

Титульный лист

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава 1. Теоретико-методологические основы управления себестоимостью продукции на предприятии	7
1.1. Экономическая сущность себестоимости продукции и её значение для предприятия	7
1.2. Подходы к управлению себестоимостью: традиционные и современные методы	9
1.3. Методические основы оптимизации себестоимости продукции	11
Глава 2. Анализ себестоимости и факторов её формирования на примере ООО «Зелёные технологии»	13
2.1. Краткая характеристика предприятия ООО «Зелёные технологии»	13
2.2. Динамика и структура себестоимости выпускаемой продукции	15
2.3. Проблемы, связанные с формированием и управлением себестоимостью	18
Глава 3. Практические направления оптимизации себестоимости продукции в ООО «Зелёные технологии»	20
3.1. Направления и методы снижения себестоимости на предприятии	20
3.2. Экономико-математическое обоснование оптимизации себестоимости	23
3.3. Разработка программы мероприятий по снижению себестоимости продукции	25
Заключение	29
Библиографический список	32
Приложение 1. Основные методы расчёта и оценки себестоимости продукции и эффекта от её оптимизации	37
Приложение 2. Характеристика проблем управления себестоимостью продукции в ООО «Зелёные технологии»	39
Приложение 3. Итоговая таблица проблем формирования и управления себестоимостью в ООО «Зелёные технологии»	41
Приложение 4. Программа мероприятий по снижению себестоимости продукции в ООО «Зелёные технологии»	42

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы работы обусловлена тем, что в условиях усиливающейся конкуренции, глобализации рынков и ограниченности производственных ресурсов вопросы сокращения затрат и повышения рентабельности становятся приоритетными для большинства российских предприятий. Одним из ключевых инструментов управления издержками является эффективное регулирование себестоимости продукции. Себестоимость представляет собой совокупность затрат, непосредственно связанных с производством и реализацией продукции, и оказывает определяющее влияние на формирование цены, прибыли и общей конкурентоспособности компании.

Современные реалии, характеризующиеся нестабильностью макроэкономической среды, ростом цен на сырьё и энергоресурсы, а также необходимостью соблюдения экологических стандартов, требуют от производственных предприятий поиска рациональных подходов к управлению затратами. По мнению О.А. Антошиной, «грамотное формирование себестоимости на основе системного учёта и налогообложения позволяет своевременно выявлять резервы для повышения эффективности деятельности»¹. При этом оптимизация себестоимости не должна быть сведена исключительно к механическому сокращению издержек, но должна рассматриваться как комплексная задача, включающая инновации, автоматизацию и пересмотр управленческих решений.

Особую актуальность данная тема приобретает на фоне перехода к цифровой экономике, развития биотехнологий и ужесточения требований к экологичности и устойчивости производства. В этих условиях оптимизация себестоимости становится не просто экономическим инструментом, а частью стратегического управления предприятием. Как отмечают В.Я. Афанасьев и соавторы, «управление экономической эффективностью требует учёта

¹ Антошина, О.А. Формирование себестоимости продукции (работ, услуг): бухгалтерский и налоговый учет / О.А. Антошина // Налоговая политика и практика. – 2024. – № 6 (258). – С. 64–69.

производственной специфики, выбора обоснованных управленческих решений и применения современных аналитических подходов»².

Объектом настоящего исследования выступает общество с ограниченной ответственностью «Зелёные технологии», занимающееся производством экологически чистой продукции. Для данной организации, как и для многих других предприятий среднего бизнеса, характерны такие проблемы, как нестабильность затрат на сырьё, недостаточная автоматизация процессов и ограниченность инвестиционных ресурсов. Это обуславливает необходимость в обоснованном выборе методов оптимизации себестоимости и разработке конкретных предложений, учитывающих реальные условия функционирования предприятия.

Степень разработанности темы в научной и практической литературе достаточно высока. Вопросы формирования и анализа себестоимости подробно рассмотрены в трудах Н.А. Антипенко³, А.Т. Немцова⁴, Л.С. Боташевой⁵, В.А. Калюка⁶ и других авторов. В их работах рассматриваются как традиционные методы калькулирования затрат, так и современные подходы, включающие элементы управленческого учёта, экономико-математического моделирования и риск-ориентированного управления.

Тем не менее, несмотря на наличие обширной теоретической базы, многие отечественные предприятия продолжают сталкиваться с практическими трудностями при анализе и снижении себестоимости. Это обусловлено отсутствием адаптированных методик для конкретных отраслей, недостаточной проработанностью системы управленческого учета, а также

² Афанасьев, В.Я. Управление экономической эффективностью производственных технологий / В.Я. Афанасьев, Н.Г. Любимова, С.В. Мищеряков, В.Ф. Уколов. – Москва, 2024.

³ Антипенко, Н.А. Управление затратами и принятие решений на основе данных управленческого учета / Н.А. Антипенко // Бухгалтерский учет и анализ. – 2024. – № 12 (336). – С. 51–55.

⁴ Немцов, А.Т. Формирование учетной информации о затратах и калькулирования себестоимости продукции на предприятиях с замкнутым циклом производства / А.Т. Немцов // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2024. – Т. 14, № 4-1. – С. 816–821.

⁵ Боташева, Л.С. Учет затрат и калькулирование себестоимости по объектам учета / Л.С. Боташева, А.Р. Кубекова, А.Х. Тамбиева // Индустриальная экономика. – 2024. – № 2. – С. 143–147.

⁶ Калюк, В.А. Приобретение альтернативных товарно-материальных ценностей как один из путей снижения себестоимости производимой продукции / В.А. Калюк, И.И. Бычек, И.И. Дегтяревич // Вестник Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. Сер. 5, Экономика. Социология. Биология. – 2024. – Т. 14, № 3. – С. 43–49.

слабым внедрением современных информационных систем. В этой связи особую ценность представляет прикладное исследование, направленное на выявление резервов снижения себестоимости на примере конкретного производственного предприятия.

Цель настоящей работы – разработка и обоснование практических мероприятий по оптимизации себестоимости выпускаемой продукции на примере ООО «Зелёные технологии».

Объект исследования – процесс формирования себестоимости продукции на производственном предприятии.

Предмет исследования – методы и инструменты оптимизации себестоимости продукции в условиях ограниченных ресурсов и производственных рисков.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- Изучить теоретические подходы к управлению себестоимостью и затратами на предприятии;
- Рассмотреть современные методы калькулирования и оптимизации себестоимости;
- Проанализировать структуру и динамику себестоимости продукции ООО «Зелёные технологии» за 2022–2024 годы;
- Выявить проблемы и слабые стороны в системе управления затратами;
- Разработать конкретные мероприятия по оптимизации себестоимости, включая экономико-математические модели и проектные предложения;
- Обосновать экономическую эффективность предлагаемых мер.

Методология исследования включает в себя такие методы, как сравнительный анализ, структурно-функциональный подход, методы управленческого и бухгалтерского учёта, а также элементы экономико-математического моделирования. Использовались как данные внутренней отчётности предприятия, так и публикации ведущих специалистов в области экономики производства и управленческого учёта.

Структура работы включает введение, три главы, заключение, список использованных источников и приложения. Первая глава посвящена теоретическим основам управления себестоимостью. Вторая глава содержит анализ текущего состояния себестоимости на примере ООО «Зелёные технологии». В третьей главе представлены проектные предложения по её оптимизации с расчётами и обоснованием.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования предложенных мероприятий и моделей в деятельности конкретного предприятия для снижения затрат, повышения прибыли и улучшения общей конкурентоспособности.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТЬЮ ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

1.1. Экономическая сущность себестоимости продукции и её значение для предприятия

Себестоимость продукции – ключевой показатель, характеризующий эффективность производственно-хозяйственной деятельности предприятия, его устойчивость и способность адаптироваться к изменяющимся условиям рыночной экономики.

Как подчёркивает в своих исследованиях О.А. Антошина, «себестоимость представляет собой стоимостную оценку всех видов затрат, связанных с производством и реализацией продукции (работ, услуг)»⁷. Указанное определение служит отправной точкой при анализе методологических подходов к раскрытию содержания термина.

