

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Институт финансов, экономики и управления  
(наименование института полностью)  
Кафедра «Менеджмент организации»  
(наименование кафедры)

38.03.02 Менеджмент  
(код и наименование направления подготовки, специальности)

Производственный менеджмент  
(направленность (профиль)/специализация)

## БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: «Разработка мероприятий по повышению эффективности  
использования материальных ресурсов (на примере ООО «БАЛУ-Мебель»)»

Студент

О.Л. Анисимова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

Е.А. Боргардт

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

**Допустить к защите**

Заведующий кафедрой к.э.н. С.Е.Васильева

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

(личная подпись)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

Тольятти 2018

## Аннотация

Бакалаврскую работу выполнил студент: О.Л. Анисимова

Тема работы: «Разработка мероприятий по повышению эффективности использования материальных ресурсов (на примере ООО БАЛУ-Мебель)».

Научный руководитель: к. э. н. Е.А. Боргардт.

Целью бакалаврской работы является разработка рекомендаций по повышению прибыльности ООО «БАЛУ-Мебель» на основе улучшения использования материальных ресурсов.

Объект исследования – производственное предприятие ООО «БАЛУ-Мебель», занимающееся изготовлением мебели для офиса и дома.

Предмет исследования – рациональность использования материальных ресурсов в процессе производства.

Методы исследования – факторный анализ, синтез, статистическая обработка результатов, табличная и графическая интерпретация исходной и расчетной информации. Границами исследования являются 2014 – 2016 гг.

Краткие выводы по работе. В первой главе рассматриваются понятия, сущность и классификация материальных ресурсов, современные методики оценки эффективности их использования. Во второй главе проводится анализ организационно-экономической характеристики предприятия и оценка эффективности использования материальных ресурсов предприятия. В третьей главе разработаны мероприятия, направленные на повышение эффективности использования материальных ресурсов на предприятии.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанные рекомендации позволят повысить рациональность использования материальных ресурсов в ООО «БАЛУ-Мебель».

Структура и объем работы. Работа состоит из введения, трех разделов, заключения, списка использованной литературы из 23 источников и 6 приложений. Общий объем работы – 75 страниц машинописного текста. В том числе таблиц – 24, рисунков – 12.

## Содержание

Введение.....	4
1 Теоретические аспекты эффективного использования материальных ресурсов.....	7
1.1 Понятие, сущность и классификация материальных ресурсов организации .....	7
1.2 Современные методики оценки эффективности материалопотребления на предприятии.....	13
2 Анализ эффективности использования материальных ресурсов в ООО «БАЛУ-Мебель».....	24
2.1 Организационно-экономическая характеристика деятельности предприятия ООО «БАЛУ-Мебель» .....	24
2.2 Оценка эффективности использования материальных ресурсов на предприятии.....	32
3 Разработка мероприятий по повышению эффективности использования материальных ресурсов .....	47
3.1 Внедрение методов рационального раскроя материалов.....	47
3.2 Внедрение энергосберегающих технологий на предприятии .....	55
Заключение .....	62
Список используемой литературы .....	64
Приложение .....	67

## Введение

Актуальность бакалаврской работы заключается в том, что проблема повышения эффективности использования материальных ресурсов является одной из ключевых не только для экономики отдельного предприятия, но и для экономики государства в целом. Наибольшую часть материальных ресурсов получают из невозобновляемых источников, что приводит к угрозе истощения традиционных видов сырья. Поэтому сегодня существует необходимость развития экономики страны, на основе реализации политики ресурсосбережения, что оказывает положительное воздействие на рыночную конкурентоспособность отечественных производителей, на увеличение экспортного потенциала, на рост внутреннего валового продукта и, в конечном итоге на повышение уровня жизни общества.

Высокий удельный вес материальных ресурсов в структуре себестоимости произведенной продукции заставляет обратить особое внимание на рациональное формирование и эффективное использование данных ресурсов на предприятии. Рациональное использование материальных ресурсов создает возможность для увеличения объема производства продукции, что в свою очередь способствует увеличению прибыли и рентабельности предприятия. Для многих предприятий проблема улучшения использования материальных ресурсов является весьма актуальной, в связи с ограниченностью и постоянным ростом их стоимости.

Изучением вопроса рационального использования материальных ресурсов на предприятиях занимаются как многие российские ученые, так и зарубежные. Существенный вклад в исследование факторов, определяющих эффективность использования материальных ресурсов предприятия, внесли: Г.В. Савицкая, А.И. Ильин, Л.Н. Чечевицына, А.В. Копытова, В.В. Акулич, О.А. Черновая и другие. Из работ, раскрывающих вопросы формирования систем управления эффективным использованием материальных ресурсов,

особого внимания заслуживают труды М.М. Куликова, Н.В. Батуровой, А.Н. Кузьмина и других.

Целью бакалаврской работы является разработка рекомендаций по повышению прибыльности ООО «БАЛУ-Мебель» на основе улучшения использования материальных ресурсов.

Для достижения поставленной цели необходимо реализовать ряд задач, а именно:

- изложить теоретические основы сущности материальных ресурсов, определить их роль и место в процессе производства;
- рассмотреть методики оценки эффективности использования материальных ресурсов на предприятии;
- проанализировать организационно-экономическую деятельность ООО «БАЛУ-Мебель»;
- оценить эффективность материалопотребления на предприятии;
- разработать мероприятия, направленные на повышение эффективности использования материальных ресурсов ООО «БАЛУ-Мебель».

Объектом исследования является производственное предприятие ООО «БАЛУ-Мебель», занимающееся изготовлением мебели для офиса и дома.

Предметом исследования является рациональность использования материальных ресурсов в процессе производства.

Информационной базой исследования являются нормативно-правовые акты Российской Федерации; свод нормативных документов Российской Федерации в области строительства; бухгалтерская и финансовая отчетность ООО «БАЛУ-Мебель» за 2014-2016 гг.; статистические данные потребления материальных ресурсов на предприятии за период 2014 – 2016 гг.

В процессе написания бакалаврской работы использовались современные подходы и методы научного познания такие как: факторный анализ, синтез, статистическая обработка результатов, табличная и графическая интерпретация исходной и расчетной информации.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанные рекомендации позволяют повысить рациональность использования материальных ресурсов на предприятии ООО «БАЛУ-Мебель».

Во введении раскрывается актуальность темы бакалаврской работы, степень разработанности проблемы, определяется цель и задачи работы, а также объект, предмет и методы исследования.

В первой главе будут рассматриваться понятия, сущность и классификация материальных ресурсов, а также методики оценки эффективности их использования на предприятии.

Во второй главе будет представлена организационно-экономическая характеристика ООО «БАЛУ-Мебель», проанализированы затраты, связанные с использованием материальных ресурсов предприятия.

В третьей главе будут разработаны мероприятия, направленные на повышение эффективности использования материальных ресурсов на предприятии ООО «БАЛУ-Мебель», также будет дана оценка экономической эффективности рекомендуемых мероприятий.

В заключении излагаются выводы и результаты бакалаврской работы.

Структура и объем работы. Работа состоит из введения, трех разделов, заключения, списка использованной литературы из 23 источников и 6 приложений. Общий объем работы – 75 страница машинописного текста.

# 1 Теоретические аспекты эффективного использования материальных ресурсов

## 1.1 Понятие, сущность и классификация материальных ресурсов организации

Основой устойчивого развития промышленного предприятия выступает ее материально технический потенциал, который отражает, в том числе его ресурсообеспеченность.

В значительной степени производственный потенциал предприятия определяют потребляемые материальные ресурсы, которые составляют около двух трети затрат на производство и реализацию продукции. Это обуславливает необходимость повышения эффективности их использования. В современных условиях хозяйствования реализация резервов снижения материальных затрат на 1% «обеспечивает многомиллиардную экономию» и как следствие рост прибыли.

В условиях ограниченности ресурсов уровень эффективности их использования определяется полнотой и целеориентированностью их потребления в процессе реализации стратегий устойчивого развития предприятия. Выявление факторов и условий рационального использования ресурсов предприятия будет способствовать повышению эффективности его функционирования.

Авторы определений категории «ресурсы предприятия» исходят в первую очередь из области использования рассматриваемых ресурсов.

Например, Н.И. Коровкина считает, что «все, что предприятие использует для того, чтобы добиться установленных производственных целей, это и есть ресурсы» [11]. Она относит к ресурсам те предметы, которые удовлетворяют потребности самого предприятия и нужды субъектов внешней среды.

Другим примером может служить определение А.С. Головочева: «Ресурсы производства – комплекс, состоящий из запаса и наличия материальных и финансовых средств предприятия, которыми могут воспользоваться в любое время, чтобы создать товары или услуги для внешней среды» [7].

Следовательно, можно считать, что ресурсы предприятия – это общее понятие, включающее в себя совокупность материально-вещественных благ и трудовых ресурсов, которые принимают участие в процессе производства и потребления.

Ресурсы по своему происхождению бывают как природными, так и экономическими. Природные ресурсы включают в себя минеральные, земельные, лесные и водные ресурсы, а также животные ресурсы, энергию солнца и другое. Экономические ресурсы – это главная составляющая экономического потенциала. Это инструмент реализации процесса производства. В экономическом словаре 2016 года дается определение: «Экономические ресурсы (от лат. *ressource* – вспомогательное средство)– совокупность материальных и нематериальных факторов и средств, обеспечивающих функционирование общественного производства, бесперебойный процесс общественного производства и воспроизводства» [1].

Считается, что экономические ресурсы классифицируются на следующие виды:

- материальные;
- трудовые;
- финансовые.

Значительное внимание в работах И.В. Сергеева, И.И. Веретенниковой, Р.Р. Гатауллиной, А.И. Ильина, В.Д. Грибова и других отечественных и зарубежных авторов уделяется категории «материальные ресурсы», их рациональному использованию, взаимосвязи результатов деятельности предприятия и эффективного потребления материальных ресурсов в процессе



производства. В таблице 1.1 представлены подходы отечественных авторов к определению термина «материальные ресурсы».

Таблица 1.1 – Варианты определений термина «материальные ресурсы» различных авторов

Авторы	Материальные ресурсы: определение
И.В. Сергеев, И.И.Веретенникова	«Все материальные ресурсы, используемые в промышленности в качестве предметов труда, условно подразделяются на сырьевые и топливно-энергетические. Сырьевые ресурсы представляют собой совокупность имеющихся в стране предметов труда, которые используются непосредственно для производства различной промышленной продукции» [20].
Е.М. Белый	«Совокупность предметов труда, которые предприятие закупает для использования в хозяйственной деятельности с целью выпуска продукции, оказания услуг и выполнения работ» [3].
И.М. Четвертаков	«Это совокупность средств и предметов труда для осуществления производства: сырье, материалы, топливо, энергия, полуфабрикаты, силовые и рабочие машины» [22].
Л.Н. Чечевицына	«Ресурсный потенциал, позволяющий осуществить производство продукции, оказание услуг и выполнение работ» [23].
А.С. Головачев	«Это потребляемые в процессе производства предметы труда, которые однократно участвуют в процессе производства и по факту их использования переносят свою стоимость на стоимость производимой продукции» [7]
Р.Р. Гатауллина	«Основные и вспомогательные материалы, топливо, энергия и полуфабрикаты, получаемые со стороны» [5].
В.Д. Грибов	«Ресурсы, которые приобретаются предприятием для производственной деятельности, основными целями которой является выпуск продукции и предоставление услуг» [8].
А.И. Ильин	«Совокупность потребляемых в процессе производства предметов труда, к которым относятся основные и вспомогательные материалы, полуфабрикаты и комплектующие изделия, а также топливно-энергетические ресурсы на технологические нужды» [10].

Материальные ресурсы являются комплексом, включающим в себя предметы и объекты, на которые рабочие воздействуют в процессе труда, применяя при этом средства труда, для преобразования материальных ресурсов в конечный продукт или полуфабрикат.

Л.Н. Чечевицына, дополняя это определение, отмечает, что «материальные ресурсы переходят в материальные затраты, которые

обладают учетными функциями, являются элементом себестоимости, регулируют величину налогооблагаемой прибыли и доходность» [23].

Следует отметить, что вышеупомянутые определения не являются взаимоисключающими, они дополняют друг друга и дают возможность рассмотреть данную категорию с разных сторон.

Некоторые ученые выделяют также понятие «материально-технические ресурсы». Под ним понимают предметы труда, используемые, чаще всего, во вспомогательном производстве. Главное отличие классификации материально-технических ресурсов – источник их происхождения.

Материальные ресурсы в производственном процессе группируются по определенным признакам (в зависимости от того на какой стадии использования они находятся).

В соответствии со статьей 254 Налогового кодекса Российской Федерации выделяют следующие виды материальных ресурсов:

- сырье и материалы, используемые в производстве товаров;
- материалы, используемые для упаковки и иной подготовки произведенных товаров;
- материалы, используемые на другие производственные и хозяйственные нужды;
- комплектующие изделия и полуфабрикаты;
- инструменты, спецодежда и другие средства индивидуальной и коллективной защиты, и другое, не являющиеся амортизируемым, имущество;
- топливо, вода, энергия всех видов;
- работы и услуги, выполняемые сторонними организациями;
- содержание и эксплуатация основных средств и иного имущества природоохранного назначения [14].

В.Д. Грибов полагает, что «сырье – это предметы труда, которые направляются в производство для первичной обработки добывающими отраслями и сельским хозяйством (руда, хлопок, зерно, нефть)» [8].

Современный экономический словарь дает определение: «материалы – это получаемая из природного сырья посредством обработки, переработки материальная субстанция, используемая для производства, изготовления вещей или преобразования в другие материальные субстанции, объекты, предметы» [17].

В.Д. Грибов, под материалами, понимает предметы труда, которые прошли неполную обработку (металл, натуральные и синтетические продукты и т.д.) [8]. В данной бакалаврской работе предлагается придерживаться определения В.Д. Грибова, поскольку оно является наиболее актуальным и позволяет раскрыть сущность определения с наиболее современной точки зрения.

О.В. Володько считает, что сырье и материалы, которые являются составом продукции, изготавливаемой на предприятии, являются основной группой материалов [4]. Основные материалы и сырье, из которых состоит конечная продукция, занимают значительную часть материальных ресурсов предприятия.

К вспомогательным материалам О.В. Володько относит материалы, участвовавшие в процессе изготовления продукции, а также материалы, которые дополняют основную группу. Например, смазка, лакокрасочная продукция или материалы для упаковки [4].

Покупные изделия и полуфабрикаты входят в состав готовой продукции, производимой на другом предприятии.

С целью упорядочения видов и определения их целеориентированности в производственной деятельности предприятия составляются различные классификации материальных ресурсов.

В бакалаврской работе систематизированы современные подходы к классификации материальных ресурсов (Рисунок 1.1).

