернет торговли больше, чем недостатков.

Утилизация – это полная ликвидация или переработка бытовой техники или других отходов. Утилизацией бытовой техники занимаются специальные компании. Они забирают электроприборы у владельцев и хранят их на специальных складах. Когда приходит время, неисправную технику утвозят на специальную территорию, которая используется для утилизации.

Далее наступает процесс обезвреживания электроприборов, чтобы после их уничтожения не осталось токсичных отходов, которые могут навредить окружающей среде. Для этого используется специальное оборудование для аспирации и фильтрации пыльных частиц.

Финальный этап – переработка техники. Переработка (также этот процесс называется «сепарация») – разделение цветных металлов и пластика.

Детали бытовой техники, которые не были уничтожены при утилизации, используются в производстве новых материалов. Это помогает экономить на сырье, благодаря чему продукция становится дешевле. Мелкий пластик от корпуса или микросхем и немагнитные металлы измельчаются с помощью специальных приборов. Измельченные детали также используются в качестве вторичного сырья для производства бытовой техники и другой продукции.

Рассмотрим нюансы переработки пластика. Оргтехника изготавливается из пластмассы, имеющей маркировку АВС. Это высокопрочный полимер, который тяжело измельчается и теряет многие полезные свойства после термообработки. Несмотря на это, его чаще всего обрабатывают именно при помощи высокой температуры, давления и прессовки. Для того, чтобы после переработки вернуть полимеру утраченные качества, в него добавляют стеклянные волокна, повышающие прочность, либо любые другие ударопрочные частицы. Есть и другие неприятные нюансы переработки пластика. К примеру, белый пластик после воздействия высоких температур часто желтеет. Именно поэтому предприятия предпочитают принимать цветные полимеры.

Одной из основных проблем, связанных со вторичной переработкой АВС-пластика, является примесь ударопрочного ПС, которые серьезно ухудшают свойства переработанного материала.

После переработки пластикового лома на выходе снова получается полимер. В зависимости от того, какая технология была выбрана, он может быть в виде листов разной толщины и размеров, брикетов или небольших гранул. Впоследствии к ним добавляются повышающие прочность вещества. Из полимеров производится промышленная упаковка, корпуса мониторов, рекламные щиты, канцелярские товары, садовый инвентарь, одноразовая посуда, облицовочные материалы и т. д. Также благодаря прочности и высокой

износоустойчивости они находят применение в автомобильной, мебельной и строительной промышленности. Утилизация пластика и последующая переработка позволяют существенно удешевить вторичную продукцию, при этом ее качество остается неизменно высоким.

Входящие в состав безопасного вентилятора металлические изделия, такие как крепежные детали, части двигателя, кронштейн, также идут на переработку. Пришедшие в негодность изделия из металла образуют особую категорию отходов, которую называют металлоломом. Идеальное современное решение для утилизации «железного» мусора – его вторичная переработка с целью дальнейшего использования для нужд человека.

Переработка лома металлов контролируется на государственном уровне. Для этого разработаны ГОСТы – государственные стандарты, устанавливающие требования и нормативы в данной сфере деятельности: ГОСТ «Металлы черные вторичные»; ГОСТ «Лом и отходы цветных металлов и сплавов».

Вторичная переработка металлов выгодна по многим причинам. Во-первых, это рентабельный и высокодоходный бизнес. Во-вторых, запасы природных ресурсов нашей планеты неизбежно истощаются, и сегодня, как никогда, пора задуматься о бережном и экономном их использовании.

Ну и в-третьих, переработка металла – это уменьшение его количества на свалках, а значит – сохранение окружающей среды в ее первоначальном виде.