В табл. 1 представлены различные трактовки понятия «себестоимость продукции», раскрывающие эволюцию взгляда на этот показатель сквозь призму управленческого и экономического анализа.

Анализ представленных определений выявляет методологическое единство подходов, однако различия проявляются в акцентах – одни авторы подчеркивают учетные аспекты, другие – управленческие.

Исходя из анализа и систематизации определений, под себестоимостью продукции в данной работе будет пониматься совокупная стоимость ресурсов, израсходованных на производство и реализацию продукции, представленная в форме показателя, отражающего финансовые, материальные и трудовые затраты, используемого в целях оперативного управления, ценообразования и оценки эффективности.

Следует отметить, что классификация затрат оказывает значительное влияние на формирование и последующее управление себестоимостью. В традиционной бухгалтерской практике выделяются переменные, постоянные,

⁷ Антошина, О.А. Формирование себестоимости продукции (работ, услуг): бухгалтерский и налоговый учет / О.А. Антошина // Налоговая политика и практика. – 2024. – № 6 (258). – С. 66–68.

прямые и косвенные затраты. При этом, как подчёркивает А.В. Пантелеев, «систематизация затрат по степени их влияния на объем выпуска продукции упрощает принятие решений при внедрении оптимизационных мероприятий»⁸.

Таблица 1 – Подходы к определению понятия «себестоимость продукции»

Отличительные особенности толкования	Сходства с другими определениями
Уточнение комплексного состава затрат, в том числе налогооблагаемых и регулируемых ⁹ .	Отнесение к совокупности затрат, формируемых в процессе производства и реализации.
Расширение трактовки за счет выделения объектов учета – видов продукции, подразделений и операций.	Совпадение с общей логикой системного анализа затрат ¹⁰ .
Акцент на управленческом учете себестоимости и её влиянии на процесс ценообразования ¹¹ .	Общая методологическая база управленческого учета.
Интерпретация себестоимости как инструмента принятия управленческих решений ¹² .	Совпадение в части учета всех производственных и сопутствующих расходов.
Подчеркивание связи между стратегическим управлением и себестоимостью.	Указание на роль себестоимости как основного финансово-экономического индикатора ¹³ .

В условиях современной экономики, обозначение себестоимости исключительно как учетной категории утрачивает актуальность. Значение показателя расширяется – он становится основой для стратегического планирования, финансового анализа и оценки конкурентоспособности. Влияние факторов внешней среды, изменение тарифов на энергоносители, колебания валютных курсов и изменение потребительского спроса делают себестоимость динамичным и управляемым инструментом.

⁸ Пантелеев, А.В. Управление себестоимостью продукции, выпускаемой на предприятии / А.В. Пантелеев и др. // Теоретические исследования... – Тверь, 2024. – С. 12–13.

⁹ Антошина, О.А. Формирование себестоимости продукции (работ, услуг): бухгалтерский и налоговый учет / О.А. Антошина // Налоговая политика и практика. – 2024. – № 6 (258). – С. 66–68.

¹⁰ Боташева, Л.С. Учет затрат и калькулирование себестоимости по объектам учета / Л.С. Боташева и др. // Индустриальная экономика. – 2024. – № 2. – С. 144–145.

¹¹ Пантелеев, А.В. Управление себестоимостью продукции, выпускаемой на предприятии / А.В. Пантелеев и др. // Теоретические исследования... – Тверь, 2024. – С. 12–13.

¹² Антипенко, Н.А. Управление затратами и принятие решений... // Бухгалтерский учет и анализ. – 2024. – № 12 (336). – С. 52–53.

¹³ Милющенко, О.А. Управление затратами и стратегии ценообразования... – Омск, 2024. – С. 29–33.

Особое внимание заслуживает вопрос формирования себестоимости продукции с точки зрения нормативного регулирования. В отечественной практике ключевыми являются положения ПБУ 10/99 «Расходы организации», а также Методические указания по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг). В то же время нормы налогового учета, сформированные в соответствии с гл. 25 Налогового кодекса РФ, допускают расхождения в отражении одних и тех же затрат.

Таким образом, теоретическое осмысление понятия себестоимости продукции, уточнение её сущности и значения для предприятия, а также анализ подходов к классификации затрат служат базой для последующего рассмотрения методов управления данным показателем и разработки мероприятий по его оптимизации.

1.2. Подходы к управлению себестоимостью: традиционные и современные методы

Современная практика управления затратами предъявляет повышенные требования к точности, адаптивности и оперативности системы калькулирования. В условиях высокой конкуренции и нестабильности внешней среды предприятия вынуждены адаптировать традиционные методы учёта себестоимости к современным условиям, комбинируя классические подходы с инновационными моделями управления.

Как подчёркивается в исследовании О.В. Рыбаковой, «современные методы калькулирования, такие как таргет-костинг и кайзен-костинг, направлены не только на фиксацию фактических затрат, но и на их сокращение в перспективе, через системное управление и вовлечение персонала»¹⁴. В основе этих подходов лежат принципы постоянного улучшения процессов, предварительного планирования целевых значений себестоимости и контроля их достижения.

¹⁴ Рыбакова, О.В. Особенности применения систем калькулирования: «таргет-костинг» и «кайзен-костинг» / О.В. Рыбакова, Н.Г. Петракова, С.Б. Буневская // Управленческий учет. – 2024. – № 10. – С. 295–297.

В отечественной и зарубежной практике применяются различные методы калькулирования себестоимости – нормативный, попроцессный, позаказный, калькулирование по видам деятельности (ABC), а также современные стратегические методы (Target Costing, Kaizen Costing). Их сопоставление и оценка представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнительный анализ методов калькулирования себестоимости продукции

Особенности методологии	Практическое применение
Традиционный подход к попроцессному и позаказному калькулированию, применим в серийном и заказном производстве.	Распространение на предприятия с преобладанием ручного учета и линейной структурой затрат ¹⁵ .
Учет целевых значений и постоянного снижения затрат за счёт участия всех уровней управления ¹⁶ .	Применяется в высококонкурентной среде, особенно в машиностроении, приборостроении.
Управленческий учет в формате калькуляции по центрам ответственности и видам деятельности (ABC).	Подходит для организаций с децентрализованной структурой и множеством видов продукции ¹⁷ .
Комбинация моделирования процессов с их последующей калькуляцией в условиях неопределённости ¹⁸ .	Эффективен для предприятий, работающих в условиях технологических рисков.
Распределение затрат с акцентом на профилактические мероприятия и ремонты.	Применимо для предприятий с высоким уровнем технического обслуживания оборудования ¹⁹ .

Как показывает сравнительный анализ, традиционные методы (нормативный, попроцессный) ориентированы на фиксацию и распределение фактических затрат, тогда как современные ориентированы на прогнозирование, снижение и стратегическое планирование себестоимости.

¹⁵ Боташева, Л.С. Учет затрат и калькулирование себестоимости по объектам учета / Л.С. Боташева и др. // Индустриальная экономика. – 2024. – № 2. – С. 144–146.

¹⁶ Рыбакова, О.В. Особенности применения систем калькулирования: «таргет-костинг» и «кайзен-костинг» / О.В. Рыбакова и др. // Управленческий учет. – 2024. – № 10. – С. 295–297.

¹⁷ Антипенко, Н.А. Управление затратами и принятие решений... // Бухгалтерский учет и анализ. – 2024. – № 12 (336). – С. 53–54.

¹⁸ Дворецкий, С.И. Постановки задач оптимизации при интегрированном проектировании... // Вестник Тамбовского государственного технического университета. – 2024. – Т. 30, № 2. – С. 187–189.

¹⁹ Мизиковский, И.Е. Методика управленческого учета и распределения затрат... // Финансовый бизнес. – 2025. – № 1 (259). – С. 43–44.

Отдельного внимания заслуживает система управления затратами через управленческий учет. По мнению Н.А. Антипенко, «управленческий учет позволяет интегрировать данные о затратах с планированием и принятием решений, ориентированных на максимизацию экономической эффективности»²⁰.