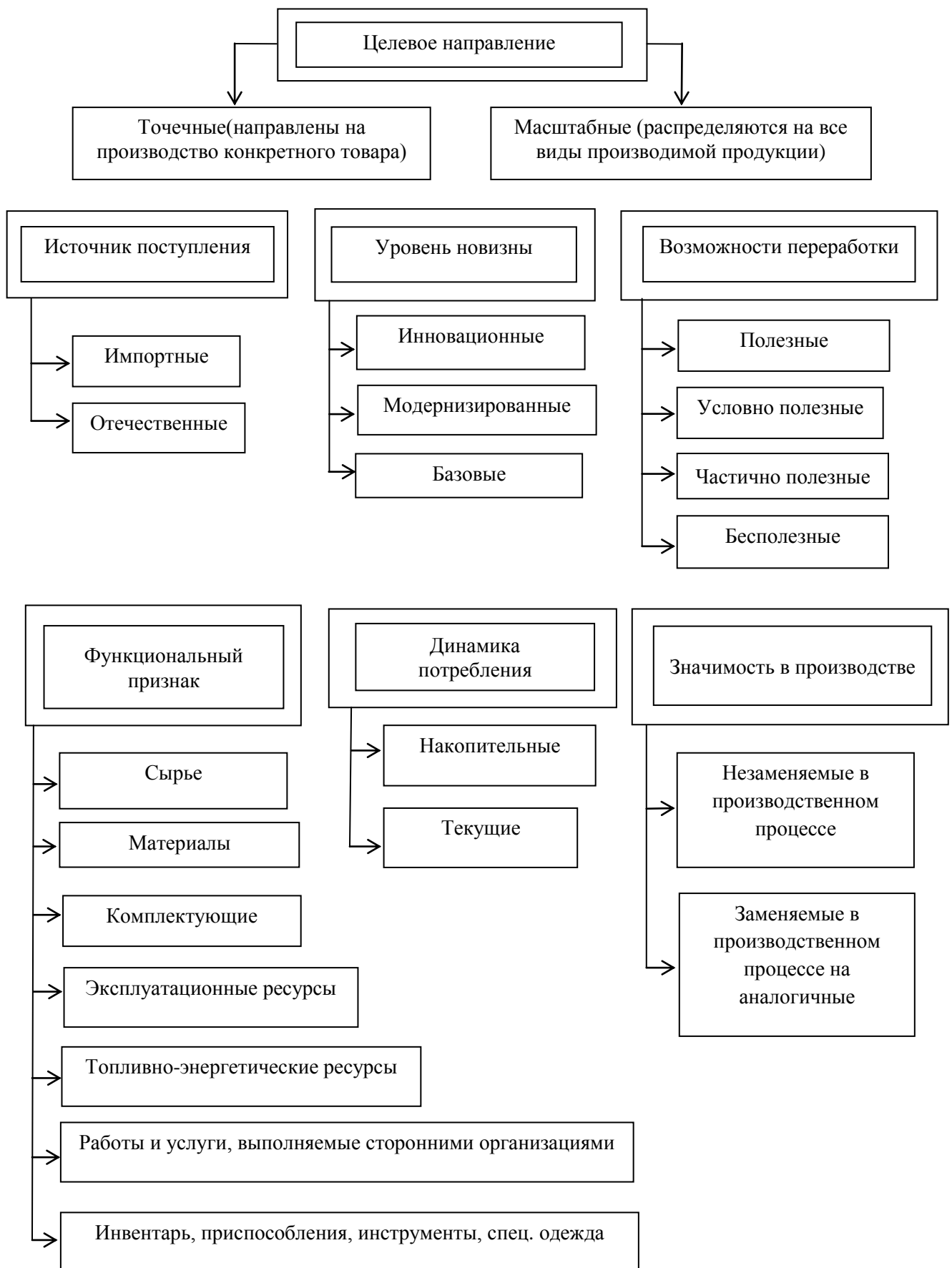


Рисунок 1.1 – Классификация материальных ресурсов

Авторы современной экономической литературы выделяют разные критерии классификации, которые в большинстве случаев направлены только на определение места и роли материальных ресурсов в процессе производства. Как правило, классификации слабо ориентированы на выявление резервов повышения эффективности использования материальных ресурсов. Отличие выделенных автором критериев состоит в том, что помимо определения места и роли материальных ресурсов в процессе производства, представленная классификация позволяет установить причинно-следственные связи между факторами, определяющими уровень использования материальных ресурсов. Это в дальнейшем будет способствовать выявлению и реализации резервов снижения материальных затрат.

## 1.2 Современные методики оценки эффективности материалопотребления на предприятии

Эффективность деятельности предприятия находится в прямо пропорциональной зависимости от рационального использования материальных ресурсов. Под эффективностью традиционно понимается «относительный эффект, результативность процесса, операции, проекта, определяемый как отношение эффекта, результата к затратам, расходам, обусловившим, обеспечившим его получение» [15]. Отечественные и зарубежные ученые уделяют пристальное внимание проблемам, которые связаны с эффективным использованием материальных ресурсов.

Методы проведения анализа эффективности использования материальных ресурсов, существующие в разных странах, имеют существенные различия в целевых установках.

Выделяют четыре основных методических подхода к оценке использования материальных ресурсов – отечественный, европейский, американский и японский (Рисунок 1.2).



Рисунок 1.2 – Современные подходы к оценке эффективности использования материальных ресурсов

Общим недостатком существующих методов и подходов является то, что они не учитывают динамические характеристики потребления материальных ресурсов, а также не позволяют оценить потери от нецелевого и неэффективного использования. Следовательно, необходимо совершенствовать инструментарий оценки эффективности использования материальных ресурсов, а также методику их нормирования, в соответствии с уровнем применяемых на предприятии технологий изготовления продукции.

Далее, предлагается рассмотреть более подробно отечественный подход. Для оценки эффективности использования ресурсов отечественные ученые и практики разработали систему показателей, которая позволяет определить эффект материалопотребления и сопоставить его с затратами на приобретение ресурсов. Эта система неотъемлемый атрибут процесса количественного измерения экономической эффективности.

Обобщающие и частные показатели это наиболее часто используемые показатели в анализе эффективности использования материальных ресурсов.

Обобщающие показатели, по мнению З.М. Завьяловой, включают в себя «прибыль на рубль материальных затрат, материалоотдачу, материалоёмкость, коэффициент соотношения темпов роста объёмов производства и материальных затрат, удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции» [9].

Авторы различных научных статей и книг по экономике предлагают разнообразные методики исчисления рассматриваемых показателей.

Одним из важнейших обобщающих показателей использование ресурсов является материалоотдача. Изучив мнение многих исследователей, предлагается руководствоваться следующей формулировкой: материалоотдача – это показатель, который характеризует количество продукции, которая была произведена в процессе деятельности предприятия, на рубль использованных материальных ресурсов.

Г.В. Савицкая рекомендует рассчитывать материалоотдачу как «стоимость произведенной продукции отнесенную к сумме материальных

затрат» [18]. Л.Т. Гиляровская считает, что «материалоодача – это отношение выручки от продажи к сумме материальных затрат» [6]. Мнение Г.В. Савицкой поддерживает Л.Е. Басовский, представляя расчет материалоотдачи в виде «отношения стоимости произведенной продукции к сумме материальных затрат» [2].

В данной бакалаврской работе предлагается рассчитывать материалоотдачу по формуле (1.1):

$$MO = \frac{ВП}{МЗ}, \quad (1.1)$$

где  $MO$  – материалоотдача;

$ВП$  – объем продукции, выпускаемой предприятием, руб.;

$МЗ$  – сумма материальных затрат, руб.

С точки зрения Г.В. Савицкой, «прибыль на рубль материальных затрат – это наиболее обобщающий показатель эффективности использования материальных ресурсов. Он определяется делением суммы полученной прибыли от основной деятельности на сумму материальных затрат» [19].

Расчет прибыли на рубль материальных затрат представлен формулой (1.2):

$$P_{p/МЗ} = \frac{П}{МЗ}, \quad (1.2)$$

где  $P_{p/МЗ}$  – прибыль на рубль материальных затрат;

$П$  – прибыль от реализации продукции, руб.;

$МЗ$  – материальные затраты, руб.

Материалоемкость – часто употребляемый в отечественной и зарубежной экономической литературе термин, характеризующий уровень материалопотребления. Сущность материалоемкости находится во взаимосвязи с предметами труда, которые меняют форму в процессе



производства продукта и образуют его основу. Материалоемкость показывает как количество необходимых материальных затрат при производстве на единицу продукции, так и количество фактически использованных материальных затрат. Несмотря на то, что данный показатель является достаточно простым для понимания, авторы расходятся в определении его сущности.

Исходя из определения Г.В. Савицкой, материалоемкость можно определить следующим образом: «удельный расход материальных ресурсов в расчете на натуральную единицу или один рубль стоимости выпущенной продукции» [19]. В свою очередь, В.С. Орлова под материалоемкостью понимает «показатель, обратный материалоотдаче, отражающий, сколько материальных затрат фактически приходится или требуется на производство единицы продукции» [16].

Расчет материалоемкости продукции представлен формулой (1.3):

$$ME = \frac{MЗ}{ВП}, \quad (1.3)$$

где  $ME$  – материалоемкость;

$MЗ$  – сумма материальных затрат, руб.;

$ВП$  – объем продукции, выпускаемой предприятием, руб.

Коэффициент соотношения темпов роста выручки и материальных затрат является обобщающим показателем, характеризующим эффективность использования материальных ресурсов. По мнению А.И. Володько, «коэффициент соотношения темпов роста объема производства и материальных затрат определяется отношением индекса валового производства продукции к индексу материальных затрат» [4]. Данный коэффициент рассчитывается по формуле (1.4):

$$K_{mp} = \frac{I_{ПП}}{I_{MЗ}}, \quad (1.4)$$

где  $K_{mp}$  – коэффициент соотношения темпов роста объема производства и материальных затрат;

$I_{пп}$  – индекс валового производства продукции;

$I_{мз}$  – индекс материальных затрат.

Другим обобщающим показателем эффективности использования ресурсов является удельный вес материальных затрат в себестоимости, который определяется по формуле (1.5) [12]:

$$y = \frac{MЗ}{ТС} \cdot 100, \quad (1.5)$$

где  $y$  – удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции;

$MЗ$  – материальные затраты, руб.;

$ТС$  – полная себестоимость произведенной продукции, руб.

Данный показатель отражает изменение материалоемкости выпускаемой продукции.

Г.В. Савицкая отмечает, что «коэффициент материальных затрат представляет собой отношение фактической суммы материальных затрат к плановой, пересчитанной на фактический объем выпущенной продукции» [19]. Расчета данного коэффициента осуществляется по формуле (1.6):

$$K_{MЗ} = \frac{MЗ_{\phi}}{MЗ_{пл}}, \quad (1.6)$$

где  $K_{MЗ}$  – коэффициент материальных затрат;

$MЗ_{\phi}$  – фактическая сумма материальных затрат, руб.;

$MЗ_{пл}$  – плановая сумма материальных затрат, пересчитанная на фактический объем выпущенной продукции, руб.

Данный коэффициент показывает экономию или перерасход материалов в процессе производства.

Показатель затрат на рубль произведенной продукции, по мнению Г.В. Савицкой, является одним из ключевых, поскольку отражает величину издержкостности произведенных продуктов. «Во-первых, он универсален, – пишет Г.В. Савицкая, – может рассчитываться в любой отрасли экономики, а во-вторых, наглядно показывает прямую связь между себестоимостью и прибылью. Исчисляется данный показатель отношением общей суммы затрат на производство продукции к стоимости произведенной продукции в действующих ценах» [19].

К частным большинство авторов относят показатели, которые необходимы для оценки эффективности использования отдельных видов материальных ресурсов (например, сырьемкость, энергоемкость, металлоемкость, топливостоемость). Для анализа данных показателей нужны данные управленческого учета. Например, энергоемкость продукции представляет собой сумму энергии, затраченной на производство продукта.

Многочисленные факторы, под воздействием которых формируется уровень материалоемкости продукции и эффективность материалопотребления, подразделяются на внешние и внутренние (Рисунок 1.3). К внешним относят факторы, направленные на снижение количества потребляемых материальных ресурсов. К внутренним – факторы, определяющие уровень материальных ресурсов, затраченных предприятием.

Сокращение количества отходов и снижение потери материалов происходит за счет технологических факторов, возникающих в процессе производства продукции. Совершенствование организации производства, контроля качества продукции, системы обеспечения материальными ресурсами являются организационными факторами, оказывающими воздействие на эффективность потребления ресурсов.

Условия, при которых происходит повышение экономической эффективности использования материальных ресурсов предприятия,

создаются под влиянием экономических факторов.

На итоги деятельности предприятия каждый из вышеперечисленных факторов оказывает свое воздействие.

Влияние факторов на уровень материалоемкости продукции можно определить по формуле (1.7).

$$\Delta ME_{xi} = \frac{\Delta MZ_{xi}}{ВП_{\phi}}, \quad (1.7)$$

где  $\Delta ME_{xi}$  – абсолютный прирост материалоемкости за счет  $i$ -го фактора;

$\Delta MZ_{xi}$  – абсолютный прирост материальных затрат за счет  $i$ -го фактора, руб.;

$ВП_{\phi}$  – фактический объем продукции, выпускаемой предприятием, руб.

Экономические выгоды для предприятия от снижения уровня материальных затрат и факторы, их обуславливающие, показаны на рисунке 1.4.

Само предприятие может оказывать непосредственное воздействие на прямые факторы. От предприятия зависит результат, получаемый в процессе производства от использования данных факторов, принимая во внимание текущие возможности предприятия и стратегию их увеличения.

Воздействие косвенных факторов происходит вне зависимости от характера деятельности предприятия. Они предоставляют собой возможности и угрозы, возникающие в результате турбулентности общей внешней среды предприятия и его непосредственного окружения.



Рисунок 1.3 – Факторы воздействия на эффективность материалопотребления и уровень материалоемкости продукции



Рисунок 1.4 – Факторы снижения материальных затрат и их воздействие на деятельность предприятия

Основываясь на совокупности воздействия каждого фактора на результаты материалопотребления, может быть разработана стратегия управления процессом достижения эффективности использования ресурсов предприятия.

В результате исследования современных подходов к определению категории «материальные ресурсы», их роли в процессе производства, классификации материальных ресурсов, можно отметить, что они в значительной мере определяют потенциал предприятия, их использование предполагает высокий уровень эффективности.

Оценка использования материальных ресурсов предприятия базируется на основе системы показателей, анализ которой позволяет установить причинно-следственные связи нерационального использования материальных ресурсов, выявить факторы и условия повышения эффективности их использования и определить основные направления совершенствования деятельности предприятия в области их потребления.

## 2 Анализ эффективности использования материальных ресурсов в ООО «БАЛУ-Мебель»

### 2.1 Организационно-экономическая характеристика деятельности предприятия ООО «БАЛУ-Мебель»

ООО «БАЛУ-Мебель» – это торгово-производственная мебельная компания. Общество с ограниченной ответственностью «БАЛУ-Мебель» образовано 19 апреля 2010 года.

Предприятие зарегистрировано по адресу Самарская область, г. Тольятти, ул. Транспортная, д. 26, к. 3, 445043. Директор организации Горлов Александр Ильич.

Миссия компании: «Мы предлагаем потребителю удобную, функциональную мебель, реализуемую по оптимально-возможным ценам».

Основной целью предприятия ООО «БАЛУ-Мебель» является получение прибыли на основе клиентоориентированного подхода к управлению предприятием.