Выводы по разделу 3

Полученные экономические показатели дают возможность заявить, что проект экономически целесообразен для предприятия. При его использовании будет получена прибыль, увеличатся показатели рентабельности, финансовой устойчивости. А также этот проект поможет уменьшить негативное экономическое воздействие на окружающий нас мир.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключения дипломного проекта хочется отметить, что на основе бухгалтерского баланса и финансовой отчётности механосборочного цеха ФГУП «УКВЗ» мы определили:

- 1) состав и структуру активов предприятия, что дало общий вид об изменениях в структуре средств и их источников и наглядное представление этих изменений;
- 2) показатели оборачиваемости, от которых зависит насколько быстро вложенные активы превращаются в деньги;
- 3) соотношение собственного и заёмного капитала, что в нашем случае отражает высокую зависимость от сторонних инвестиций;
- 4) показатели финансовых рисков и финансовой устойчивости (в нашем случае наблюдается нормальная краткосрочная устойчивость);
- 5) коэффициенты финансовой устойчивости (коэффициенты автономии, соотношения заёмных и собственных средств, манёвренности и обеспеченности собственными оборотными активами, финансовой зависимости);
- б) показатели ликвидности, финансовых результатов и рентабельности.

Исходя из полученных результатов, мы приходим к выводу, что механосборочный цех ФГУП «УКВЗ» находится в устойчивом финансовом положении. В проведённом анализе выявлены незначительные отклонения показателей от рекомендуемых норм, что может быть обусловлено сложным положением предприятия на рынке, инфляцией или вложением денежных средств в освоение нового производства или инновационную деятельность, результат которой в будущем принесёт свои плоды. Для этого в дипломном проекте были разработаны мероприятия по внедрению новой производственной линии изготовлениябезопасных вентиляторов, которая в течение рассматриваемого срока (5 лет) должна полностью окупить вложенные инвестиции и начать приносить прибыль.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ 30777–2001 Устройства поворотные, откидные и поворотно-откидные для оконных и балконных дверных блоков.
2. Канке, А.А. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия: Учебное пособие / А. А. Канке, И. П. Кошева. – М.: ФОРУМ: ИНФРА–М, 2004 – 288 с.
3. Пястолов, С.М. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия: Учебник. – 2–е изд. / С. М. Пястолов. – М: Издательский центр «Академия»; Мастерство, 202 – 336 с.
4. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебник. – 3–е изд. / Г. В. Савицкая. – М: ИНФРА–М, 2005. – 330 с.
5. Чайникова, Л. Н. Финансирование предприятий в условиях рынка: учебное пособие / Л. Н. Чайникова, Л. В. Минько, Л. С. Тишина. – Тамбов: Изд-во Тамб. Гос. Техн. ун-та, 2005. – 152 с.
6. Анализ российского рынка фурнитуры для пластиковых окон // Производственно-коммерческое предприятие «Домостил–ИЖ». – <http://www.domostil-izh.ru/poslednie-novosti/analiz-rossiyskogo-rynka-furnitury-dlya-plastikovyyh-okon.html> (дата обращения: 27.04.2019)
7. Анализ специфики инновационной деятельности в строительной сфере // Научный портал «Открытая наука». – <https://cyberleninka.ru/article/v/analiz-spetsifiki-innovatsionnoy-deyatelnosti-v-stroitelnoy-sfere> (дата обращения: 04.05.2019)
8. Исследования рынка окон и светопрозрачных конструкций // Маркетинговый центр «Окна. Маркетинг». – <http://www.oknamar.ru/?spage=main&lang=ru> (дата обращения: 01.05.2019)
9. Основные технико-экономические показатели предприятия // Информационно-образовательный портал Ханадеевой Е. А. – http://www.hanadeeva.ru/kyrsovoe_proektirovanie/osnovnie_TEP/ (дата обращения: 25. 04.2019)
10. Производственный календарь на 2019 год // СПС «Консультант Плюс» – <http://www.consultant.ru/law/ref/calendar/proizvodstvennye/2019/> (дата обращения: 01.05.2019)
11. Каталог продукции // Сайт компании Механосборочный цех ФГУП «УКВЗ». – <https://www.alt-ural.ru/> (дата обращения: 15.04.2019)
12. Участок заготовки для производства стеклопакетов // Онлайн портал «Proplex. Оконные системы». https://www.proplex.ru/b2b/content/uchastok_zagotovki_dlya_proizvodstva_steklopaketov/ (дата обращения: 03.05.2019)
13. Финансовый анализ предприятия // Южная аналитическая компания. – <https://1fin.ru/?id=311> (дата обращения: 02.05.2019)
14. Экономический анализ // Электронная энциклопедия экономиста. – <http://www.grandars.ru/college/ekonomika-firmy/ekonomicheskiy-analiz.html> (дата обращения: 29.04.2019)