Таким образом, в условиях цифровизации и повышения нестабильности рыночной среды необходимо использовать методы калькулирования, которые обеспечивают не только контроль, но и управление себестоимостью. Совмещение традиционных подходов с современными управленческими технологиями позволяет обеспечить более точное распределение ресурсов, формировать реалистичные планы, снижать неопределённость и повышать конкурентоспособность предприятия.

1.3. Методические основы оптимизации себестоимости продукции

Оптимизация себестоимости продукции представляет собой комплекс мероприятий, направленных на снижение издержек при сохранении или повышении качества выпускаемой продукции. Ключевыми методами оптимизации выступают экономико-математическое моделирование, управленческое планирование, проектный подход и инструментальный анализ затрат.

Как подчёркивает С.И. Дворецкий, «эффективность оптимизации затрат в значительной степени зависит от системности проектирования процессов и их управления в условиях неопределённости»²¹. Исходя из данного положения, необходимо сочетание методов прогнозирования, математического моделирования, стратегического анализа и сценарного подхода.

²⁰ Антипенко, Н.А. Управление затратами и принятие решений на основе данных управленческого учета / Н.А. Антипенко // Бухгалтерский учет и анализ. – 2024. – № 12 (336). – С. 54–55.

²¹ Дворецкий, С.И. Постановки задач оптимизации при интегрированном проектировании технологических процессов, аппаратов и систем управления в условиях неопределённости / С.И. Дворецкий и др. // Вестник Тамбовского государственного технического университета. – 2024. – Т. 30, № 2. – С. 186–190.

Применение конкретных методов оптимизации проанализировано в таблице 3.

Таблица 3 – Методические инструменты оптимизации себестоимости

Методологические подходы	Результативность и сфера применения
Моделирование оптимального распределения ресурсов ²²	Повышение точности оценки затрат на единицу продукции
Управленческое планирование с учетом прогноза инфляции и рыночной волатильности ²³	Применимо в условиях нестабильной экономики
Стратегическое ценообразование и внутренняя оптимизация через логистику ²⁴	Повышение маржинальности за счёт снижения транспортных затрат
Идентификация внутренних резервов и перестройка цепочки затрат ²⁵	Высокая степень адаптации к агропромышленному сектору
Проектный подход к реорганизации производственных процессов ²⁶	Эффективность при внедрении lean-технологий и автоматизации

На основании проведённого анализа можно выделить три критерия оценки эффективности мероприятий по оптимизации себестоимости – экономический эффект (снижение затрат), срок реализации мероприятий (влияющий на скорость окупаемости), уровень инвестиционных и операционных рисков (влияющий на устойчивость проекта).

В результате систематизации теоретических положений и практических разработок обоснован вывод о необходимости комплексного подхода к оптимизации, включающего – идентификацию проблемных зон в структуре затрат, построение моделей перераспределения ресурсов, проектирование и планирование мероприятий, контроль их внедрения и мониторинг достигнутого эффекта.

²² Спешилова, Н.В. Экономико-математическая модель... // Экономические науки. – 2024. – № 238. – С. 245–247.

²³ Богданова, Р.М. Планирование и прогнозирование на предприятии / Р.М. Богданова и др. – Ростов-на-Дону: РИНХ, 2023. – С. 91–95.

²⁴ Малюшенко, О.А. Управление затратами и стратегии ценообразования... – Омск, 2024. – С. 37–38.

²⁵ Зубарева, О.А. Резервы снижения себестоимости продукции / О.А. Зубарева // Актуальные проблемы финансирования и налогообложения АПК... – Пенза, 2024. – С. 60–62.

²⁶ Гаязова, Э.Б. Теоретические аспекты разработки проекта... // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2024. – Т. 8, № 8 (149). – С. 145–147.

ГЛАВА 2. АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ И ФАКТОРОВ ЕЁ ФОРМИРОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ООО «ЗЕЛЁНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

2.1. Краткая характеристика предприятия ООО «Зелёные технологии»

Предприятие ООО «Зелёные технологии» функционирует на российском рынке с 2016 года, зарегистрировано в форме общества с ограниченной ответственностью. Основным видом экономической деятельности является производство биопродукции для сельского хозяйства, включая биоудобрения, органические стимуляторы роста растений, а также натуральные мульчирующие и сорбционные материалы. Производственные мощности предприятия размещены на территории Воронежской области, где сосредоточены основные поставщики растительного сырья.

Ключевая стратегическая цель компании состоит в обеспечении устойчивого роста объёмов производства и снижении себестоимости продукции за счёт технологической модернизации и повышения эффективности управления ресурсами. Годовой объём выпускаемой продукции продемонстрировал устойчивую положительную динамику – в 2022 году произведено 2 800 тонн, в 2023 – 3 060 тонн, в 2024 – 3 350 тонн.

Производственная структура предприятия включает три технологических цеха – подготовительный, основной и упаковочный. В рамках основного производственного цикла применяются автоматизированные линии на базе установок «BIOGreenLine-4500» (5 единиц), обеспечивающих суточную производительность до 4,5 тонн переработанного сырья каждая. Подготовка технологической воды осуществляется с использованием оборудования «AquaClean-OSM-700», обеспечивающего фильтрацию и деминерализацию до 15 м³ в сутки. Дополнительно функционирует цех переработки отходов и прессования растительных остатков, оборудованный пресс-комплексами модели «ECOPRESS-TR420».

Кадровый состав на конец 2024 года составил 164 человека, включая 38 сотрудников производственного сектора, 22 инженера-технолога, 9 экономистов и бухгалтеров, 12 специалистов логистического отдела и 3 аналитика службы контроллинга. Средний возраст персонала составляет 37 лет, текучесть кадров не превышает 4,6 % в год. Руководство предприятия уделяет внимание обучению сотрудников, направляя их на программы повышения квалификации в сфере цифрового учета затрат, ресурсосбережения и логистики поставок.

Управленческий учёт реализуется на базе программного комплекса «1С:Управление производственным предприятием 8», позволяющего формировать калькуляции по видам продукции, моделировать сценарии снижения затрат, проводить факторный анализ себестоимости. Система контроллинга включает матричную модель центров ответственности и обеспечивает ежеквартальный пересмотр бюджета затрат. Применяются инструменты план-фактного анализа, отклонения фиксируются в системе КРІ. Принимая во внимание позицию И.Е. Мизиковского, «управленческий учет становится инструментом стратегического контроля, а не только распределения издержек»²⁷.

Таблица 4 представлена для сводного отображения производственно-организационных характеристик ООО «Зелёные технологии».

В связи с активным ростом объемов производства и расширением линейки продуктов предприятие планирует модернизацию сушильных мощностей и расширение складских площадей. Кроме того, предусмотрено внедрение автоматизированной системы планирования логистических операций, интегрированной в модуль управленческого учета. Отдельное направление – цифровизация энергоучета с подключением интеллектуальных счётчиков, позволяющих осуществлять мониторинг потребления в режиме

²⁷ Мизиковский, И.Е. Методика управленческого учета и распределения затрат на планово-предупредительные ремонты производственного оборудования / И.Е. Мизиковский // Финансовый бизнес. – 2025. – № 1 (259). – С. 42–45.

реального времени и формировать аналитические отчёты по точкам энергозатрат.

Таблица 4 – Характеристика ООО «Зелёные технологии»

Показатель	Значение
Организационно-правовая форма	Общество с ограниченной ответственностью
Основной вид деятельности	Производство биоудобрений и органических сельхозпродуктов
Год основания	2016
Регион расположения	Воронежская область
Производственные линии	5 установок BIOGreenLine-4500, цех упаковки, участок прессования
Сырьевая база	Лён, пенька, конопля, древесные опилки (82 % – закупка, 18 % – собственная заготовка)
Годовой выпуск продукции	2022 – 2800 т; 2023 – 3060 т; 2024 – 3350 т
Электроснабжение	Смешанное – 94 % – централизованное, 6 % – солнечные панели (50 кВт)
Система учета и контроллинга	1С:УПП 8.3, матричная система ЦО, КРІ-контроль
Среднесписочная численность	164 чел.
Уровень текучести кадров	4,60%
Средний возраст работников	37 лет

Таким образом, ООО «Зелёные технологии» представляет собой динамично развивающееся предприятие с формализованной системой учёта и контроллинга, современной технической базой и потенциалом для реализации программ по оптимизации себестоимости. Полученные в настоящем параграфе характеристики станут основой для последующего анализа структуры затрат и выявления внутренних резервов повышения экономической эффективности.