Основными задачами компании являются:

- обеспечение высокого качества изготавливаемой продукции, пользующейся спросом у потребителей;
- улучшение производительности с помощью усовершенствования профессиональных навыков;
- поиск новых клиентов;
- создание круга постоянных клиентов.

Организационная структура ООО «БАЛУ-Мебель» представлена на рисунке 2.1.

Основными потребителями компании являются люди 30-50 лет, со средним достатком, проживающие в Самарском регионе.



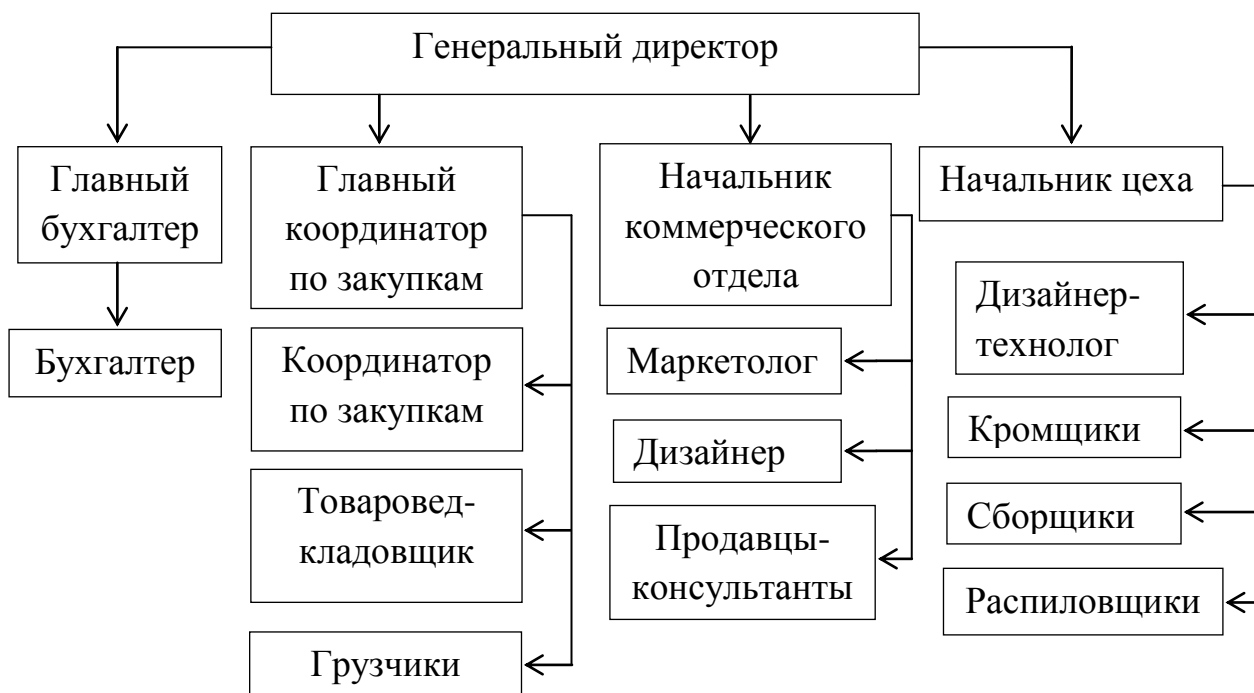


Рисунок 2.1 – Организационная структура ООО «БАЛУ-Мебель»

Основные направления деятельности компании:

- производство мебели для офиса и дома на заказ;
- услуги производства (распил, кромление, присадка, рамочные фасады, пластиковые и гнутые фасады, изготовление дверей-купе и криволинейных деталей, а также детализация и раскрой по эскизу).

Дополнительные направления деятельности компании:

- поставка высококачественных экологически чистых мебельных плит;
- поставка мебельной фурнитуры.

Предприятие производит мебель по индивидуальным заказам, удовлетворяя все пожелания клиентов. В «БАЛУ-Мебель» можно также приобрести стандартную мебель, которая разработана и создана с учетом наиболее популярных требований к размерам и дизайну.

Ассортимент предприятия составляют: кухни, шкафы-купе, спальни, гостиные, прихожие, мебель для офиса, комоды.

В наличии компании более 100 наименований плит различного функционального назначения, расцветок и фактур поверхности. Официальный дилер продукции Сыктывкарский фанерный завод.

Производимая мебель может поставляться потребителю в собранном или разобранном виде. Сбор мебельных изделий производят квалифицированные специалисты с многолетним стажем в мебельной отрасли.

Оценка организационно-экономической деятельности ООО «БАЛУ-Мебель» проводилась на основе показателей, представленных в Приложении А. Источниками информации для проведения анализа явились бухгалтерская отчетность предприятия и данные аналитического учета за 2014–2016 гг.

Анализ таблицы организационно-экономических показателей предприятия ООО «БАЛУ-Мебель» 2014 – 2016 годов выявил следующие результаты деятельности предприятия.

Выручка в 2015 году уменьшилась практически в два раза по отношению к 2014 году, темп снижения выручки составил 47,88%. Это вызвано уменьшением доходов населения более, чем на 10%, и соответственно, падением спроса. Изменение курса валют, а именно, резкое ослабление российского рубля, привели к росту инфляции, снижению потребительского спроса, экономическому спаду, росту уровня бедности. Эта ситуация привела к сокращению продаж мебели в феврале – мае 2015 года. В связи с уменьшением объемов производства и реализации продукции наблюдалось сокращение себестоимости продаж (на 57,16%), в 2015 году она составила 21400 тыс. руб., что ниже показателя 2014 года на 28549 тыс. руб. Следует отметить тот положительный факт, что темпы сокращения себестоимости значительно ниже, чем темпы сокращения выручки. Увеличение цен на готовую продукцию при одновременном сокращении себестоимости продаж привело к снижению уровня затрат на рубль выручки на 15 коп. Снижение себестоимости продаж в свою очередь привело к увеличению прибыли от продаж. В 2015 году этот показатель составлял 8152

тыс. руб., это больше на 5,58%, чем в 2014 году. Чистая прибыль увеличилась, так в 2015 году чистая прибыль предприятия составляла 8945 тыс. руб., в то время как в 2014 году она была 8057 тыс. руб. Увеличение чистой прибыли говорит об улучшении финансового состояния предприятия. Рентабельность продаж увеличилась на 15,17 пунктов. Рентабельность производства увеличилась на 25,42 пунктов, эту ситуацию нельзя назвать полностью благоприятной на фоне снижения выручки предприятия.

В 2015 году по отношению к 2014 году стоимость основных средств снизилась на 31 тыс. руб., или на 1,2%. Снижение фондоотдачи на 10,76 пунктов указывает на то, что основные фонды на предприятии использовались не эффективно. Сокращение спроса на продукцию привело к простоям оборудования, к снижению загрузки технологического оборудования по времени.

Оборотные активы увеличились на 8842 тыс. руб. или на 40,41%. Рост оборотных активов произошел в связи с увеличением дебиторской задолженности анализируемого предприятия. Оборачиваемость активов снизилась на 1,68 пунктов. Это обусловлено падением темпов производства, сбыта и несоблюдением платежных обязательств потребителями. Это вызвало усиление нестабильности финансового состояния предприятия.

Фонд оплаты труда в 2015 году уменьшился на 7,73% по отношению к предыдущему году. Производительность труда, как и выручка, уменьшилась практически в два раза, а именно на 46,25%. В структуре персонала произошли незначительные изменения, вместо 33 рабочих осталось 32. Среднегодовая заработная плата, в связи с экономической обстановкой снизилась на 4,85%. Это резко отрицательно характеризует деятельность предприятия с одной стороны, но с другой стороны, снижение среднегодовой заработной платы позволило сохранить рабочие места высококвалифицированного персонала предприятия.

В 2016 году «ООО БАЛУ-Мебель» расширяет ассортимент, становится официальным дилером торговой марки СОЮЗ, официальным

представителем ЮГРА-Плит в Тольятти. Это способствует увеличению объемов продаж, таким образом, увеличивается и выручка. Темп прироста выручки по отношению к 2015 году составляет 88,38%. Увеличивается также себестоимость продаж на 118,51%. Стоит заметить, что темпы прироста себестоимости выше темпов прироста выручки, что является негативным фактом для предприятия, следовательно, нужно изменить политику закупки сырья и материалов или снизить их расходы при производстве продукции. Рост объема продаж непосредственно влияет на затраты на рубль выручки, по итогам 2016 года затраты на рубль выручки увеличились на 11 коп. и составили 81,25 коп. Прибыль от продаж в 2016 году составила 10791 тыс. руб., что больше на 17,91%, чем аналогичный показатель в 2015 году. Чистая прибыль увеличилась на 25,04%, за счет увеличения объема продаж. Стоит отметить, что рост такого показателя как себестоимость приводит к тому, что на предприятии снижается рентабельности производства на 19,69 пунктов в связи с опережением темпов роста затрат над темпами роста выручки. В свою очередь, рентабельность продаж снизилась на 11,21 пунктов, т.к. темпы роста прибыли от продаж значительно уступали темпам роста выручки.

Среднегодовая стоимость основных средств увеличилась на 280,391%., поскольку было приобретено новое оборудование (кромочник BIESSE Akron 1400). Снижение фондоотдачи в 2016 году по отношению к 2015 году составило 6,08 пунктов, поскольку вновь введенная мощность использовалась не в полной мере. Ожидается, что в будущем загрузка оборудования будет максимальной, и приобретение нового оборудования положительно повлияет на увеличение выпуска продукции.

В сравнении с 2014 годом в 2015 году оборотные активы увеличились на 82,5%. Увеличение размера оборотных активов произошло в связи с увеличением суммы денежных средств и денежных эквивалентов анализируемого предприятия. Это говорит о росте ликвидности оборотного капитала и его оборачиваемости. Оборачиваемость активов выросла на 0,03 пунктов.

Аналогично периоду 2015 – 2014 годов, фонд оплаты труда уменьшился и в 2016 году, но не намного, темп снижения составил 0,83%. В структуре персонала произошли также незначительные изменения, вместо 32 рабочих осталось 30. Среднегодовая заработная плата увеличилась на 5,79%. Политика предприятия в области управления персоналом в предыдущем периоде дала положительный результат: в данном периоде наблюдается значительный рост производительности труда (на 100,94%). На анализируемом предприятии проводились мероприятия по повышению квалификации сотрудников, что в свою очередь и оказало влияние на рост производительность труда.

Темп снижения выручки за период 2014 – 2016 гг. составил 1,82%. Себестоимость продаж снизилась на 6,38%. Так как темп снижения выручки медленнее темпа снижения себестоимости от продаж, то наблюдался рост прибыли от продаж на 24,49%. Темп прироста чистой прибыли составил 38,82% (Рисунок 2.2).

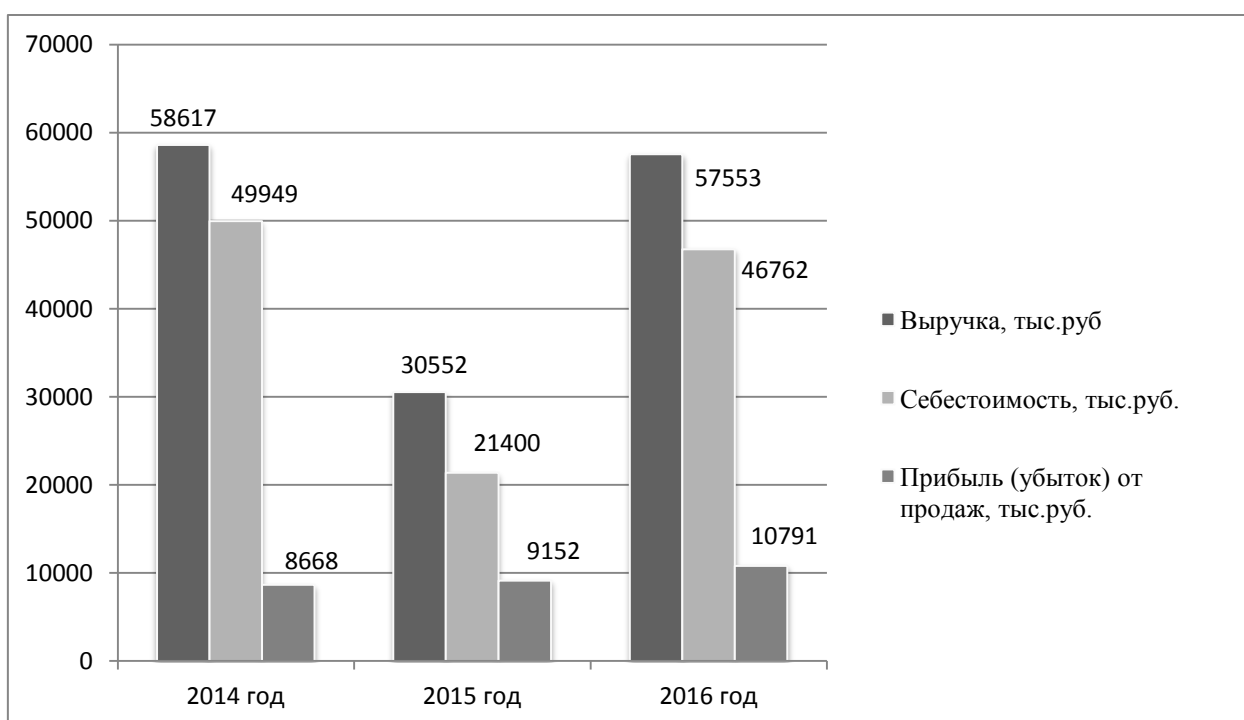


Рисунок 2.2 – Динамика объема продаж, себестоимости и прибыли ООО «БАЛУ-Мебель» за 2014 – 2016 гг.

Затраты на рубль выручки в 2016 году по сравнению с 2014 годом уменьшились на 4 коп, на это оказало влияние рост цен на мебельную продукцию. К увеличению рентабельности производства на 5,73 пунктов привели предпринятые предприятием меры по повышению эффективности деятельности (Рисунок 2.3). Рентабельность продаж также увеличилась на 3,96 пунктов и составила 18,75% (Рисунок 2.3).