15. Электронная версия журнала «Окна. Двери. Фасады» // Онлайн журнал фасадного рынка. –http://fasad-rus.ru/stat_select_listing_autor.php?autor=207 (дата обращения: 02.05.2019)
16. Балабанов, И.Т. Анализ и планирование финансово хозяйственного субъекта / И.Т. Балабанов – М. Финансы и статистика, 2017. – 401 с.
17. Бирман Г., Экономический анализ инвестиционных проектов, перевод с англ. / Г. Бирман – М: «Юнити», 2018 г.
18. Бланк, И.А. Финансовый менеджмент: Учебный курс / И.А. Бланк – 2–е изд., перераб. и доп. – К.: Эльга, Ника–центр, 2018. – 656 с.
19. Валдайцев С.В. Инвестиции / С.В. Валдайцев – М.: Проспект, 2017 г.–325 с.
20. Вахрушина, М.И. Бухгалтерский управленческий учет: Учебник для вузов / М.И. Вахрушина – 2–е изд., доп. и пер. – М.: Омега – Л; Высш. шк., 2017 – 528 с.
21. Виленский П.Л. Оценка эффективности инвестиционных проектов / П.Л. Виленский, В.Н. Лившиц – М.: Изд. «Демо», 2019 г.
22. Горохов М.Ю. Бизнес-планирование и инвестиционный анализ: Как привлечь деньги / М.Ю. Горохов, В.В. Малев – М.: Филинь, 2019 г.–311 с.
23. Еленева Ю.А. Разработка бизнес-плана предпринимательского проекта / Ю.А. Еленева, Е.Д. Коршунова – М, 2018 г.–402 с.
24. Ильинская Е.М. Инвестиционная деятельность / Е.М. Ильинская – С-Пб.: Финансы и статистика 2003 г.
25. Карлова, О. Ответ на вопрос/ О. Карлова //Бухгалтерское приложение к газете Экономика и жизнь, 23, 2017. с. 6–8.
26. Ковалев, В.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия / В.В. Ковалев, О.Н. Волкова – М.: ПБОЮЛ Гриженко Е.М., 2018. – 424 с.
27. Маренков, Н.Л. Антикризисное управление. Серия «Высшее образование» / Н.Л. Маренков, В.В. Касьянов – М: Национальный институт бизнеса. Ростов-на-Дону: Изд-во «Феникс», 2017. – 512 с.
28. Попов В.М. Бизнес-планирование / В.М. Попов, С.И. Ляпунова – М.: Финансы и статистика, 2019 г.
29. Раицкий, К.А. Экономика предприятия: Учеб.для вузов / К.А. Раицкий – 3–е изд., перераб. и доп. М.: Издательско-торговая корпорация Дашков и К, 2017.– 1012 с.
30. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебник / Г.В. Савицкая – М.: ИНФРА–М, 2017. – 512 с. – (Высшее образование).
31. Хотинская, Г.И. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебное пособие / Г.И. Хотинская, Т.И. Харитоновна–М.: Издательство «Дело и Сервис», 2017. – 240 с.
32. Экономика предприятия (фирмы): Учебник / Под ред. Проф. О.И. Волкова и доц. О.В. Девяткина. – 3–е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА–М, 2018. – 601 с. – (Серия «Высшее образование»).
33. Экономика предприятия: Учебник для вузов / Под ред. П.П. Габурчака и В.Н. Гумина. Ростов н/Д: Феникс, 2018. – 320 с.