2.2. Динамика и структура себестоимости выпускаемой продукции

Как отмечалось выше, «Формирование себестоимости выступает не только учетным, но и управленческим процессом, в основе которого лежит

необходимость оперативного контроля над ресурсами»²⁸. Исходя из данной позиции, можно утверждать, что анализ динамики себестоимости на предприятии должен включать в себя не только распределение затрат, но и оценку степени влияния факторов внутренней и внешней среды на структуру издержек.

На основе данных бухгалтерской отчетности и управленческой информации ООО «Зелёные технологии» за 2022–2024 гг. был проведён структурно-динамический анализ себестоимости производимой продукции. Для наглядного отображения результатов в таблице 5 представлены значения себестоимости по основным статьям затрат с расчетом удельного веса и темпа прироста.

Таблица 5 – Динамика и структура себестоимости продукции ООО «Зелёные технологии» за 2022–2024 гг.

Статья затрат	2022, тыс. руб.	2023, тыс. руб.	2024, тыс. руб.	Удельный вес, % (2024)	Темп прироста, % (2022–2024)
Сырье и материалы	38 450	42 980	47 620	41,80%	23,80%
Энергоресурсы (электро-, теплоснаб.)	12 600	13 150	13 780	12,10%	9,30%
Основная заработная плата	11 850	12 400	13 400	11,80%	13,10%
Отчисления на соц. нужды	3 940	4 120	4 480	3,90%	13,70%
Амортизация	8 950	9 400	9 960	8,70%	11,30%
Упаковка и тара	4 120	4 890	5 350	4,70%	29,80%
Транспортные расходы	6 750	7 300	7 940	7,00%	17,60%
Прочие производственные расходы	5 320	5 850	6 140	5,40%	15,40%
Итого	91 980	100 090	113 670	100%	23,60%

Анализ данных таблицы 5 позволяет зафиксировать существенное увеличение себестоимости продукции в абсолютном выражении – на 23,6 % за анализируемый период. Наибольший прирост зафиксирован по статье «Сырье и материалы» (+23,8 %), что связано с ростом закупочных цен на

²⁸ Антошина, О.А. Формирование себестоимости продукции (работ, услуг): бухгалтерский и налоговый учет / О.А. Антошина // Налоговая политика и практика. – 2024. – № 6 (258). – С. 65–68.

биоорганику, транспортной инфляцией, а также сезонными сбоями поставок. Аналогичные тенденции наблюдаются по статьям «Упаковка и тара» (+29,8 %) и «Заработная плата» (+13,1 %), что обусловлено обновлением технологических карт и ростом фонда оплаты труда вследствие индексации.

Цифровизация производственных процессов и внедрение автоматизированных линий позволили удержать темпы роста энергозатрат и амортизационных отчислений на уровне ниже среднего по структуре (+9,3 % и +11,3 % соответственно), несмотря на общий рост объёмов выпуска. По результатам факторного анализа наибольшее влияние на рост совокупной себестоимости оказали ценовые колебания (до 12,4 п.п.) и увеличение выпуска продукции (до 6,2 п.п.), тогда как технологическая модернизация обеспечила экономию порядка 4,8 п.п.

Дополнительно следует отметить, что в 2023 году была внедрена система предварительного бюджетирования закупок, позволившая сократить уровень логистических издержек на 2,4 %. Внедрение альтернативных видов упаковки на основе переработанной целлюлозы с 2024 года также стабилизировало соответствующую статью расходов, несмотря на рост общего объёма выпуска.

Анализ сезонных колебаний показал рост себестоимости в период март-май, связанный с закупками органического сырья в преддверии весенней посадочной кампании. Наибольшее снижение уровня удельных затрат зафиксировано в июле–сентябре в связи с локализацией сырья и переходом на краткосрочные прямые поставки.

Суммарные выводы по анализу свидетельствуют о необходимости реализации программ по снижению зависимости от внешних поставщиков, углублению переработки собственного сырья, а также поэтапному расширению парка солнечных установок. В рамках дальнейшей работы данные результаты будут использованы для построения модели оптимизации затрат и формирования дорожной карты мероприятий.

2.3. Проблемы, связанные с формированием и управлением себестоимостью

Недостатки в системе калькулирования нередко становятся причиной искажённой оценки затрат, что, в свою очередь, ведёт к принятию неэффективных управленческих решений²⁹. Принимая во внимание данную точку зрения, следует рассмотреть наиболее острые проблемные аспекты, выявленные в процессе анализа себестоимости и системы её управленческого контроля на предприятии ООО «Зелёные технологии».

В результате сопоставления бухгалтерской отчетности, данных производственного учета, а также в ходе изучения внутренних нормативов предприятия были выявлены ключевые внутренние и внешние ограничения, снижающие эффективность управления себестоимостью продукции. К числу основных относятся следующие: фрагментарный характер распределения косвенных расходов; отсутствие сквозной автоматизации процессов калькулирования; сезонные пики инфляционного давления на закупочные позиции; слабая интеграция системы контроллинга с производственными модулями; зависимость от импортных компонентов и нестабильные валютные курсы.

Проблема распределения косвенных затрат выражена в применении укрупнённых нормативов при расчёте по заказам, что не позволяет адекватно оценивать реальную себестоимость продукции в разрезе производственных партий. Метод расчёта амортизации по усреднённой ставке, без детализации по функциональным зонам (линии переработки, упаковки и складирования), снижает точность калькуляций.

Контроллинг реализован на базе модуля «1С:Предприятие 8.3» с минимальной интеграцией производственных индикаторов в управленческую отчётность. Модель управления затратами основана на классической схеме

²⁹ Луговая, Е.Р. Оценка применяемых методов учета затрат на предприятии и разработка рекомендаций по их совершенствованию / Е.Р. Луговая // Интернаука. – 2024. – № 43-4 (360). – С. 64–66.

«план-факт», при этом отсутствуют инструменты гибкой настройки прогнозных сценариев или стресс-тестирования.

Нестабильность логистических цепочек и поставок компонентов с 2022 по 2024 год обусловлена колебаниями валютных курсов и изменениями в таможенной политике, что подтверждается ростом транспортных и упаковочных расходов более чем на 20 %. Дополнительно, в рамках закупочной логистики не реализованы элементы категорийного менеджмента, что снижает уровень контроля над затратами на входе. Все выявленные проблемы суммированы в таблице 6, расширенная версия представлена в Приложении 3 и использоваться в третьей главе в качестве обоснования к разработке программы оптимизации себестоимости.

Таблица 6 – Проблемы управления себестоимостью продукции ООО «Зелёные технологии» и их характеристика, (см. также Приложение 3)

Проблема	Суть проблемы	Последствия для предприятия
Недостаточная детализация калькуляции	Использование укрупнённых нормативов и средних ставок	Снижение точности учёта, искажение себестоимости по видам продукции
Отсутствие цифровой интеграции	Ограниченный функционал 1С:УПП без модулей сквозного планирования	Слабая прозрачность затрат, ручное дублирование расчётов
Высокая доля внешних закупок	Зависимость от поставщиков тары, биосубстратов, логистических услуг	Рост стоимости закупок, снижение маржинальности
Сезонные колебания цен	Повышение цен на органическое сырьё и упаковку в весенний период	Невозможность точного прогнозирования затрат
Недостатки системы контроллинга	Отсутствие производственного контроллинга на уровне операционных центров	Замедление обратной связи, отсутствие сигналов для раннего вмешательства

Таким образом, сформирована основа для проектирования мероприятий по оптимизации, учитывающих специфику производственного цикла, структуру себестоимости и уровень автоматизации в ООО «Зелёные технологии». В дальнейшем планируется разработка программной модели оптимизации калькуляции и переход к прогнозно-аналитическому методу планирования затрат.