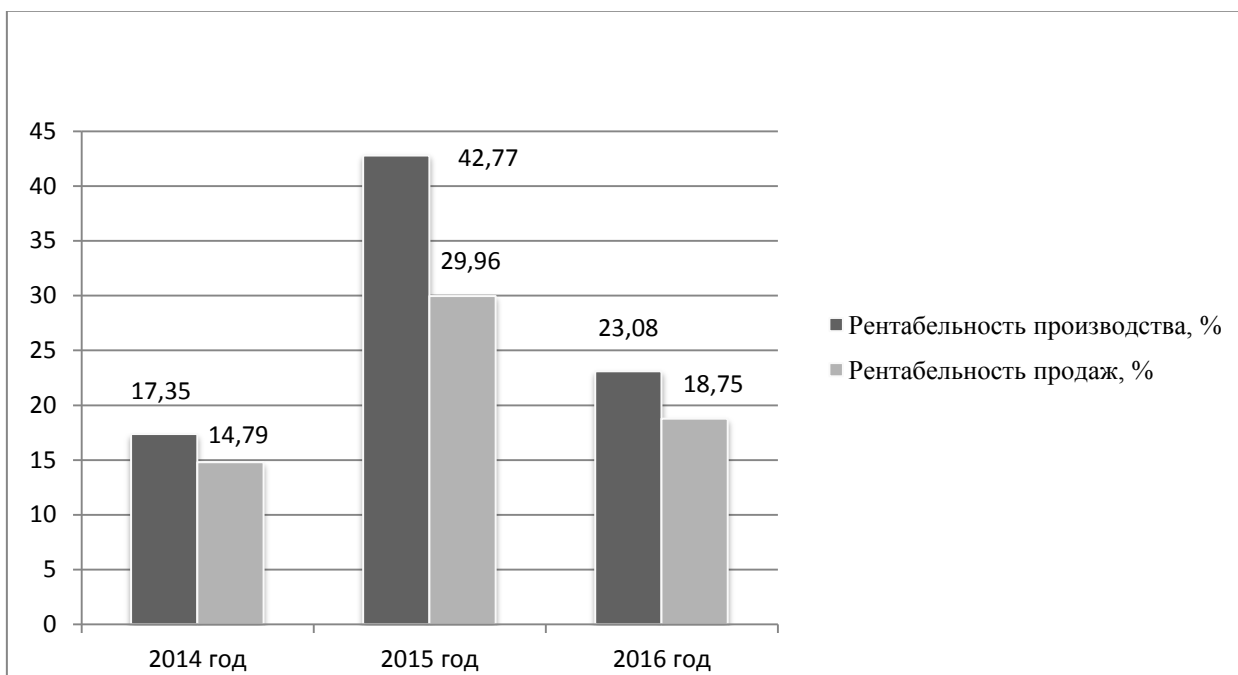


Рисунок 2.3 – Рентабельности производства и рентабельность продаж ООО «БАЛУ-Мебель» за 2014 – 2016 гг.

По сравнению с 2014 г., в 2016 г. оборотные активы увеличились на 156,07%. Оборачиваемость активов снизилась на 1,65 пунктов в результате увеличения периода оборота (Рисунок 2.4). Снижение показателя фондоотдачи в 2016 году по отношению к 2014 году составило 16,84 пунктов. Это объясняется тем, что вновь введенное оборудование используется не в полной мере. Стоимость основных средств увеличилась на 245,94%. Сокращение фонда оплаты труда на 8,49% произошло в результате сокращения численности рабочих. Рост производительности труда

значительно превышает рост среднегодовой заработной платы, 8% и 0,66% соответственно (Рисунок 2.5).

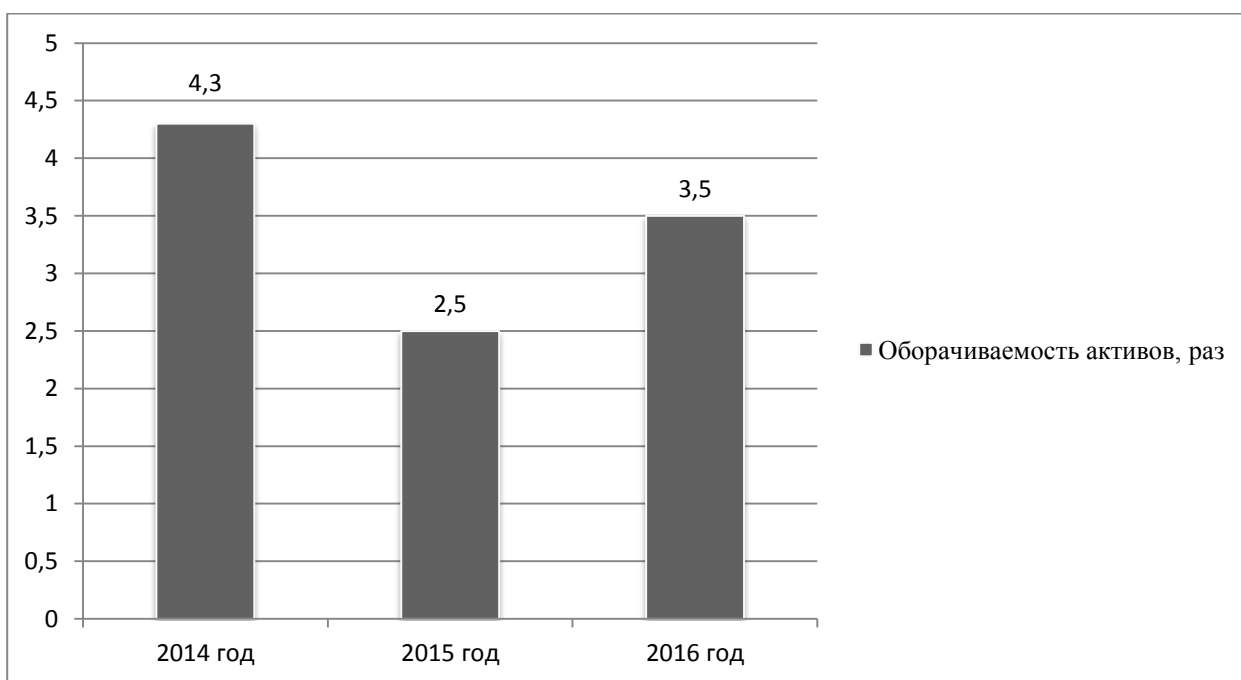


Рисунок 2.4 – Оборачиваемости активов ООО «БАЛУ-Мебель» за 2014 – 2016 гг.

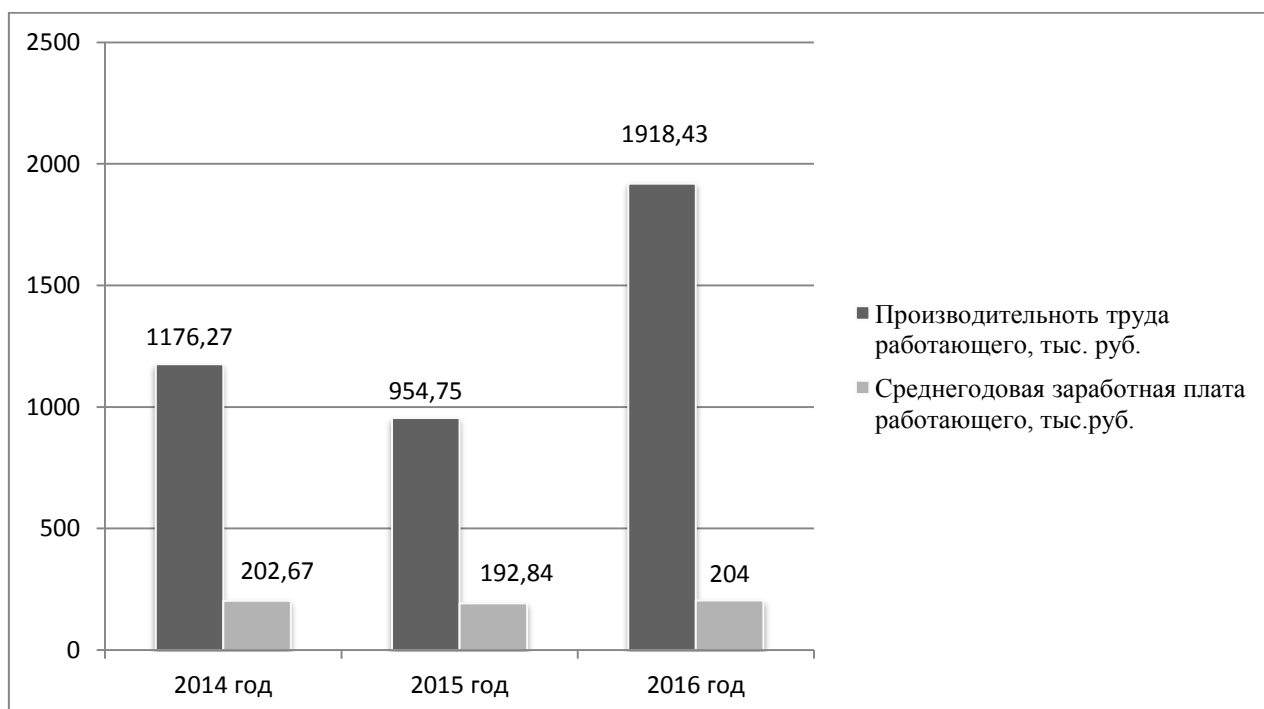


Рисунок 2.5 – Динамика производительности труда и среднегодовой заработной платы персонала ООО «БАЛУ-Мебель» за 2014 – 2016 гг.

Проанализировав организационно-экономические показатели деятельности предприятия ООО «БАЛУ-Мебель» за 2014 – 2016 гг., можно сделать вывод, о том, что в 2015 году предприятие столкнулось с проблемой значительного падения спроса на производимую продукцию. Но в 2016 году предприятием проведен ряд мероприятий по оптимизации ассортимента, повышению квалификации сотрудников, введению нового современного оборудования, что позволило улучшить результаты деятельности предприятия.

## 2.2 Оценка эффективности использования материальных ресурсов на предприятии

Анализ структуры затрат предприятия проводится на основе данных бухгалтерского учета и управленческой отчетности, представленных соответствующими службами предприятия. Динамика затрат по экономическим элементам представлена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Динамика затрат по экономическим элементам ООО «БАЛУ-Мебель» за 2014 – 2016 гг.

Элементы затрат	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Отклонение					
				2015-2014 гг.		2016-2015 гг.		2016-2014 гг.	
				Абс.	Относ., %	Абс.	Относ., %	Абс.	Относ., %
Материальные затраты, тыс. руб.	43751	22875	48867	-20876	-47,72	25992	113,63	5116	11,69
Заработная плата, тыс. руб.	6688	6171	6120	-517	-7,73	-51	-0,83	-568	-8,49
Страховые взносы, тыс. руб.	2006	1851	1836	-155	-7,73	-15	-0,81	-170	-8,47
Амортизация основных средств, тыс. руб.	1672	1520	4779	-152	-9,09	3259	214,41	3107	185,83
Прочие затраты, тыс. руб.	112	84	104	-28	-25	20	23,81	-8	-7,14
Итог по элементам затрат, тыс. руб.	54229	32501	61706	-21728	-40,07	29205	89,86	7477	13,79



Из таблицы 2.1 следует, что в 2015 году по сравнению с прошлым годом затраты предприятия сократились на 40,07% или на 21728 тыс. руб. Сокращение затрат произошло в связи с уменьшением объема продаж. В 2016 году общая сумма затрат составила 61706 тыс. руб., что больше предыдущего года на 89,86% и больше 2014 года на 13,79%.

Материальные затраты на производство и реализацию продукции сократились на 47,72%, вследствие сокращения объемов производства из-за падения спроса. В 2015 году по сравнению с 2014 годом снизилась величина элементов затрат. Затраты на оплату труда уменьшились на 7,73% ,в связи с сокращением численности рабочих, и соответственно сократился размер страховых взносов (на 7,73%). Амортизация основных средств и прочие затраты уменьшились на 9,09% и 25% соответственно.

В 2016 году увеличивается объем продаж, а вместе с ним увеличиваются и затраты. В 2016 году по отношению к прошлому году материальные затраты увеличились на 113,63%, а по отношению к 2014 году на 11,69%. Так как материальные затраты занимают наибольшую часть в составе себестоимости, их увеличение и привело к увеличению общих затрат. Темпы роста материальных затрат значительно превышают темпы роста выручки, что свидетельствует об увеличении материалоемкости продукции. Затраты на оплату труда и размер страховых взносов в 2016 году к 2015 году уменьшились на 0,83% и 0,81% соответственно. Уменьшение данных показателей наблюдается и по отношению 2016 года к 2014 году, на 8,49% и 8,47% соответственно. Размер амортизации основных средств за период 2015 – 2016 гг. увеличился на 214,41% и составил 4779 тыс. руб., т.к. было введено новое оборудование. Прочие затраты в 2016 году по отношению к предыдущему году увеличились на 23,81%. Если рассматривать отношение 2016 года к 2014 году, то доля амортизационных отчислений увеличилась на 185,83%, а прочие затраты предприятия снизились 7,14%.

На рисунке 2.6 представлена динамика затрат по экономическим элементам ООО «БАЛУ-Мебель».

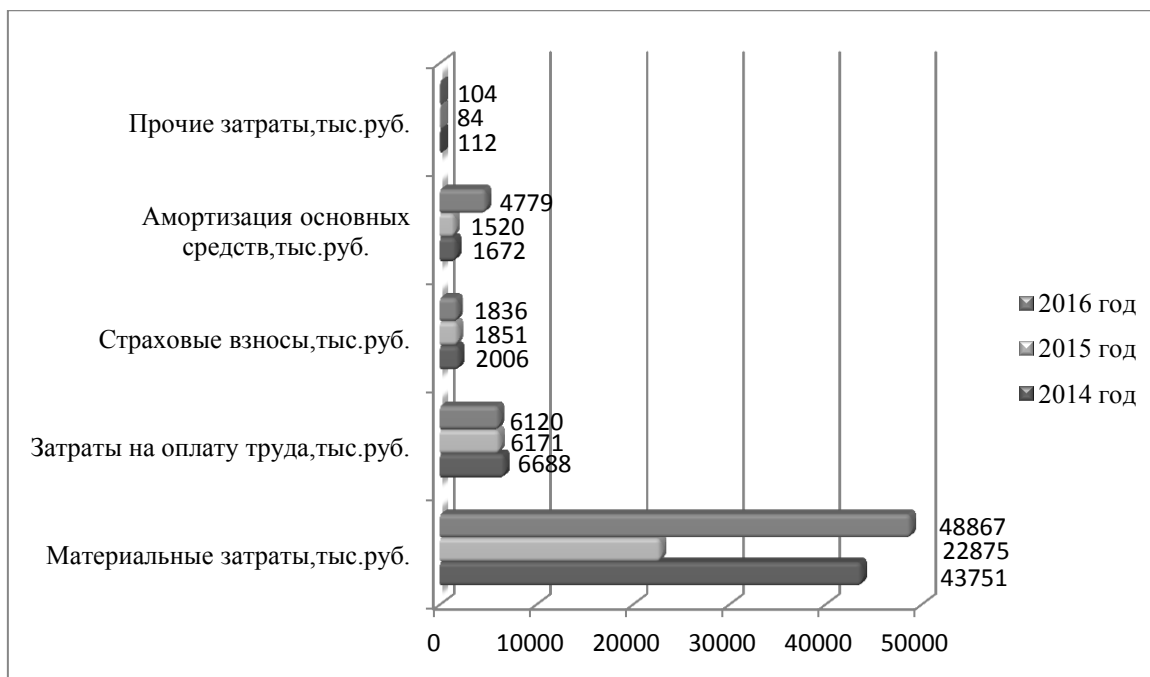


Рисунок 2.6 – Динамика затрат по экономическим элементам ООО «БАЛУ-Мебель» за 2014 – 2016 гг.

На рисунке видно, что за период 2014 – 2016 гг. неизменно наибольшим элементом затрат являлись материальные затраты, а наименьшим – прочие затраты. На втором месте затраты на оплату труда. Далее, в 2014 и 2015 годах – страховые взносы. В 2016 году третье место занял показатель амортизации основных фондов.