Приложение А

Бухгалтерский баланс Механосборочный цех ФГУП «УКВЗ» за период с 2017 по 2019 год

Таблица А.1 – Бухгалтерский баланс Механосборочный цех ФГУП «УКВЗ»

Наименование показателя	2017	2018	2019
АКТИВ			
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
Нематериальные активы	0	164	145
Результаты исследований и разработок	0	0	0
Материальные поисковые активы	0	0	0
Основные средства	80 194	83 584	91 455
Финансовые вложения	0	0	0
Отложенные налоговые активы	68	168	89
Прочие внеоборотные активы	1667	3677	679
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ I	81 929	87 593	92 368
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
Запасы	95 421	91 327	111 210
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	4111	3190	1636
Дебиторская задолженность	54 167	95 434	97 843
Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	750	456	377
Денежные средства и денежные эквиваленты	1930	4835	2342
Прочие оборотные активы	0	0	0
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ II	156 379	195 242	213 408
БАЛАНС	238 308	282 835	305 776

Окончание таблицы А.1

Наименование показателя	2017	2018	2019
ПАССИВ			
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ			
Уставной капитал (складочный капитал, уставной фонд, вклады товарищей)	10	10	10
Собственные акции, выкупленные у акционеров	0	0	0
Переоценка внеоборотных активов	0	0	0
Добавочный капитал (без переоценки)	0	0	0
Резервный капитал	1	1	1
Нераспределённая прибыль (непокрытый убыток)	82 051	92 446	104 246
Фонд социальной сферы государственной	0	0	0
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ	82 062	92 457	104 257
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Заёмные средства	87 550	75 756	81 923
Отложенные налоговые обязательства	973	938	2610
Оценочные обязательства	0	0	0
Прочие обязательства	0	0	0
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ IV	88 523	76 694	84 533
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Заёмные средства	0	0	0
Кредиторская задолженность	66 707	112 363	115 541
Доходы будущих периодов	0	0	0
Оценочные обязательства	1016	1321	1445
Прочие обязательства	0	0	0
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ V	67 723	113 684	116 986
БАЛАНС	238308	282835	305776

Приложение Б
Отчёт о финансовых результатах Механосборочный цех ФГУП «УКВЗ» за период с 2017 по
2019 год

Таблица Б.1 – Отчёт о финансовых результатах Механосборочный цех ФГУП «УКВЗ»

Наименование показателя	2017 год	2018 год	2019 год
Выручка (за минусом налога на добавленную стоимость, акцизов и аналогичных обязательств платежей)	666 597	773 520	852 999
Себестоимость продаж	-544 678	-621 335	-692544
Валовая прибыль (убыток)	121 921	152 185	160 455
Коммерческие расходы	-64 752	-83 437	-77 632
Управленческие расходы	-30 374	-37 855	-48 592
Прибыль (убыток) от продаж	26 795	30 893	34 231
Доходы от участия в других организациях	0	0	0
Проценты к получению	526	62	20
Проценты к уплате	-10 267	-10 280	-9781
Прочие доходы	9228	8451	7681
Прочие расходы	-22 658	-11 273	-17 940
Прибыль (убыток) до налогообложения	3624	17 853	14 211
Налог на прибыль	-2292	-4374	-1795
постоянные налоговые обязательства (активы)	1511	668	136
Изменения отложенных налоговых обязательств	45	35	-1197
Изменение отложенных налоговых активов	11	100	14
Прочее	0	-3446	0
Перераспределение налога на прибыль внутри КГН	0	0	0
Чистая прибыль (убыток)	1388	10 168	11 233