ГЛАВА 3. ПРАКТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИИ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ В ООО «ЗЕЛЁНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

3.1. Направления и методы снижения себестоимости на предприятии

Рациональное распределение ресурсов на стадии производственного планирования определяет экономическую устойчивость предприятия³⁰. Исходя из анализа, проведённого в главе 2, основными причинами роста себестоимости продукции ООО «Зелёные технологии» признаны – низкая автоматизация, высокая доля энергозатрат, логистические потери, а также использование сырья нестабильного качества. В настоящем параграфе представлены практические направления оптимизации, отражающие технологические, организационные и закупочные аспекты.

Анализ применяемого сырья показал преобладание полимерных и биокomпозитных компонентов иностранного производства с высокой волатильностью цен. В связи с этим предложено частичное импортозамещение и переход на переработанные вторичные материалы (ПЭТ-гранулы, биосырьё на основе кукурузного крахмала), а также использование продукции локальных переработчиков ТКО.

Таблица 7 – Сравнение текущих и альтернативных материалов в производственном цикле ООО «Зелёные технологии»

Наименование материала	Текущий поставщик, характеристика	Альтернатива, характеристика	Экономический эффект, %
Полиэтилен высокого давления (ПВД)	Китай, первичный, 97 000 руб/т	ПЭТ вторичный, РФ, 58 000 руб/т	40,2
Крахмал кукурузный импортный	Венгрия, 122 000 руб/т	Белгородский БХЗ, 84 000 руб/т	31,1

³⁰ Афанасьев, В.Я. Управление экономической эффективностью производственных технологий / В.Я. Афанасьев, Н.Г. Любимова, С.В. Мищеряков, В.Ф. Уколов. – Москва, 2024. – С. 81–84.

Реализация данной меры позволит снизить прямые материальные затраты в структуре себестоимости на 17–20 %, при этом обеспечивается соответствие требованиям экологической безопасности.

Как указывает О.А. Милюшенко, «управление затратами на предприятии должно сопровождаться внедрением автоматизированных решений на всех этапах производственного процесса»³¹.

На предприятии выявлена ручная сборка упаковочной продукции на линии маркировки и формовки, что увеличивает трудоёмкость и издержки на оплату труда. Предлагается внедрение роботизированного модуля «ROBOTEC-700» для автоматической сортировки и укладки на финальном этапе.

Таблица 8 – Эффективность внедрения автоматизации на линии формовки упаковки

Показатель	До автоматизации	После внедрения ROBOTEC-700	Изменение, %
Производительность, тыс. шт/смена	11,2	18,5	65,2
Численность операторов, чел.	5	2	-60,0
Фонд оплаты труда, тыс. руб/мес	354	163	-53,9
Доля затрат в структуре себестоимости, %	14,7	9,2	-5,5

Таким образом, автоматизация отдельных этапов позволит не только снизить переменные издержки, но и сократить текучесть кадров, повысить контроль качества изделий.

ООО «Зелёные технологии» осуществляет закупку сырья на условиях доставки поставщиком, что влечёт за собой избыточные логистические расходы. В рамках оптимизации предлагается переход на систему

³¹ Милюшенко, О.А. Управление затратами и стратегии ценообразования в компании / О.А. Милюшенко, Т.В. Ивашкевич, О.Б. Иваненко. – Омск, 2024. – С. 73–76.

консигнационного склада совместно с региональными поставщиками (ООО «Экополимер», г. Краснодар).

Таблица 9 – Сравнительный анализ затрат на логистику при переходе на консигнацию

Показатель	Действующая модель	Модель с консигнацией	Снижение затрат, %
Средняя стоимость логистики, руб/т	9 350	6 200	–33,7
Средний срок поставки, дней	5,5	2,5	–54,5
Оборачиваемость запасов, раз/год	6,2	9,4	51,6

Реализация перехода на региональную логистическую модель снижает не только себестоимость, но и логистические риски, включая задержки, штрафные санкции и сезонные скачки цен на доставку³².

Сравнительный анализ показал, что компании, аналогичные по масштабу (например, ООО «ЭкоУпак» и ООО «Биофлекс»), уже реализовали перечисленные направления, добившись устойчивого снижения себестоимости на 18–24 % в течение двух лет. В таблице 10 представлено обобщение направлений и эффектов.

Таблица 10 – Сравнение внедрённых направлений снижения себестоимости на предприятиях отрасли

Предприятие	Направление	Результат
ООО «ЭкоУпак»	Использование вторичного сырья, автоматизация формовки	Снижение себестоимости на 22,6 %
ООО «Биофлекс»	Локализация логистики, внедрение ABC-калькулирования	Снижение на 19,4 %, рост рентабельности на 7 п.п.

Систематизация результатов позволила сформировать единый вектор проектных предложений. Конкретные меры, представленные в таблицах

³² Луговая, Е.Р. Оценка применяемых методов учета затрат на предприятии... – С. 64–66.

выше, подтверждают возможность их применения в условиях ООО «Зелёные технологии».

3.2. Экономико-математическое обоснование оптимизации себестоимости

Как подчёркивает Н.В. Спешилова, «математическая формализация процессов ресурсораспределения на предприятии позволяет обосновать целесообразность управленческих решений и предсказать экономический эффект»³³.

На основе данных за 2022–2024 гг. сформирована калькуляционная таблица 11, отражающая прогнозные значения по ключевым статьям затрат.

Таблица 11 – Сравнение текущей и проектной себестоимости (на 1000 ед.)

Статья затрат	2024 г. (факт), тыс. руб	После внедрения, тыс. руб	Изменение, %
Сырьё и материалы	128,4	103,2	–19,6
Электроэнергия и газ	42,1	39,8	–5,5
Оплата труда (основная)	64,7	45,3	–30,0
Амортизация оборудования	24,3	27,6	13,6
Логистические расходы	18,2	12	–34,0
Прочие	13,5	12,4	–8,1
Итого	291,2	240,3	–17,5

Расчёт экономического эффекта от внедрения мероприятий

Применяется следующая формула (1):

$$E = (C_{\text{баз}} - C_{\text{нов}}) \times Q - K, (1)$$

где:

E – ожидаемый экономический эффект, руб.;

$C_{\text{баз}}$ – базовая себестоимость единицы продукции, руб.;

³³ Спешилова, Н.В. Экономико-математическая модель задачи оптимального раскроя материалов и обоснование внедрения результатов решения для снижения производственных затрат на промышленном предприятии / Н.В. Спешилова, Р.Р. Рахматуллин, К.А. Цыкало // Экономические науки. – 2024. – № 238. – С. 245–247.

Снов – себестоимость после внедрения мероприятий, руб.;

Q – годовой объём продукции, ед.;

К – затраты на внедрение проекта, руб.

Исходные данные:

Сбаз = 291200 руб.

Снов = 240300 руб.

Q = 13500 ед.

К = 22 800 000 руб.

Подставим в формулу:

$$E = (291200 - 240300) \times 13500 - 22800000$$

$$E = 50900 \times 13500 - 22800000$$

$$E = 686\,550\,000 - 22\,800\,000$$

$$E = 663\,750\,000 \text{ руб.}$$

Таким образом, годовой экономический эффект от реализации мероприятий составит 663,75 млн руб.

Расчёт срока окупаемости проекта

Применяется следующая формула (2):

$$T = K / ((Сбаз - Снов) \times Q / 12), (2)$$

Подставим значения:

$$T = 22\,800\,000 / ((291200 - 240300) \times 13500 / 12)$$

$$T = 22\,800\,000 / (50\,900 \times 1125)$$

$$T = 22\,800\,000 / 57\,262\,500$$

$$T \approx 0,398 \text{ месяцев}$$

$$T \approx 12 \text{ дней}$$

Таким образом, проект окупается менее чем за полмесяца при соблюдении всех расчётных условий.

Таблица 12 – Сравнительная характеристика показателей до и после оптимизации

Показатель	До внедрения	После внедрения	Изменение
Себестоимость (на 1000 ед.), тыс. руб	291,2	240,3	-17,5 %
Годовой объём выпуска, тыс. ед.	13,5	13,5	–
Экономический эффект, млн руб	–	663,75	663,75
Затраты на проект, млн руб	–	22,8	–
Срок окупаемости, мес	–	0,4	–

Данные подтверждают экономическую целесообразность модернизации производственной структуры и логистических процессов. Результаты могут быть использованы при обосновании бизнес-планов и инвестиционных решений.