Структура затрат исследуемого предприятия за 2014-2016 гг. проанализирована в таблице 2.2. Проанализировав структуру затрат изучаемого предприятия, можно сделать вывод о том, что наибольший удельный вес за 2014 – 2016 гг. занимают материальные затраты. В 2014 году данный показатель составил 80,68%, в 2015 году – 70,38%, в 2016 году – 79,19%.

Затраты на оплату труда в 2015 году по сравнению с предыдущим годом снизились, но не смотря на это, удельный вес увеличился на 6,65% и составили 18,99% от 100% затрат. Таким образом, удельный вес страховых взносов тоже увеличился (на 2%) и составил 5,70%.

Таблица 2.2 – Структура затрат ООО «БАЛУ-Мебель» за 2014 – 2016 гг.

Элемент затрат	Структура затрат, %			Отклонение, %		
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2015-2014 гг.	2016-2015 гг.	2016-2014 гг.
Материальные затраты	80,68	70,38	79,19	-10,30	8,81	-1,48
Затраты на оплату труда	12,33	18,99	9,92	6,65	-9,07	-2,41
Страховые взносы	3,70	5,70	2,98	2,00	-2,72	-0,72
Амортизация основных средств	3,08	4,68	7,74	1,59	3,07	4,66
Прочие затраты	0,21	0,26	0,17	0,05	-0,09	-0,04
Итого по элементам затрат	100	100	100	-	-	-

Если сопоставить 2016 год с 2015 годом, то ситуация противоположная. Удельный вес затраты на оплату труда снизился на 9,07%, страховых взносов на 2,72%. В 2016 году доля амортизационных отчислений выросла, в связи с приростом основных средств, что повлекло за собой увеличение удельного веса данного элемента затрат, он составил 7,74%. Прочие затраты, занимающие наименьший удельный вес, менялись незначительно. В 2014 году показатель был равен 0,21%, что меньше показателя 2015 года на 0,05%, но больше показателя 2016 года на 0,04%. В 2015 году прочие затраты занимали 0,26% от общих затрат, в 2016 году – 0,17%.

Элемент «материальные затраты» занимают наибольший удельный вес в затратах на предприятии, таким образом, следует более подробно рассмотреть динамику материальных затрат и сопоставить с темпами роста объема продаж (Таблица 2.3).

Данные таблицы говорят о том, что темпы роста материальных затрат опережают темпы роста выручки. Соотношение темпов роста выручки и материальных затрат в 2015 году составило 0,27, а в 2016 г. – 0,88, что является негативной тенденцией в деятельности предприятия.

Таблица 2.3 – Соотношение темпов роста объема продаж и материальных затрат ООО «БАЛУ-Мебель» за 2014 – 2016 гг.

Показатели	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Выручка тыс. руб.	58617	30552	57553
Темп роста выручки к уровню прошлого года, %	-	52,12%	188,38%
Материальные затраты, тыс. руб.	43751	22875	48867
Темп роста материальных затрат к уровню прошлого года, %	-	52,28%	213,63%
Соотношение темпов роста выручки и материальных затрат	-	0,27	0,88

В таблице 2.4 представлена динамика материальных затрат ООО «БАЛУ-Мебель» за 2014 – 2016 гг. На основании изученных данных таблицы 2.4 можно сделать вывод о том, что большую часть материальных затрат занимает статья «Сырье и материалы». В 2014 году данный показатель составил 35760 тыс. руб., что больше показателя за 2015 год, который равен 18009 тыс. руб., на 49,64% (17751 тыс. руб.) Это произошло в результате уменьшения выпуска продукции. В 2016 году сумма денежных средств на сырье и материалы составила 40200 тыс. руб. В 2015 году по отношению к прошлому году все материальные затраты уменьшились, в связи с уменьшением объемов продаж. В 2016 году наблюдается полностью противоположная тенденция. В связи с увеличением объемов продаж, все элементы материальных затрат увеличились по отношению к 2015 году. Данная тенденция прослеживается и по отношению к 2014 году.

Таблица 2.4 – Динамика материальных затрат ООО «БАЛУ-Мебель» за 2014 – 2016 гг.

Показатели	Сумма, тыс. руб.			Отклонение					
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2015-2014 гг.		2016-2015 гг.		2016-2014 гг.	
				Абс.	Относ., %	Абс.	Относ., %	Абс.	Относ., %
Материальные затраты всего, в том числе:	43751	22875	48867	-20876	-47,72	25992	113,63	5116	11,69
Сырье и материалы	35760	18009	40200	-17751	-49,64	22191	123,22	4440	12,42
Затраты на приобретение комплектующих изделий и (или) полуфабрикатов	1100	830	1209	-270	-24,55	379	45,66	109	9,91
Затраты на материалы для упаковки товара	1170	598	1200	-572	-48,89	602	100,67	30	2,56
Затраты на содержание и обслуживание основных средств	1090	670	1290	-420	-38,53	620	92,54	200	18,35
Затраты на приобретение работ и услуг, выполняемых сторонними организациями	1144	350	1198	-794	-69,41	848	242,29	54	4,72
Затраты на топливо	720	440	780	-280	-38,89	340	77,27	60	8,33
Затраты на тепловую энергию	1004	781	1080	-223	-22,21	299	38,28	76	7,57
Затраты на электрическую энергию	1200	989	1342	-211	-17,58	353	35,69	142	11,83
Затраты на водоснабжение	15	12	15	-3	-20	3	25	0	0
Прочие материальные затраты	548	196	553	-352	-64,23	357	182,14	5	0,91

Далее, необходимо рассмотреть структуру материальных затрат предприятия (Таблица 2.5).

Таблица 2.5 – Структура материальных затрат ООО «БАЛУ-Мебель» за 2014 – 2015 гг.

Материальные затраты	Структура затрат, %			Отклонение, %		
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2015-2014 гг.	2016-2015 гг.	2016-2014 гг.
Сырье и материалы	81,74	78,73	82,26	-3,01	3,54	0,53
Затраты на приобретение комплектующих изделий и (или) полуфабрикатов	2,51	3,63	2,47	1,11	-1,15	-0,04
Затраты на материалы для упаковки товара	2,67	2,61	2,46	-0,06	-0,16	-0,22
Затраты на содержание и обслуживание основных средств	2,49	2,93	2,64	0,44	-0,29	0,15
Затраты на приобретение работ и услуг, выполняемых сторонними организациями	2,61	1,53	2,45	-1,08	0,92	-0,16
Затраты на топливо	1,65	1,92	1,60	0,28	-0,33	-0,05
Затраты на тепловую энергию	2,29	3,41	2,21	1,12	-1,20	-0,08
Затраты на электрическую энергию	2,74	4,32	2,75	1,58	-1,58	0,01
Затраты на водоснабжение	0,03	0,05	0,03	0,02	-0,02	0,00
Прочие материальные затраты	1,25	0,86	1,13	-0,40	0,27	-0,12
Итого	100	100	100	-	-	-

Как свидетельствуют данные таблицы, наибольший удельный вес в структуре материальных затрат исследуемого предприятия неизменно занимают сырье и материалы. Второе место по удельному весу также неизменно занимают затраты на электрическую энергию. Следующие элементы материальных затрат в разных периодах занимали различные места по удельному весу.

Удельный вес затрат на покупку полуфабрикатов и комплектующих в 2014 году составлял 2,51%. Удельный вес по отношению к 2015 году увеличился на 1,11%, а в 2016 году уменьшился, как по отношению к 2015 году, так и по отношению к 2014 году (на 1,15% и 0,04% соответственно).

Удельный вес затрат на приобретение работ и услуг, выполняемых сторонними организациями, так же как и удельный вес затрат на материалы для упаковки товара в 2015 году по отношению к 2014 году уменьшились (на 1,08% и 0,06% соответственно). В 2016 году по отношению к предыдущему году удельный вес затрат на приобретение работ и услуг, выполняемых

сторонними организациями увеличился на 0,92%, а удельный вес затрат на материалы для упаковки товара наоборот уменьшился на 0,16%.

Удельный вес затрат на топливо составил 1,65% в 2014 году, что меньше показателя 2015 года на 0,28%. В 2016 году данный показатель был равен 1,60%, что меньше показателя 2015 года на 0,33%.

Удельный вес затрат на тепловую энергию и затрат на водоснабжение в 2014 году составил 2,29% и 0,03% соответственно и увеличился на 1,12% и 0,02% соответственно, по отношению к предыдущему году. В 2016 году удельный вес тепловой энергии и водоснабжения составил 2,21% и 0,03% соответственно.

В связи с тем, что затраты на электроэнергию занимают второе место по удельному весу, предлагается рассмотреть подробнее структуру данных затрат (Таблица 2.6).

Таблица 2.6 – Структура затрат на электрическую энергию ООО «БАЛУ-Мебель» за 2014 – 2016 гг.

Места возникновения затрат на электроэнергию	Сумма, руб.			Структура, %		
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Оборудование	452683	302266	585742	37,7	30,6	43,6
Цех производства	542200	542200	542200	45,2	54,8	40,4
Складское помещение	201169	140371	209517	16,7	14,2	15,6
Офисное помещение на складе	3948	4163	4541	0,3	0,4	0,3
Итого	1200000	989000	1342000	100	100	100

Из таблицы видно, наибольший удельный вес в затратах на электроэнергию занимает освещение цеха производства, второе место – затраты на технологическую (двигательную) электроэнергию, третье – освещение складского помещения, и наименьший удельный вес у офисного помещения на складе.

В качестве одного из этапов анализа эффективности использования материальных ресурсов ООО «БАЛУ-Мебель» предлагается рассмотреть затраты на освещение на складе.

Площадь склада – 1000 квадратных метров, потолок высотой 7 метров. Количество аллей на складе – пять. Склад освещают 180 газоразрядных ламп, мощностью 150 Ватт. Время работы склада – 8 часов в день. Стеллажное хранение товара.

Для определения нормируемой освещенности склада, первое, что необходимо рассчитать – общее освещение горизонтальной поверхности (Формула 2.1):

$$\varphi = \frac{S}{(h - K_z) \cdot (a + b)} = 1000 / (7 - 0,3) \cdot (50 + 20) = 2,1, \quad (2.1)$$

где  $\varphi$  – общее освещение горизонтальной поверхности, лм.

$S$  – площадь склада,  $m^2$ ;

$h$  – высота потолка склада, м.;

$K_z$  – коэффициент запаса;

$a$  – длина склада, м.;

$b$  – ширина склада, м.

Следует отметить, что нормы освещенности для складов устанавливаются в соответствии со строительными нормами и правилами СНиП 23.05-95 «Естественное и искусственное освещение». Для стеллажного хранения норма освещенности соответствует 200 лк с газоразрядными лампами и 100 лк – с лампами накаливания [13].

На данном предприятии установлены газоразрядные лампы, следовательно, далее, можно определить количество светильников по формуле (2.2):



$$N = \frac{E \cdot S}{U \cdot n \cdot \Phi_{\lambda} \cdot K_3} = 200 \cdot 1000 / 0,29 \cdot 1 \cdot 1300 \cdot 0,3 = 177, \quad (2.2)$$

где  $N$  – количество светильников, шт.;

$E$  – минимальная нормируемая освещенность, лк;

$S$  – площадь склада,  $m^2$ ;

$U$  – коэффициент использования осветительной установки;

$n$  – количество лампочек в светильнике, шт.;

$\Phi_{\lambda}$  – световой поток одной лампочки, лм;

$K_3$  – коэффициент запаса.

Для того чтобы узнать норму расхода за один час необходимо количество светильников (177 штук) умножить на мощность одной лампы (150 Вт) и разделить на 1000. Итого, норма расхода за один час равна 26,6 кВт\*час.

Сравнение фактического расхода электроэнергии на складе ООО «БАЛУ-Мебель» с нормами расхода представлено в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Затраты на электроэнергию на складе ООО «БАЛУ-Мебель» за 2014 – 2016 гг.

Год	Норма расхода		Фактический расход		Абсолютное отклонение	
	кВт*ч	руб.	кВт*ч	руб.	кВт*ч	руб.
2014	52402	162447	64648,8	201169	12246,8	38692
2015	52428,6	178257	43748,64	140371	-8679,96	-37886
2016	52508,4	189030	69750,8	209517	17242,4	20487

Из таблицы видно, что фактический расход превышает норму расхода в 2014 и 2016 годах. В 2015 году предприятие столкнулось с экономическим кризисом, что объясняет уменьшение фактического расхода электроэнергии.

В складском помещении освещение требуется не полные 8 часов, таким образом, это позволяет предприятию проводить политику снижения производственных затрат за счет экономии электроэнергии.

Далее, предлагается провести оценку эффективности использования материальных ресурсов, базируясь на системе показателей, описанных в первой главе данной бакалаврской работы. Результаты анализа руководство компании может применять в качестве основы для принятия решений в практике управления производственной деятельностью предприятия.

В таблице 2.8 представлены показатели эффективности использования материальных ресурсов ООО «БАЛУ-Мебель».

Таблица 2.8 – Показатели эффективности использования материальных ресурсов ООО «БАЛУ-Мебель» за 2015 – 2016 гг.

Показатели	2015 год	2016 год	Отклонение	
			Абс.	%
Выручка, тыс. руб.	30552	57533	27001	88,38
Прибыль от продаж, тыс. руб.	9152	10791	1639	17,91
Рентабельность продаж, %	29,96	18,76	-11,20	-
Материальные затраты, тыс.руб.	22875	48867	25992	113,63
Материалоемкость, коп. на руб.	74,87	84,94	10,06	13,44
Прибыль на рубль материальных затрат, коп.	40,01	22,08	-17,93	-44,81
Материалоотдача	1,34	1,18	-0,16	-

За период 2015-2016 гг. материалоемкость выросла на 13,44%. Это повлияло на снижение материалоотдачи на 0,16 пунктов. Негативным аспектом в деятельности предприятия является значительное снижение прибыли на рубль материальных затрат на 44,81%.

Для анализа влияния факторов на материалоемкость, целесообразно систематизировать показатели материальных затрат и выручки ООО «БАЛУ-Мебель» за 2015 – 2016 гг. (Таблица 2.9).

На уровень материалоемкости оказывают влияние следующие факторы: объем производства и структура выполняемых заказов, величина материальных затрат на единицу заказа, цены на материальные ресурсы, и цена заказа.

Таблица 2.9 – Показатели материальных затрат и выручки за 2015 – 2016 гг.

Затраты материалов на производство продукции:	тыс., руб.
2015 год	22875
2015 год, пересчитанный на фактический выпуск продукции	43091,28
По нормам и ценам предыдущего года на фактический выпуск продукции	45402,43
2016 год по ценам предыдущего года	46228,18
2016 год	48867
Выручка:	-
2015 год	30552
2016 год, по ценам предыдущего года	54445,14
2016 год	57533

Анализ влияния факторов на уровень материалоемкости представлен в таблице 2.10.