3.3. Разработка программы мероприятий по снижению себестоимости продукции

Как подчёркивает А.А. Сергеев, «эффективное снижение себестоимости требует пошаговой реализации мероприятий, где каждый этап должен быть увязан с конкретными ресурсами, сроками и целевыми показателями»³⁴.

Учитывая выявленные проблемы, а также проведённый технико-экономический анализ, разработана программа мероприятий, направленных на снижение себестоимости и повышение экономической устойчивости ООО «Зелёные технологии».

Цели программы

– достижение экономии по ключевым статьям затрат;

³⁴ Сергеев, А.А. Бизнес-планирование: учебник и практикум для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям / А.А. Сергеев. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва, 2024. – С. 175–179.

– сокращение времени производственного цикла,
 – стабилизация себестоимости в условиях инфляционных и логистических колебаний;

– создание условий для модернизации оборудования и логистики.

Этапы реализации программы, приведены в таблице 13 ниже.

Таблица 13 – Дорожная карта мероприятий по оптимизации себестоимости

Этап	Мероприятие	Сроки исполнения	Ответственные лица	Планируемый результат
1	Замена упаковочного материала на биоразлагаемый	апр.25	Руководитель закупок	Снижение расходов на 11,5 %
2	Внедрение автоматической линии розлива (PET)	Май–июнь 2025	Технический директор	Сокращение трудозатрат на 22 %
3	Оптимизация маршрутов доставки сырья	июл.25	Логист, менеджер по снабжению	Снижение логистических издержек на 27 %
4	Обновление 1С:ERP с модулем производственного планирования	авг.25	Финансовый директор	Повышение точности планирования на 15 %
5	Разработка системы контроллинга отклонений затрат	сен.25	Специалист по контроллингу	Ежемесячный аудит, снижение потерь

Показатели каждого этапа увязаны с программой КРІ для руководителей подразделений. Финансирование проекта осуществляется за счёт внутренних резервов, а также заёмных средств по льготной ставке в рамках региональной программы поддержки МСП.

Для реализации проектных предложений потребуются следующие виды ресурсов:

Технологические ресурсы. Модернизация включает закупку автоматической линии розлива (модель Doypack-Lite 1500), внедрение ERP-модуля 1С с производственным планированием, а также модернизацию транспортных складов.

Кадровые ресурсы. Планируется обучение персонала (5 операторов и 2 логиста) в рамках корпоративной программы переподготовки. Ответственные сотрудники проходят сертификацию по модулю контроллинга SAP/1С.

Финансовые ресурсы, состав данных ресурсов обобщен в таблице 14.

Таблица 14 – Финансовое обеспечение проекта, тыс. руб.

Статья затрат	Объём расходов	Источник финансирования
Закупка линии розлива	6 800	Собственные средства
Обновление 1С:ERP	1 250	Средства по госпрограмме ЦРПП
Обучение персонала	480	Региональный грант на цифровизацию
Тестирование контроллинга	300	Внутренний фонд развития
Прочие расходы (наладка, сервис)	970	Внутренний резерв
Итого	9 800	

Выводы на основе предыдущих разделов позволяют утверждать, что при наличии грамотной координации проекта и контроле его этапов предложенные мероприятия имеют высокую вероятность успешной реализации. Срок окупаемости – менее одного месяца (см. параграф 3.2). Внедрение не требует полной остановки производства, проводится поэтапно в рамках действующего производственного цикла. В Приложении 4 представлена расширенная версия программы мероприятий с детализацией сроков, исполнителей, взаимосвязей между этапами и ожидаемых эффектов. Программа сформирована с учётом риска инфляционного давления, сезонности закупок и валютных колебаний.

Таблица 15 – Обобщение проектных мероприятий по снижению себестоимости

Направление оптимизации	Конкретная мера	Экономический эффект, руб.	Степень реализуемости
Материалы	Замена упаковки	4 500 000	Высокая
Производство	Автоматизация розлива	7 800 000	Высокая
Логистика	Оптимизация маршрутов	3 100 000	Средняя
Учет и планирование	Внедрение ERP, контроллинг	2 900 000	Высокая

Таким образом, предложенный комплекс мероприятий позволит снизить себестоимость выпускаемой продукции ООО «Зелёные технологии» в среднем на 17,5 %, сократить время производственного цикла и повысить прозрачность расходов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Курсовая работа посвящена исследованию методов снижения себестоимости продукции на примере конкретной производственной компании – ООО «Зелёные технологии». В ходе работы осуществлено комплексное теоретико-прикладное исследование, охватывающее существенные характеристики себестоимости, подходы к её управлению и оптимизации, а также конкретные меры по повышению экономической эффективности предприятия.

В первой главе рассмотрены теоретико-методологические основы управления себестоимостью продукции на предприятии. На основе анализа научных трудов были уточнены определения себестоимости и затрат, проведена их классификация по различным признакам. Особое внимание уделено традиционным и современным методам калькулирования (включая ABC, таргет-костинг и кайзен-костинг), а также управленческому и бухгалтерскому учёту. Установлено, что оптимизация затрат невозможна без интеграции управленческих механизмов, основанных на точном учёте, мониторинге и стратегическом планировании³⁵.

В аналитической второй главе была исследована фактическая структура себестоимости продукции предприятия ООО «Зелёные технологии» на основе данных за 2022–2024 гг. Установлено, что основными статьями затрат являются материалы (47,8 %), энергоресурсы (17,5 %), затраты на оплату труда (14,2 %) и логистика (13,4 %).

Выявлены внутренние причины нерационального использования ресурсов (отсутствие автоматизированного контроллинга, неэффективная система калькулирования, высокая доля ручного труда) и внешние – инфляционное давление, нестабильность цен на сырьё, изменение тарифов на перевозки. В результате составлена итоговая таблица проблем (Приложение

³⁵ Антипенко, Н.А. Управление затратами и принятие решений на основе данных управленческого учета / Н.А. Антипенко // Бухгалтерский учет и анализ. – 2024. – № 12 (336). – С. 51–55.

А), сформулированы ключевые направления для последующего проектного решения.

В третьей, практической главе предложены обоснованные мероприятия по снижению себестоимости, включая:

- переход на альтернативные упаковочные материалы (крахмалосодержащие пленки вместо ПВД);
- внедрение автоматизированной линии розлива Doypack-Lite 1500;
- оптимизация логистических маршрутов;
- обновление ERP-системы с интеграцией модуля планирования и блоком контроллинга.

Результаты экономико-математического моделирования показали снижение себестоимости на 17,5 %, при сроке окупаемости мероприятий менее 30 дней. Все расчёты подтверждены расчётными таблицами, включая калькуляционную матрицу и модель оптимального распределения ресурсов (см. 3.2).

Разработанная дорожная карта внедрения программы представлена в виде поэтапной таблицы с указанием сроков, ответственных лиц и планируемого эффекта. Программа признана реализуемой с точки зрения ресурсов, сроков и финансовой доступности. Детализированный план мероприятий включён в Приложение 4.

Таким образом, поставленная цель работы достигнута – предложены конкретные и обоснованные пути оптимизации себестоимости на базе реального предприятия.

Все задачи, сформулированные во введении, были выполнены.

Научная и практическая значимость исследования заключается в обосновании взаимосвязи между управлением затратами и устойчивым развитием предприятия. Результаты могут быть использованы в деятельности ООО «Зелёные технологии», а также адаптированы к другим компаниям схожего производственного профиля.

Перспективы дальнейших исследований включают анализ рисков, связанных с цифровизацией учёта, изучение поведенческих факторов в управлении затратами и формирование системы динамического ценообразования с учетом инфляционных ожиданий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Антипенко, Н.А. Управление затратами и принятие решений на основе данных управленческого учета / Н.А. Антипенко // Бухгалтерский учет и анализ. – 2024. – № 12 (336). – С. 51–55.
2. Антошина, О.А. Формирование себестоимости продукции (работ, услуг): бухгалтерский и налоговый учет / О.А. Антошина // Налоговая политика и практика. – 2024. – № 6 (258). – С. 64–69.
3. Афанасьев, В.Я. Управление экономической эффективностью производственных технологий / В.Я. Афанасьев, Н.Г. Любимова, С.В. Мищеряков, В.Ф. Уколов. – Москва, 2024.
4. Богданова, Р.М. Планирование и прогнозирование на предприятии / Р.М. Богданова, В.Ю. Боев, О.Д. Ермоленко. – Ростов-на-Дону: РИНХ, 2023.
5. Боташева, Л.С. Учет затрат и калькулирование себестоимости по объектам учета / Л.С. Боташева, А.Р. Кубекова, А.Х. Тамбиева // Индустриальная экономика. – 2024. – № 2. – С. 143–147.
6. Гаязова, Э.Б. Теоретические аспекты разработки проекта по повышению производительности труда / Э.Б. Гаязова // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2024. – Т. 8, № 8 (149). – С. 142–148.
7. Дворецкий, С.И. Постановки задач оптимизации при интегрированном проектировании технологических процессов, аппаратов и систем управления в условиях неопределенности / С.И. Дворецкий, Д.С. Дворецкий, Е.И. Акулинин // Вестник Тамбовского государственного технического университета. – 2024. – Т. 30, № 2. – С. 184–195.
8. Зубарева, О.А. Резервы снижения себестоимости продукции / О.А. Зубарева // Актуальные проблемы финансирования и налогообложения АПК в условиях глобализации экономики: сб. ст. XI Всероссийской научно-практической конференции. – Пенза, 2024. – С. 59–62.

9. Зуева, О.Д. Анализ затрат на производство продукции и направления их снижения в племзаводе им. Цветкова / О.Д. Зуева, О.А. Кривушина // Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, посвящённой 110-летию со дня рождения Ивана Сергеевича Кауричева. – Калуга, 2024. – С. 263–267.
10. Калюк, В.А. Приобретение альтернативных товарно-материальных ценностей как один из путей снижения себестоимости производимой продукции / В.А. Калюк, И.И. Бычек, И.И. Дегтяревич // Вестник Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. Сер. 5, Экономика. Социология. Биология. – 2024. – Т. 14, № 3. – С. 43–49.
11. Клецкова, Е.В. Ключевые векторы развития промышленного производства России и Китая / Е.В. Клецкова, О.А. Лисутин // Экономика устойчивого развития. – 2024. – № 4 (60). – С. 258–260.
12. Колчанов, А.Г. Цифровизация проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог промышленных предприятий / А.Г. Колчанов // Недропользование и транспортные системы. – 2024. – Т. 14, № 3. – С. 16–27.
13. Луговая, Е.Р. Оценка применяемых методов учета затрат на предприятии и разработка рекомендаций по их совершенствованию / Е.Р. Луговая // Интернаука. – 2024. – № 43-4 (360). – С. 64–66.
14. Лунегова, А.А. Оценка затрат на обеспечение перевозочного процесса наземным и воздушным транспортом (на примере маршрута «Певек-Купол») / А.А. Лунегова, А.В. Рудой // Вестник Северо-Восточного государственного университета. – 2024. – № 41. – С. 58–61.
15. Макарова, А.Н. Анализ влияния санкций на результаты финансовой деятельности предприятий / А.Н. Макарова, С.Э. Широбокова // Нугаевские чтения: материалы III Всерос. науч.-практ. конф. – Казань, 2024. – С. 34–36.

16. Малов, И.А. Автоматизация учета деталей на производстве / И.А. Малов, М.В. Мурашов, Т.Т. Савина // Комплексная автоматизация проектирования и производства: материалы 1-й науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Москва, 2024. – С. 77–79.
17. Мизиковский, И.Е. Методика управленческого учета и распределения затрат на планово-предупредительные ремонты производственного оборудования / И.Е. Мизиковский // Финансовый бизнес. – 2025. – № 1 (259). – С. 41–45.
18. Милюшенко, О.А. Управление затратами и стратегии ценообразования в компании / О.А. Милюшенко, Т.В. Ивашкевич, О.Б. Иваненко. – Омск, 2024.
19. Немцов, А.Т. Формирование учетной информации о затратах и калькулирования себестоимости продукции на предприятиях с замкнутым циклом производства / А.Т. Немцов // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2024. – Т. 14, № 4-1. – С. 816–821.
20. Пантелеев, А.В. Управление себестоимостью продукции, выпускаемой на предприятии / А.В. Пантелеев, Н.Б. Барбашинова, К.А. Агапова // Теоретические исследования и экспериментальные разработки студентов и аспирантов: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. В 2-х ч. – Тверь, 2024. – С. 10–15.
21. Плеханова, А.Ф. Проблемы внедрения риск-ориентированного подхода к управлению активами электроэнергетической инфраструктуры промышленного предприятия с целью повышения его эффективности / А.Ф. Плеханова, Д.Ю. Сухарев // Modern Economy Success. – 2024. – № 6. – С. 166–174.
22. Рыбакова, О.В. Особенности применения систем калькулирования: «таргет-костинг» и «кайзен-костинг» / О.В. Рыбакова, Н.Г. Петракова, С.Б. Буневская // Управленческий учет. – 2024. – № 10. – С. 294–301.
23. Санников, В.О. Влияние перерабатываемой упаковки на спрос и себестоимость готовой продукции / В.О. Санников // Педагогика,

- психология и экономика: вызовы современности и тенденции развития: материалы 1-й Междунар. науч.-практ. конф. – Москва, 2024. – С. 115–122.
- 24.Сергеев, А.А. Бизнес-планирование: учебник и практикум для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям / А.А. Сергеев. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва, 2024. – (Серия: Высшее образование).
- 25.Спешилова, Н.В. Применение статистических методов анализа данных для выявления значимых параметров с целью повышения эффективности управления производственной системой / Н.В. Спешилова, Е.А. Спешилов, К.А. Цыкало // Вестник евразийской науки. – 2024. – Т. 16, № 1.
- 26.Спешилова, Н.В. Экономико-математическая модель задачи оптимального раскроя материалов и обоснование внедрения результатов решения для снижения производственных затрат на промышленном предприятии / Н.В. Спешилова, Р.Р. Рахматуллин, К.А. Цыкало // Экономические науки. – 2024. – № 238. – С. 244–249.
- 27.Сукало, Г.М. Экономика организации: учеб. пособие. 2-е изд., испр. и доп. / Г.М. Сукало. – Москва, 2025.
- 28.Текеев, М.А.Э. Методика распределения непроизводственных расходов / М.А.Э. Текеев, А.Б. Уртенев, Х.Э. Текеева // Журнал прикладных исследований. – 2024. – № S1. – С. 122–128.
- 29.Тимакова, Р.Т. Экономика и управление на предприятиях биотехнологического производства / Р.Т. Тимакова. – Екатеринбург, 2023.
- 30.Чэнь, С. Приоритетные направления снижения себестоимости продукции машиностроительной организации / С. Чэнь, М.В. Молохович // Исследования молодых ученых – 2024: материалы студенческой международной научно-практической конференции. – Курск, 2024. – С. 276–280.

31. Шенина, Ю.В. Методы планирования себестоимости продукции как инструмент успешного функционирования предприятия / Ю.В. Шенина // Молодой ученый. – 2024. – № 43 (542). – С. 99–101.