Таблица 2.10 – Анализ влияния факторов на уровень материалоемкости

Материалоемкость	Уровень материалоемкости, коп. на руб.	Факторы, влияющие на материалоемкость	Размер влияния факторов, коп.	Степень влияния факторов, %
2015 год	74,87	-	-	-
Материалоемкость 1	83,39	Объем производства и структура выполняемых заказов	8,52	43,24
Материалоемкость 2	85,91	Величина материальных затрат на единицу заказа	1,52	7,70
Материалоемкость 3	89,74	Цены на материальные ресурсы	4,85	24,60
2016 год	84,94	Цена заказа	-4,82	24,45
		Итого	10	100

Из расчетных данных видно, что материалоемкость в целом увеличилась на 10 коп. на руб. Было выявлено, что на предприятии в 2016 году доля продукции с более высоким уровнем материалоемкости увеличилась. В связи с увеличением материалов на один заказ в 2016 году, по отношению к 2015 году, показатель материалоемкости увеличился на 1,52 коп. на руб. Рост цен на сырье и материалы, в связи с инфляцией (5,4%), также оказал существенное влияние на увеличение материалоемкости, увеличение составило 4,85 коп. на руб. Рост цен на заказ так же оказал

существенное, но отрицательное влияние на материалоемкость продукции, снижение составило 4,82 коп. на руб.

Динамика частных показателей материалоемкости представлена в таблице 2.11.

Таблица 2.11– Динамика частных показателей материалоемкости

Показатели	2015 г.	2016 г.	Отклонение	
			2016-2015 гг.	
			Абс.	Относ., %
Выпуск продукции, тыс. руб.	30552	57553	27001	88,38
Материальные затраты всего, тыс. руб., в том числе:	22875	48867	25992	113,63
Сырье и материалы	18009	40200	22191	123,22
Затраты на приобретение комплектующих изделий и (или) полуфабрикатов	830	1209	379	45,66
Затраты на материалы для упаковки товара	598	1200	602	100,67
Затраты на содержание и обслуживание основных средств	670	1290	620	92,54
Затраты на приобретение работ и услуг, выполняемых сторонними организациями	350	1198	848	242,29
Затраты на топливо	440	780	340	77,27
Затраты на тепловую энергию	781	1080	299	38,28
Затраты на электрическую энергию	989	1342	353	35,69
Затраты на водоснабжение	12	15	3	25
Прочие материальные затраты	196	553	357	182,14
Общая материалоемкость, коп. на руб., в том числе:	74,87	84,91	10,04	13,40
Сырьеемкость	61,66	71,95	10,29	16,68
Топливоемкость	1,44	1,36	-0,08	-5,89
Энергоемкость	3,24	2,33	-0,91	-27,97

Таким образом, изучив данные таблицы 2.11, можно сделать вывод о том, что увеличение материалоемкости продукции в 2016 году, по сравнению с предыдущим годом, произошло вследствие увеличения материальных затрат на сырье и материалы. Сырьеемкость увеличилась на 10,29 коп. на руб. Незначительное уменьшение материалоемкости произошло вследствие уменьшения топливеемкости (0,08 коп. на руб.) и энергоемкости (0,91 коп. на руб.).

Модель, отражающая взаимосвязь величины материальных затрат и материалоотдачи на выручку от реализации, описывается формулой (2.3):

$$CF = MZ \cdot MO, \quad (2.3)$$

где CF – выручка от реализации, руб.;

MZ – материальные затраты, руб.;

MO – материалоотдача.

Используя метод абсолютных разниц, можно определить размер влияния изменения факторов на результирующий показатель. Изменение выручки от реализации, в результате роста материальных затрат рассчитывается по формуле (2.4):

$$\Delta CF(\Delta MZ) = (MZ_1 - MZ_0) \cdot MO_0 = (48867 - 22875) \cdot 1,34 = 34715,09 \quad (2.4)$$

где  $\Delta CF(\Delta MZ)$  – изменение выручки от реализации в результате изменения материальных затрат, тыс. руб.;

$MZ_1$  – материальные затраты, 2016 г., тыс. руб.;

$MZ_0$  – материальные затраты, 2015 г., тыс. руб.;

$MO_0$  – материалоотдача, 2015 г.

Изменение выручки от реализации в результате снижения материалоотдачи рассчитывается по формуле (2.5):

$$\Delta CF(\Delta MO) = MO_1 - MO_0 \cdot MZ_1 = (1,18 - 1,34) \cdot 22875 = -7714,085 \quad (2.5)$$

где  $\Delta CF(\Delta MO)$  – изменение выручки в результате изменения материалоотдачи, тыс. руб.;

$MO_1$  – материалоотдача, 2016 г.

Сокращение выручки от реализации на 7714 тыс. руб. обусловлено снижением материалоотдачи на 0,16 пунктов в 2015 – 2016 гг. Степень влияния этого фактора составила 18,18%.

Прибыль на единицу продукции снизилась на 44,81%. Анализ влияния факторов на прибыль на рубль материальных затрат представлен в таблице 2.12.

Таблица 2.12 – Анализ влияния факторов на прибыль на рубль материальных затрат

Прибыль на рубль материальных затрат:	Значения, коп.
2015 год	40,01
Рентабельность 2016 года, материалоемкость 2015 года	14,04
2016 год	22,08
Изменения прибыли на рубль материальных затрат, в том числе за счет:	-17,93
Рентабельности продаж	-25,97
Материалоемкости продукции	8,04

При анализе использования материальных ресурсов предприятием ООО «БАЛУ-Мебель» был выявлен факт недостаточно эффективного их использования.

Основными проблемами предприятия являются превышение темпов роста материальных затрат над темпами роста выручки, а также перерасход электрической энергии на сладе.

Из этого следует, что предприятию нужно провести организационно-технические мероприятия по повышению эффективности использования материальных ресурсов.

### 3 Разработка мероприятий по повышению эффективности использования материальных ресурсов

#### 3.1 Внедрение методов рационального раскрыя материалов

В ходе написания бакалаврской работы были подробно исследованы динамика и структура материальных затрат ООО «БАЛУ-Мебель» за период 2014-2016 гг., что позволило выявить следующие проблемы деятельности предприятия, представленные на рисунке 3.1



Рисунок 3.1 – Проблемы предприятия ООО «БАЛУ-Мебель» и пути их решения

Приоритетной задачей предприятия ООО «БАЛУ-Мебель» является экономное расходование материалов на производство продукции.

Предприятие получает материалы от поставщиков в виде крупногабаритных листов (древесноволокнистые плиты, древесностружечные плиты и т.д.). Первая технологическая операция, которую проходит основной материал в производстве мебели – раскрой на заготовки. Плиты раскраиваются на круглопильных станках или пильных центрах. В связи с этим, в качестве предложения, направленного на повышение рациональности использования материальных ресурсов предприятия предлагается оптимизировать раскрой плит, являющихся основным материалом для изготовления мебели. Это приведет к сокращению отходов материалов и позволит использовать оставшуюся после раскроя часть плиты для производства другой продукции, что дает возможность для сокращения расходов на приобретение материальных ресурсов, необходимых для изготовления будущей продукции.

В мебельной промышленности применяются различные способы борьбы с потерями из-за отходов при раскрое. Первый способ заключается в том, что исходный материал заказывается кратных размеров. Это позволяет использовать материал без отходов. Вторым способом – отходы используются для изготовления малогабаритных заготовок (например, фоторамки, топперы, блокноты и т.п.)

Ни первый, ни второй метод нельзя назвать совершенным. Первый метод доступен только крупным предприятиям, с большим потреблением материалов одного и того же профиля и размера. Также такой способ поставки материалов значительно дороже. Вторым способом имеет большее распространение, но является нерентабельным, времени на изготовление и поиск торговой точки для реализации произведенных заготовок уходит много, а практическая ценность минимальная.

Наиболее эффективным способом снижения отходов считается метод рационального раскроя. Это означает раскрой единицы материала на



комплект различных деталей. Поскольку известны размеры заготовок, которые необходимо получить, и размер исходного материала. На основании этого, на предприятии разрабатываются варианты раскроя единицы исходного материала с различным составом заготовок и различной величиной отходов, в результате составляются карты раскроя, использование которых позволяет сократить отходы, что в конечном итоге способствует снижению материальных затрат на производство мебели.

Карты раскроя – это графические схемы, которые показывают расположение деталей на стандартном формате плиты подлежащего раскрою материала. Оптимизация раскроя материалов является многокритериальной задачей, при решении которой должны использоваться геометрические и технологические критерии.

На исследуемом предприятии составлением карт раскроя занимается дизайнер-технолог, на обрабатывающем центре SCM Tech Z25 Plus (Morbidelli) (обрабатывающий центр представлен в Приложение Б). У дизайнера-технолога недостаточно квалификации для полного использования всех возможностей данного оборудования. В связи с этим, ему рекомендуется пройти дистанционное обучение по программе «Раскрой», в «Школе мебельного проектирования Тимура Бутакова», г. Москва, ул. Чайнова 15 корпус 5, офис 919, длительность индивидуального обучения по скайпу – три занятия по два часа, цена обучения – 4500 рублей.

На предприятии ООО «БАЛУ-Мебель» выпуск продукции чаще всего осуществляется по индивидуальному заказу, но также в ассортимент включены наиболее популярные модели мебели. Предлагается взять в качестве анализируемой единицы кухню «Стандарт», типовых размеров, наиболее востребованной у потребителей исследуемого предприятия (внешний вид и размеры кухни представлены в Приложении В).

Таблица 3.1 показывает стоимость основных материальных ресурсов. Данные таблицы позволят рассчитать экономический эффект метода рационального раскроя.

Таблица 3.1 – Стоимость основных материальных ресурсов

Основной материал	Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм	Цена за 1 кв. м. в руб.
Ламинированная древесно-стружечная плита	2750	2070	16	283,71
Волокнистая плита средней плотности	2440	1830	16	288,23
Древесноволокнистая плита	2745	1830	3,2	33,84
Древесно-стружечная плита (влагостойкая)	3050	600	30	2251,37

Для повешения эффективности использования материальных ресурсов при производстве кухни «Стандарт» был разработан наиболее оптимальный вариант раскроя основных материальных ресурсов на детали (Приложение Г). Отчет по раскрою плит рациональным методом представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Экономия материалов в результате использования метода рационального раскроя при производстве кухни «Стандарт»

Материал	Общее количество	Цена за кв. м.	Фактический расход		Прогнозный расход		Экономия материалов	
	шт.	руб.	кв. м.	руб.	кв. м.	руб.	кв. м.	руб.
Ламинированная древесно-стружечная плита	3	283,71	17,24	4891,16	14,23	4037,19	3,01	853,97
Волокнистая плита средней плотности	1	288,23	5,13	1478,62	3,68	1060,69	1,45	417,93
Древесноволокнистая плита	1	33,84	4,58	154,99	4,22	142,80	0,36	12,18
Древесно-стружечная плита (влагостойкая)	1	2251,37	1,79	4029,95	1,66	3737,27	0,13	292,68
Итого	-	-	-	10554,72	-	8977,96	-	1576,8

Таким образом, из таблицы видно, что расход на основной материал при производстве кухни «Стандарт» после внедрения мероприятия составит 8977,96 руб., экономия составит 1576,76 руб.

Объем реализации кухонной мебели «Стандарт» за 2016 год составляет 867 штук, итого экономия за год будет равна 1367,05 тыс. руб.

На предприятии ООО «БАЛУ-Мебель» необходимо составлять подобные варианты рационального раскроя материальных ресурсов, в процессе изготовления всей выпускаемой продукции.

Результаты исследований таких ученых как В.А. Залгаллер и Л.В. Канторович свидетельствуют, о том, что оптимизация раскроя позволяет повысить использование материала на 2–5% по сравнению с прежним расходом. Таким образом, предлагается в таблице 3.3 провести расчет материальных затрат ООО «БАЛУ-Мебель» с экономией 5%.

Таблица 3.3 – Материальные затраты при использовании метода рационального раскроя основных материалов

Показатели	Сумма, тыс. руб.		Экономия, тыс. руб.
	Факт	Прогноз	
Материальные затраты всего, в том числе:	48867	46857	2010
Сырье и материалы	40200	38190	2010

Из таблицы видно, что при использовании метода рационального раскроя для изготовления всей выпускаемой продукции, сумма материальных затрат составит 46857 тыс. руб., что меньше суммы фактических материальных затрат до внедрения мероприятия на 2010 тыс. руб.

Следующее предложение – изменение технологии изготавливаемой продукции. На сегодняшний день готовые детали кухни «Стандарт» обрамляются торцевой лентой шириной 16 мм со всех четырех сторон. Окантовку столешницы необходимо осуществлять в целях обеспечения ее сохранности и долговечности, поскольку она подвергается воздействию влажной среды в процессе эксплуатации [21]. Предлагается отказаться от обрамления тыльной стороны и мест стыков деталей торцевой лентой, что не

приведет к снижению эксплуатационных качеств мебели, и не изменит внешний вид изделия. Рациональное использование вспомогательных материалов позволит сократить затраты.

Данное мероприятие, аналогично предыдущему, представлено на примере кухни «Стандарт». Фактический и рациональный расход торцевой ленты на детали кухни «Стандарт» представлен в Приложении Д. В процессе анализа, для более удобного измерения длины ленты, расчеты указывались в погонных миллиметрах.

Информация о совокупных затратах на вспомогательные материальные ресурсы при рациональном использовании ленты шириной 16 миллиметров, отражена в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Экономия материалов в результате рационального использования вспомогательных материалов при производстве кухни «Стандарт»

Материал	Цена за п.м., руб.	Фактический расход		Прогнозный расход		Экономия на единицу продукции	
		погонный метр	руб.	погонный метр	руб.	погонный метр	руб.
Торцевая лента шириной 16 миллиметров	10	169,35	1693,5	114,58	1145,8	54,77	547,7
Итого	-	-	1757,82	-	1210,12	-	547,7

Из таблицы видно, что сумма затрат на вспомогательные материалы для производства кухни «Стандарт» при рациональном использовании ленты шириной 16 миллиметров составит 1210,12 руб., ожидаемая экономия – 547,7 руб.

Объем реализации кухонной мебели «Стандарт» за 2016 год составляет 867 штук, экономия за год будет равна 474,85 тыс. руб.

На предприятии ООО «БАЛУ-Мебель» рекомендуется внедрить предлагаемый способ экономии вспомогательных материалов в производство всей выпускаемой продукции.

Предлагается провести расчет материальных затрат ООО «БАЛУ-Мебель» с учетом внедрения предлагаемых мероприятий (Таблица 3.5).

Таблица 3.5 – Материальные затраты с учетом внедрения предлагаемых мероприятий

Показатели	Сумма, тыс. руб.		Экономия, тыс. руб.
	Факт	Прогноз	
Материальные затраты всего, в том числе:	48867	46382,15	2485,85
Сырье и материалы	40200	37715,15	2484,85
Затраты на приобретение комплектующих изделий и (или) полуфабрикатов	1209	1209	-
Затраты на материалы для упаковки товара	1200	1200	-
Затраты на содержание и обслуживание основных средств	1290	1290	-
Затраты на приобретение работ и услуг, выполняемых сторонними организациями	1198	1198	-
Затраты на топливо	780	780	-
Затраты на тепловую энергию	1080	1080	-
Затраты на электрическую энергию	1342	1342	-
Затраты на водоснабжение	15	15	-
Прочие материальные затраты	553	553	-

Таким образом, можно сделать вывод о том, что после внедрения мероприятий экономия материальных ресурсов предприятия за год составит 2484,85 тыс. руб.

Предлагаемые автором мероприятия, позволят снизить затраты на основные и вспомогательные материалы.