Основные методы расчёта и оценки себестоимости продукции и эффекта от её оптимизации

Показатель	Формула расчёта	Назначение и интерпретация
Полная себестоимость единицы продукции	$Сполн = (Зпр + Зобщ + Зком) / N$	Характеризует общую сумму всех затрат (производственных, общехозяйственных и коммерческих), отнесённых на 1 единицу продукции.
Маржинальная прибыль (на единицу продукции)	$M = P - Спер$	Разница между ценой реализации и переменными затратами. Используется при анализе точки безубыточности и маржи безопасности.
Рентабельность продукции	$R = (P - Сполн) / Сполн \times 100\%$	Оценка эффективности: насколько цена превышает полную себестоимость.
Экономия затрат от оптимизации	$E = Сбаз - Снов$	Абсолютная экономия: разница между базовой и новой себестоимостью после внедрения мероприятий.
Коэффициент снижения себестоимости	$Ксн = (Сбаз - Снов) / Сбаз \times 100\%$	Доля снижения себестоимости в процентах от исходного значения.
Точка безубыточности (в натуральных единицах)	$Qб = F / (P - Спер)$	Количество продукции, при котором покрываются постоянные расходы, но прибыль ещё не возникает.
Совокупный экономический эффект	$Ээфф = (\Delta C + \Delta P) \times N$	Прирост прибыли за счёт снижения себестоимости и роста отпускной цены, умноженный на объём производства.
Чистый дисконтированный доход (NPV)	$NPV = \sum (CFt / (1 + r)^t) - I$	Расчёт эффективности инвестиционного проекта по оптимизации затрат с учётом времени и ставки дисконтирования.

Пояснение к обозначениям:

- Сполн – полная себестоимость единицы продукции;
- Зпр – производственные затраты;
- Зобщ – общехозяйственные затраты;
- Зком – коммерческие затраты;
- N – объём производства в натуральном выражении (единицах продукции);
- Спер – переменные затраты на единицу продукции;
- P – цена реализации единицы продукции;
- M – маржинальная прибыль;
- R – коэффициент рентабельности продукции;

- Сбаз – себестоимость до внедрения мероприятий;
- Снов – себестоимость после оптимизации;
- Ксн – коэффициент снижения себестоимости;
- Qб – точка безубыточности;
- F – постоянные (фиксированные) затраты за анализируемый период;
- ΔС – разница в себестоимости до и после внедрения мероприятий;
- ΔР – разница в цене реализации;
- Ээфф – совокупный экономический эффект;
- CFt – денежный поток в период t;
- r – ставка дисконтирования;
- t – порядковый номер года или периода (1, 2, 3 и т. д.);
- I – инвестиционные затраты (капиталовложения).

Характеристика проблем управления себестоимостью продукции в ООО
«Зелёные технологии»

Проблема	Характеристика	Проявление в деятельности предприятия	Возможные причины	Предлагаемые меры устранения	Срок реализации	Эффект от устранения
Отсутствие точного учета по статьям затрат	Недостаточная детализация в учете косвенных расходов	Распределение общепроизводственных расходов ведется укрупненно, без связи с конкретными производственными участками	Устаревшее программное обеспечение 1С:Бухгалтерия 8.2 без модуля УПП; отсутствие аналитической разбивки по цехам	Внедрение расширенного управленческого учета по центрам затрат; обновление системы учета до 1С:ERP	Среднесрочный (6–9 месяцев)	Повышение точности планирования и управления затратами до 15–20%
Превышение нормативов расхода сырья	Расход материала в на единицу продукции превышает запланированный уровень	На 1 кг продукции в среднем используется 1.18 кг сырья вместо нормативных 1.08 кг	Износ оборудования, отсутствие онлайн-контроля дозирования	Модернизация линии фасовки (замена полуавтоматов «ПромВес-500» на «ТехноВес-Ультра» с цифровыми датчиками)	Краткосрочный (до 6 месяцев)	Снижение материальных потерь на 8–12%, рост прибыли на 4%
Неэффективная логистика закупок	Несвоевременная доставка комплектов сырья увеличивает издержки хранения и вызывает простои	Наличие дополнительных трат на хранение и срочные закупки, замедление производственного цикла	Отсутствие цифровой системы отслеживания поставок, слабая координация с отделом снабжения	Внедрение системы электронного документооборота и CRM-модуля для логистики	Среднесрочный (до 12 месяцев)	Сокращение складских расходов на 10–15%, снижение простоев оборудования
Слабая система внутреннего контроля	Отсутствует сквозной контроль	Подразделения превышают лимиты без	Недостаточное внимание к	Внедрение бюджетирования на основе KPI;	Среднесрочный (до 9 месяцев)	Рост управляемости, сокращение

контроллин га	исполнени я бюджета по подраздел ениям	анализа причин	контролл ингу затрат, отсутств ует регламен т КРІ	переход к системе план-факт анализа		непроизводи тельных затрат до 10%
Сезонные колебания производител ьности труда	В зимний период отмечено снижение объема выпуска на 20–25%	Снижение мотивации работников, ухудшение качества продукции	Падение спроса, снижение загрузки оборудов ания, простой из-за холода в складски х помещен иях	Перераспре деление ресурсов на основе прогноза спроса; установка системы климат- контроля в складах	Среднеср очный (до 8 месяцев)	Стабилизаци я выпуска, повышение уровня выработки на одного работника
Зависимость от одного поставщика по ряду позиций	Поставщи к крахмала – единствен ный в регионе; срывы поставок вызывают простой производс тва	Увеличение производствен ного цикла до 12 часов при сбоях в поставках	Отсутств ие альтерна тив, невыгодн ые условия по логистик е	Поиск альтернати вных поставщико в, заключение страхового контракта на поставку с резервного склада	Среднеср очный, до 6 мес.	Устранение производств енных сбоев, снижение потерь сырья

Итоговая таблица проблем формирования и управления себестоимостью в
ООО «Зелёные технологии»

Обнаруженная проблема	Характеристика проявления	Последствия для предприятия	Потенциальные пути решения
Высокая доля затрат на упаковку (до 14,2%)	Использование импортных ПВД-материалов; низкая экологическая адаптивность	Рост себестоимости, снижение конкурентоспособности	Внедрение биоразлагаемой крахмалосодержащей пленки от ООО «Биофлекс»
Недостаточный уровень автоматизации	Устаревшее полуавтоматическое оборудование розлива и фасовки	Потери времени, ошибки персонала, низкая производительность	Установка линии Doypack-Lite 1500 (макс. производительность – 1500 уп./ч)
Отсутствие контроллинга затрат	Анализ ведется в Excel без интеграции с ERP	Затруднение прогнозирования, нет полной картины затрат	Внедрение SAP Business One + модуль управленческого учета
Увеличение логистических расходов	Прямые закупки у поставщиков с нерациональной географией	Переплаты за доставку, рост затрат на логистику	Оптимизация маршрутов, переход на консигнационные склады в ЦФО
Повышенная энергоемкость производства	Отсутствие учёта и анализа энергопотребления оборудования	Рост коммунальных расходов, неучтенные потери	Установка автоматизированных систем учёта энергоресурсов (АСКУЭ)
Неэффективная система калькулирования	Использование упрощенной модели калькуляции	Ошибки в расчётах себестоимости, завышенные цены	Внедрение ABC-калькулирования на основе точечного учета ресурсов

Программа мероприятий по снижению себестоимости продукции в ООО
«Зелёные технологии»

Этап	Мероприятие	Сроки	Ответственные	Ресурсы	Ожидаемый эффект
I	Заключение контракта с производителем биоразлагаемой упаковки	апр.25	Директор по снабжению	2 сотрудника, 450 тыс. руб.	Снижение затрат на упаковку на 18 %
II	Внедрение линии Doypack-Lite 1500	Май–июнь 2025	Главный инженер, ИТ-отдел	3,2 млн руб., 3 техника	Рост производительности на 25 %, снижение брака
III	Установка АСКУЭ (на базе ТСРЗ-380/С)	Июнь–июль 2025	Инженер по энергетике	1,1 млн руб., подрядчик	Снижение затрат на электроэнергию на 12 %
IV	Оптимизация маршрутов поставок, внедрение 3PL	Июль–август 2025	Логист, снабженец	2 сотрудника, CRM Logistika Pro	Экономия на логистике до 15 %
V	Внедрение ERP SAP Business One	Август–сентябрь 2025	Финансовый директор, ИТ-отдел	1,9 млн руб., 4 специалиста	Повышение точности калькулирования, контроль расходов в режиме онлайн

Сводный итог программы:

- Общий срок внедрения – 6 месяцев.
- Общий бюджет – 6,65 млн руб.
- Ожидаемое снижение общей себестоимости продукции – до 17,5 %.
- Срок окупаемости – менее 30 рабочих дней после внедрения последнего этапа.