Алгоритм внедрения вышеописанных мероприятий на предприятие ООО «БАЛУ-Мебель» представлен на рисунке 3.2.



Рисунок 3.2 – Процедура внесения изменений на предприятии ООО «БАЛУ-Мебель»

### 3.2 Внедрение энергосберегающих технологий на предприятии

В ходе анализа материальных ресурсов предприятия также была выявлена проблема перерасхода электрической энергии на складе. Для решения данной проблемы, автором предлагается внедрить автоматическое управление освещением складского помещения.

На сегодняшний день, установка датчиков движения на складах является эффективными инвестициями. Усовершенствование освещения складского помещения руководство связывает, как правило, с заменой газоразрядных ламп на светодиодные, но экономический эффект от данного мероприятия снижается за счет роста тарифов на электрическую энергию. Постоянная работа светильников приводит к быстрой деградации светодиодов, что ведет к очередной замене светильников.

Установка датчиков движения позволит, как кардинально снизить энергопотребление, так и продлить срок эксплуатации светильников, так как при средней интенсивности движения в аллее, лампы не будут успевать нагреваться, следовательно, не будет заметного процесса деградации светодиодов.

Для повышения эффективности использования материальных ресурсов ООО «БАЛУ-Мебель» требуется оценить альтернативные варианты по энергосбережению на складе, выбрать и обосновать наиболее оптимальный вариант внедрения датчиков движения.

Основная проблема, с которой часто приходится сталкиваться при установке датчиков движения – отсутствие датчиков для высоких потолков складских помещений.

Предлагается внедрить на предприятие автоматическое управление освещением складского помещения, а именно установить датчики движения К2150. Датчик движения К2150 предназначен для установки на потолках складских помещений высотой до 30 метров.

Данный датчик фиксирует движения человека или автопогрузчика и передает сигнал системе освещения. Действия датчика основываются на излучении электромагнитного поля в окружающую его зону и на реагировании ее изменений, посредством движения предметов, находящихся в зоне чувствительности.

Альтернативой установки датчика движения K2150 является установка инфракрасных датчиков движения. Инфракрасные датчики движения значительно дешевле, чем датчики K2150, что уменьшит срок окупаемости данного мероприятия.

Немецкий производитель обеспечивает высокое качество инфракрасных датчиков движения. Также положительным моментом является уровень высоты потолков, на которые можно установить данные датчики (10–12 метров). Зона чувствительности равна 20–30 метрам.

Основной минус инфракрасных датчиков – реакция на разницу температур передвигающихся объектов и окружающего участка. То есть, если человек одет в теплую одежду, инфракрасные датчики движения не подадут сигнал для включения освещения. Учитывая, что склад ООО «БАЛУ-Мебель» отапливается, то данной проблемы можно избежать, но проблема может возникнуть в жаркий период времени, когда на складе воздух нагревается до температуры человека. В таких ситуациях датчики также перестают фиксировать движения человека.

Еще одним минусом инфракрасных датчиков движения является фиксация движения в конкретных точках своей зоны. Расстояние между этими точками составляет 1–5 метров. Следовательно, возникает необходимость устанавливать несколько датчиков в проходе, с задержкой на отключение примерно на 10–15 минут. Это значительно снижает эффективность данных датчиков и их окупаемость.

В отличие от пассивных инфракрасных датчиков, датчик K2150 имеет больше плюсов, чем минусов. Главным положительным моментом является высокая чувствительность датчика к движущимся объектам.



Длина зоны чувствительности датчика зависит от высоты его установки составляет 50-80 метров на один датчик (зона чувствительности датчика K2150 представлена в Приложении Е). На зону чувствительности датчика могут влиять источники сильных электрических и радиоизлучений.

Еще одним преимуществом датчика K2150 перед инфракрасными является возможность удержания отключения освещения на 30 секунд, вместо 10–15 минут.

Также положительным моментом является экономия денежных средств на монтажные работы, в связи с необходимостью установления меньшего количества датчиков.

Рассмотрев два наиболее популярных варианта установки датчиков движения, можно сделать вывод, о том, что лучшим вариантом является установка датчиков движения модели K2150.

На склад ООО «БАЛУ-Мебель» потребуется пять датчиков движения модели K2150. Смета затрат на установку данных датчиков движения на склад ООО «БАЛУ-Мебель» представлена в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Смета затрат на установку датчиков движения K2150

Наименование	Фирма-исполнитель	Стоимость, руб.
Затраты на покупку датчиков движения	ООО "Интеллектуальная архитектура", г. Москва	99450
Затраты на доставку датчиков движения	Транспортная компания "ПЭК"	450
Затраты на установку датчиков движения	Электромонтажная компания "НовыеЭлектроСистемы", г. Тольятти	975
Итого затрат		100875

В среднем фактическое нахождение на складе сотрудников занимает 2,5-3 часа в день. Предлагается взять за основу 3 часа. Работа аварийных светильников равна времени работы склада и составляет 8 часов.

Стоимость электроэнергии на предприятии во втором квартале 2018 года за 1 кВт\*час равна 4 рубля.

Анализ затрат на электроэнергию складского помещения с установленными датчиками движения модели K2150 представлен в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Анализ затрат на электроэнергию склада с датчиками движения K2150

Светильники	Мощность, Вт	Освещение склада в день, часы	Энергопотребление, кВт*ч в год	Расходы на электроэнергию, руб. в год
Аварийные (5 шт.)	150	8	1477,5	5910
Отключаемые по датчику (172 шт.)		3	19117,8	76471,2
Итого			20595,3	82381,2

Таким образом, расходы на электроэнергию на складе в год составят 82381,2 рублей.

Сравнительный анализ затрат на электроэнергию до и после внедрения автоматического управления освещением складского помещения представлен в таблице 3.8. В качестве примера предлагается взять фактический расход электроэнергии за 2016 год. Прогнозный расчет произведен по тарифной ставке 4 рубля за 1 кВт\*час.

Таблица 3.8 – Сравнение затрат на электрическую энергию на складе до и после внедрения мероприятия

Место возникновения затрат на электроэнергию	Фактический расход		Прогнозный расход		Экономия	
	кВт*ч	руб.	кВт*ч	руб.	кВт*ч	руб.
Складское помещение	69750,8	209517	20595,3	82381,2	49155,5	127135,8

Из таблицы видно, что электропотребление до внедрения мероприятия значительно больше, чем после. Экономия за год составит 49155,5 кВт\*час или 127135,8 рублей.

Предлагается провести расчет материальных затрат ООО «БАЛУ-Мебель» с учетом экономии данного мероприятия (Таблица 3.9).

Таблица 3.9 – Материальные затраты при использовании датчиков движения на складе ООО «БАЛУ-Мебель»

Показатели	Сумма, тыс. руб.		Экономия, тыс. руб.
	Факт	Прогноз	
Материальные затраты всего, в том числе:	48867	48739	127,14
Затраты на электрическую энергию	1342	1214,9	127,14

Изменение энергоемкости, при использовании датчиков движения на складе рассчитывается по формуле (3.1):

$$\text{ЭМЕ} = \frac{Z_2}{B} = 1214,9/57553 = 2 \text{ коп.}, \quad (3.1)$$

где ЭМЕ – энергоемкость;

$Z_2$  – затраты на электрическую энергию, руб.;

$B$  – выручка, руб.

Энергоемкость составит 2 коп., что меньше показателя 2016 года на 0,33 коп.

Формула (3.2) позволяет рассчитать срок окупаемости данного мероприятия.

$$T = \frac{Z}{\text{Э}} = 100875/127135,8 = 0,8, \quad (3.2)$$

где  $T$  – срок окупаемости, год;

$Z$  – затраты на модернизацию, руб.;

$\text{Э}$  – экономический эффект, руб.

Срок окупаемости затрат на модернизацию освещения склада составит 9,6 месяцев, что является приемлемым сроком для ООО «БАЛУ-Мебель».

Экономическая эффективность мероприятия рассчитана по формуле (3.3).

$$\mathcal{E}_{эф} = \frac{\mathcal{E}}{З} = 127135,8/100875 = 1,2 \quad (3.3)$$

где  $\mathcal{E}_{эф}$  – экономическая эффективность;

$\mathcal{E}$  – экономический эффект, руб.;

$З$  – затраты на модернизацию, руб.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что внедрение предлагаемого мероприятия на предприятие ООО «БАЛУ-Мебель» является эффективным.

В таблице 3.10 произведен расчет материальных затрат ООО «БАЛУ-Мебель» с учетом внедрения всех предлагаемых в данной бакалаврской работе мероприятий.

Таблица 3.10 – Материальные затраты до и после внедрения мероприятий по повышению эффективности использования материальных ресурсов

Показатели	Сумма, тыс. руб.		Экономия, тыс. руб.
	Факт	Прогноз	
Материальные затраты всего, в том числе:	48867	46255	2611,99
Сырье и материалы	40200	37715,15	2484,85
Затраты на приобретение комплектующих изделий и (или) полуфабрикатов	1209	1209	-
Затраты на материалы для упаковки товара	1200	1200	-
Затраты на содержание и обслуживание основных средств	1290	1290	-
Затраты на приобретение работ и услуг, выполняемых сторонними организациями	1198	1198	-
Затраты на топливо	780	780	-
Затраты на тепловую энергию	1080	1080	-
Затраты на электрическую энергию	1342	1214,9	127,14
Затраты на водоснабжение	15	15	-
Прочие материальные затраты	553	553	-

Таким образом, сумма материальных затрат предприятия ООО «БАЛУ-Мебель» после внедрения предлагаемых мероприятий составит 46255 тыс. руб., что меньше фактического показателя на 5,34%. Экономия составит 2611,99 тыс. руб.

В таблице 3.11 проведен сравнительный анализ показателей эффективности использования материальных ресурсов до и после внедрения предлагаемых мероприятий.

Таблица 3.11 – Показатели эффективности использования материальных ресурсов с учетом предлагаемых мероприятий

Показатели	Факт	Прогноз	Отклонение	
			Абс.	%
Выручка, тыс. руб.	57553	57553	0	0
Себестоимость продаж, тыс. руб.	46762	44255	-2507	-5,36
Прибыль от продаж, тыс. руб.	10791	13298	2507	23,23
Рентабельность продаж, %	18,75	23,10	4,35	-
Рентабельность производства, %	23,08	30,05	6,97	-
Материальные затраты, тыс. руб.	48867	46255	-2612	-5,35
Материалоемкость, коп. на руб.	84,91	80,37	-4,54	-5,35
Энергоемкость, коп.	2,33	2	-0,33	-14,16
Прибыль на рубль материальных затрат, коп.	22,08	28,75	6,67	30,19
Материалоотдача	1,18	1,24	0,07	-

Уменьшение материальных затрат на 5,35% приведет к снижению материалоемкости на 4,54 коп. на руб., материалоотдача вырастет на 0,7 пунктов. Повышение эффективности использования материальных ресурсов, при неизменной выручке, позволит увеличить прибыль от продаж на 23,23%. В случае реализации предлагаемых мероприятий, рентабельность продаж вырастет на 4,35 пунктов, рентабельность производства на 6,97 пунктов.

Таким образом, анализ приведенных расчетов, подтверждает положительное влияние предлагаемых мероприятий по повышению эффективности использования материальных ресурсов на предприятие ООО «БАЛУ-Мебель» и их экономическую целесообразность.

## Заключение

Современный этап экономического развития характеризуется ужесточением конкуренции, повышением себестоимости продукции, за счет роста цен на сырье и материалы, топливо и электроэнергию. На сегодняшний день, одним из наиболее важных вопросов, стоящих перед руководством ООО «БАЛУ-Мебель», как и перед руководством большинства предприятий, стоит вопрос повышения эффективности использования материальных ресурсов. Их рациональное использование способствует увеличению прибыли и рентабельности производства.

В связи с этим цель бакалаврской работы была определена как разработка рекомендаций по повышению прибыльности ООО «БАЛУ-Мебель» на основе улучшения использования материальных ресурсов.

В первой главе были рассмотрены и систематизированы основные подходы к определению экономической категории «материальные ресурсы», предложена их классификация. Описанная в бакалаврской работе система показателей позволяет определить уровень эффективности использования материальных ресурсов предприятия. В первой главе исследованы факторы снижения материальных затрат и характер их воздействия на результаты деятельности предприятия.

Во второй главе была представлена организационно-экономическая характеристика деятельности предприятия ООО «БАЛУ-Мебель». Анализ показателей свидетельствует, что в 2015 году предприятие столкнулось с проблемой значительного падения спроса на производимую продукцию. Но в 2016 году предприятием проведен ряд мероприятий по оптимизации ассортимента, повышению квалификации сотрудников, введению нового современного оборудования, что позволило улучшить результаты деятельности предприятия.

Также была проведена оценка материалопотребления на предприятии, которая показала, что материальные ресурсы ООО «БАЛУ-Мебель» используются не рационально.

Основными проблемами предприятия являются превышение темпов роста материальных затрат над темпами роста выручки, а также перерасход электрической энергии на складе.

В третьей главе представлен ряд мероприятий, направленных на повышение рациональности использования материальных ресурсов на предприятии ООО «БАЛУ-Мебель».

Предлагаемые мероприятия:

- метод рационального раскроя основного материала;
- изменение технологии изготавливаемой продукции;
- автоматическое управление освещением складского помещения.

Анализ расчетов, приведенных в третьей главе данной бакалаврской работы, показывает, что внедрение предлагаемых мероприятий положительно повлияет на деятельность предприятия ООО «БАЛУ-Мебель», предоставляя предприятию возможность снижения затрат на производство и реализацию продукции, а также повышая его прибыльность и рентабельность.

Повышение эффективности использования материальных ресурсов (материалоемкость снизится на 5,35%, энергоемкость – на 14,16%, материалоотдача увеличится на 0,07 пунктов), при неизменной выручке, позволит увеличить прибыль от продаж на 23,23%. В случае реализации предлагаемых мероприятий, рентабельность продаж вырастет на 4,35 пунктов, рентабельность производства на 6,97 пунктов

Таким образом, цель бакалаврской работы, в результате исследования, достигнута, благодаря выполнению поставленных задач.

## Список используемой литературы

1. Архипов А.И. Экономический словарь / А.И. Архипов [и др.]. – М.: Проспект, 2016. – 930 с.
2. Басовский Л.Е. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: учебное пособие. / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 336 с.
3. Белый Е.М. Экономика предприятия: учебное пособие / Е.М. Белый [и др.]. – М.: Русайнс, 2015. – 172 с.
4. Володько О.В. Экономика организации: учебное пособие / О.В. Володько, Р.Н. Грабар, Т.В. Зглюй. – Минск: Вышэйшая школа, 2015. – 400 с.
5. Гатауллина Р.Р. Контроллинг как механизм эффективного управления материальными ресурсами организации // Инфраструктурные отрасли экономики: проблемы и перспективы развития. 2015. №9. С. 83-86.
6. Гиляровская Л.Т. Экономический анализ: учебник для вузов / Л.Т. Гиляровская [и др.]. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 615 с.
7. Головачев А.С. Экономика организации (предприятия): учебное пособие / А.С. Головачев. – Минск: Вышэйшая школа, 2015. – 688 с.
8. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия): учебник / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А. Кузьменко. – 10-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2016. – 416 с.
9. Завьялова З.М. Использование материальных ресурсов в сельскохозяйственных организациях Оренбургской области // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. С. 185-188.
10. Ильин А.И. Методологическое обеспечение внутрифирменного планирования // Вестник БГЭУ. 2015. №3. С. 37-42.
11. Коровкина Н.И. Достижение эффективного использования факторов производства // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2014. С. 380-384.



12. Кушнерова В.И. Управленческий анализ эффективности использования материальных ресурсов // Научный вестник Крыма. 2017. С. 1-6.
13. Материалы сайта Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://docs.cntd.ru/document/871001026> (дата обращения 21.04.18)
14. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 5.08.2000 №117-ФЗ (ред. от 23.04.2018) // СПС КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28165/0644a51c8d171aad7127867a97d0749ec20be875/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/0644a51c8d171aad7127867a97d0749ec20be875/) (дата обращения 25.04.18)
15. Новицкий Н.И. Внутризаводское планирование и менеджмент предприятия: учебное пособие / Н.И. Новицкий, А.А. Горюшкин, А.В. Кривенков. – М.: Русайнс, 2016. –168 с.
16. Орлова В.С. Поиск резервов снижения затрат на материальные ресурсы // Молодой ученый. 2014. № 4.2 (63.2). С. 141-143.
17. Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 479 с.
18. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности: учебник / Г.В. Савицкая. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. – 376 с.
19. Савицкая Г. В. Комплексный анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник / Г.В. Савицкая – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 608 с.
20. Сергеев И.В. Экономика организации (предприятия): учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И.В. Сергеев, И.И. Веретенникова. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 511 с.
21. Смирнов К.А. Нормирование и экономия материальных затрат: учебное пособие / К. А. Смирнов – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 153 с.

22. Четвертаков И.М. Экономика, организация и основы маркетинга АПК: учебное пособие / И.М. Четвертаков – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2017. – 94 с.

23. Чечевицына Л. Н. Экономика организации: учебное пособие / Л. Н. Чечевицына, Е. В. Хачадурова. – Ростов н/Д: Феникс, 2016. – 382 с.

## Приложение

### Приложение А

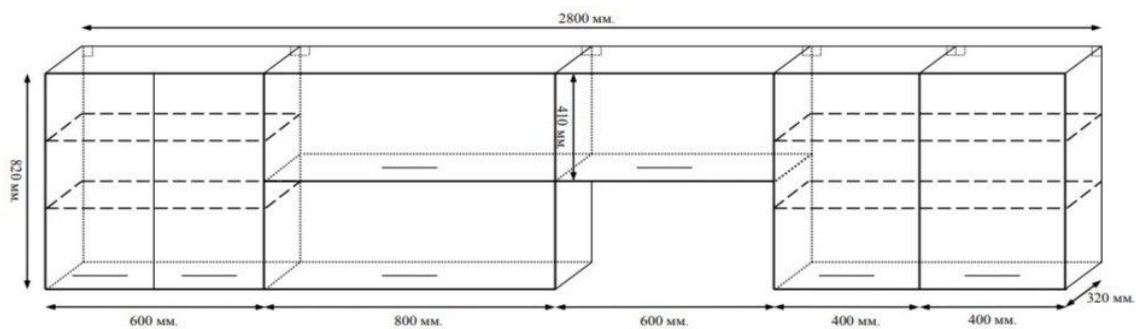
#### Основные организационно-экономические показатели деятельности ООО «БАЛУ-Мебель» за 2014-2016 гг.

Показатели	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Изменение					
				2015-2014 гг.		2016-2015 гг.		2016-2014 гг.	
				Абс. изм (+/-)	Темп прироста, %	Абс. изм (+/-)	Темп прироста, %	Абс. изм (+/-)	Темп прироста, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Выручка, тыс.руб.	58 617	30 552	57 553	-28 065	-47,88	27 001	88,38	-1 064	-1,82
2. Себестоимость продаж, тыс.руб.	49 949	21 400	46 762	-28 549	-57,16	25 362	118,51	-3 187	-6,38
3. Прибыль (убыток) от продаж, тыс. руб.	8 668	9 152	10 791	484	5,58	1 639	17,91	2 123	24,49
4. Чистая прибыль, тыс. руб.	8 057	8 945	11 185	888	11,02	2 240	25,04	3 128	38,82
5. Основные средства, тыс. руб.	2 573	2 542	9 673	-31	-1,2	7 131	280,53	7 100	275,94
6. Оборотные активы, тыс. руб.	21 935	30 777	56 168	8 842	40,31	25 391	82,50	34 233	156,07
7. Численность ППП, чел.	33	32	30	-1	-3,03	-2	-6,25	-3	-9,09
8. Фонд оплаты труда ППП, тыс. руб.	6 688	6171	6 120	-517	-7,73	-51	-0,83	-568	-8,49
9. Производительность труда работающего, тыс.руб. (стр. 1/стр. 7)	1776,27	954,75	1918,43	-821,52	-46,25	963,68	100,94	142,16	8,00
10. Среднегодовая заработная плата работающего, тыс. руб. (стр. 8/стр. 7)	202,67	192,84	204	-10	-4,85	11	5,79	1	0,66
11. Фондоотдача (стр. 1/стр. 5)	22,78	12,02	5,94	-10,76	-	-6,08	-	-16,84	-
12. Оборачиваемость активов, раз (стр.1/стр.6)	2,67	0,99	1,02	-1,68	-	0,03	-	-1,65	-
13. Рентабельность продаж, % (стр.3/стр.1)×100%	14,79	29,96	18,75	15,17	-	-11,21	-	3,96	-
14. Рентабельность производства, % (стр.2/стр.1)×100%	17,35	42,77	23,08	25,42	-	-19,69	-	5,73	-
15. Затраты на рубль выручки (стр. 2/стр. 1)	0,85	0,70	0,81	-0,15	-	0,11	-	0,04	-

Обрабатывающий центр SCM Tech Z25 Plus (Morbidelli)



Внешний вид и размеры кухонной мебели «Стандарт»



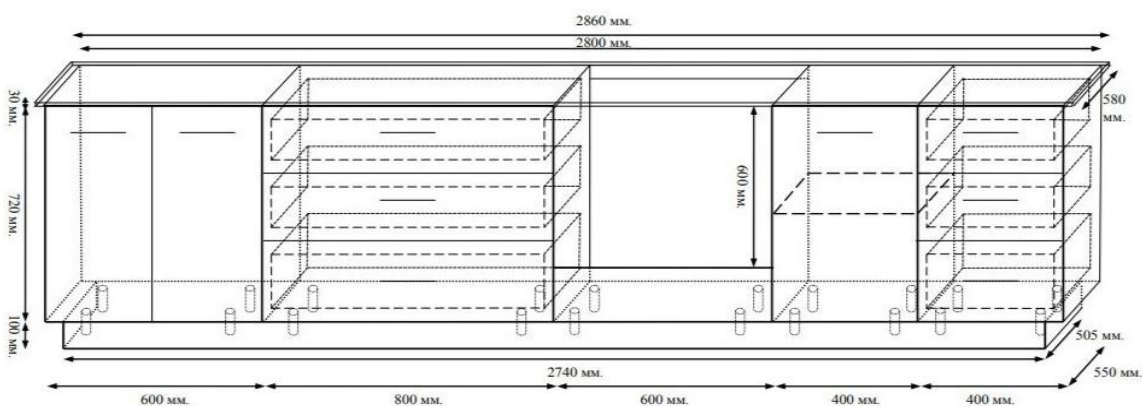
09.01 Шкаф-сушка

09.09 Шкаф-витрина

09.12 Шкаф над вытяжкой

09.03 Шкаф

09.03 Шкаф правый



09.50 Стол под мойку

09.67 Стол с тремя ящиками

09.57 Стол под духовую печь

09.60 Стол

09.59 Стол с тремя ящиками

Карты раскроя основного материала

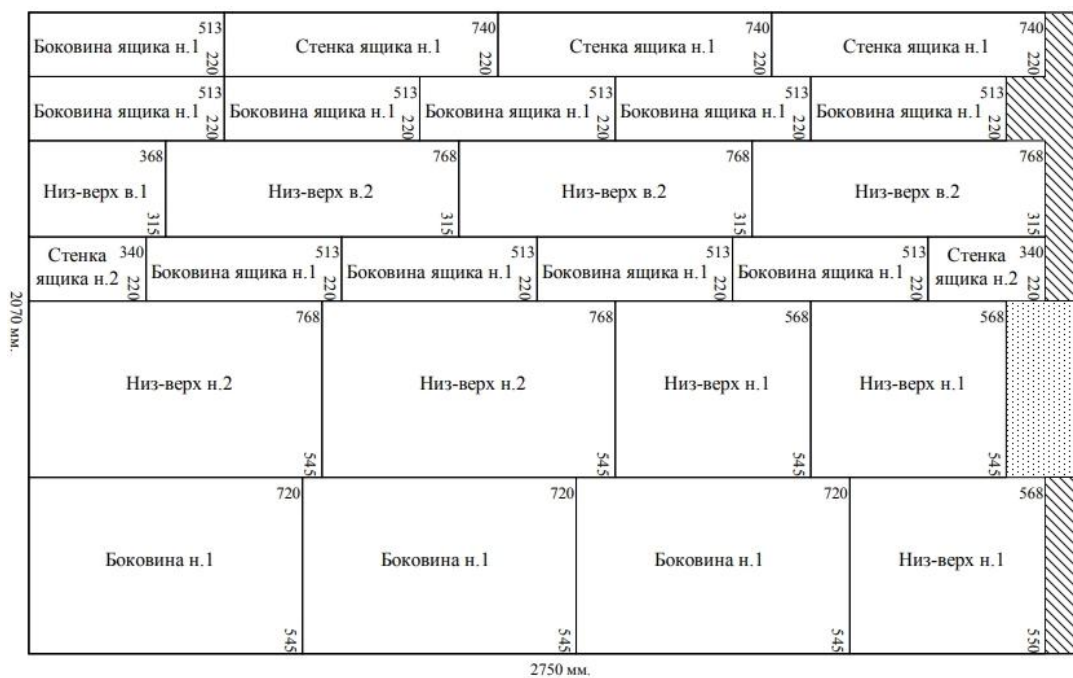


Рисунок Г.1 – Карта раскроя первой ламинированной древесно-стружечной ПЛИТЫ

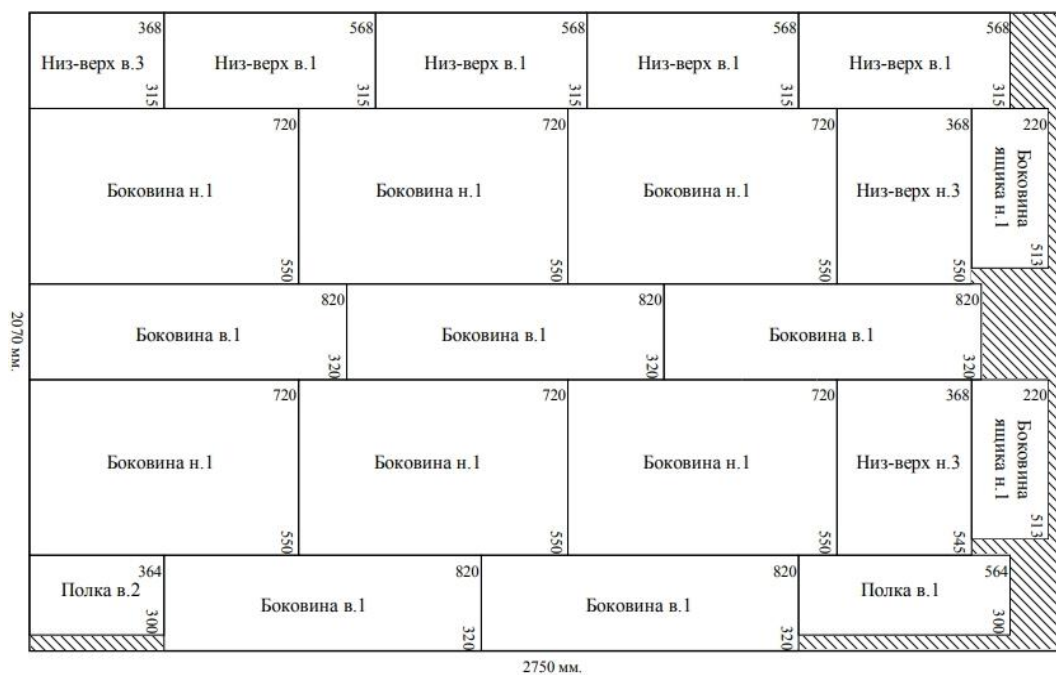


Рисунок Г.2 – Карта раскроя второй ламинированной древесно-стружечной ПЛИТЫ

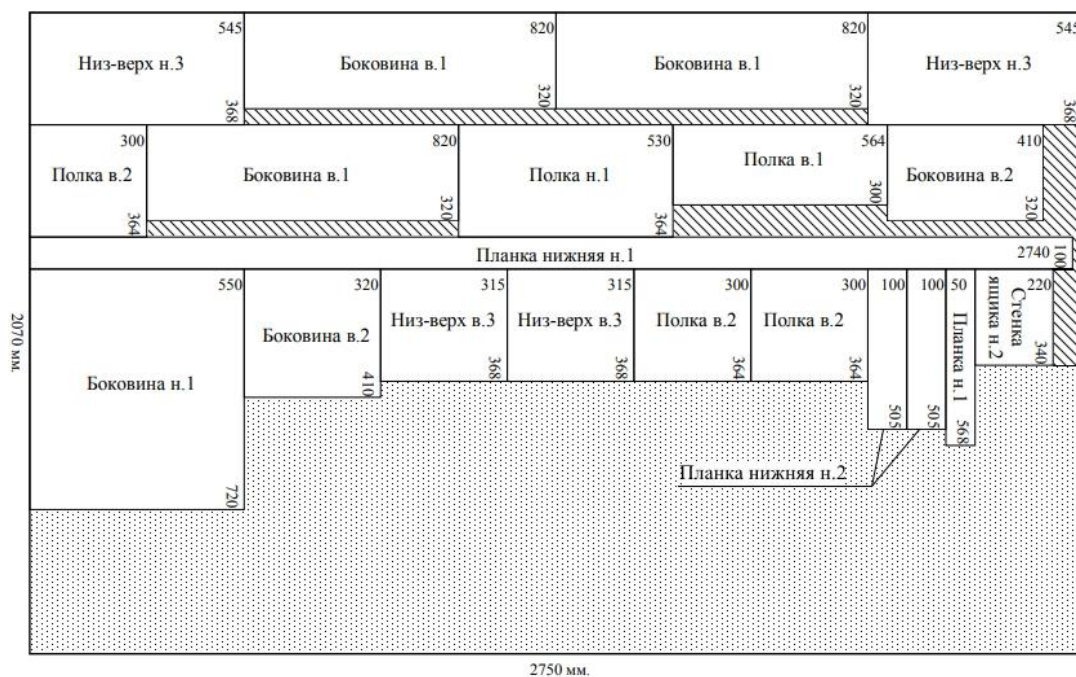


Рисунок Г.3 – Карта раскроя третьей ламинированной древесно-стружечной ПЛИТЫ

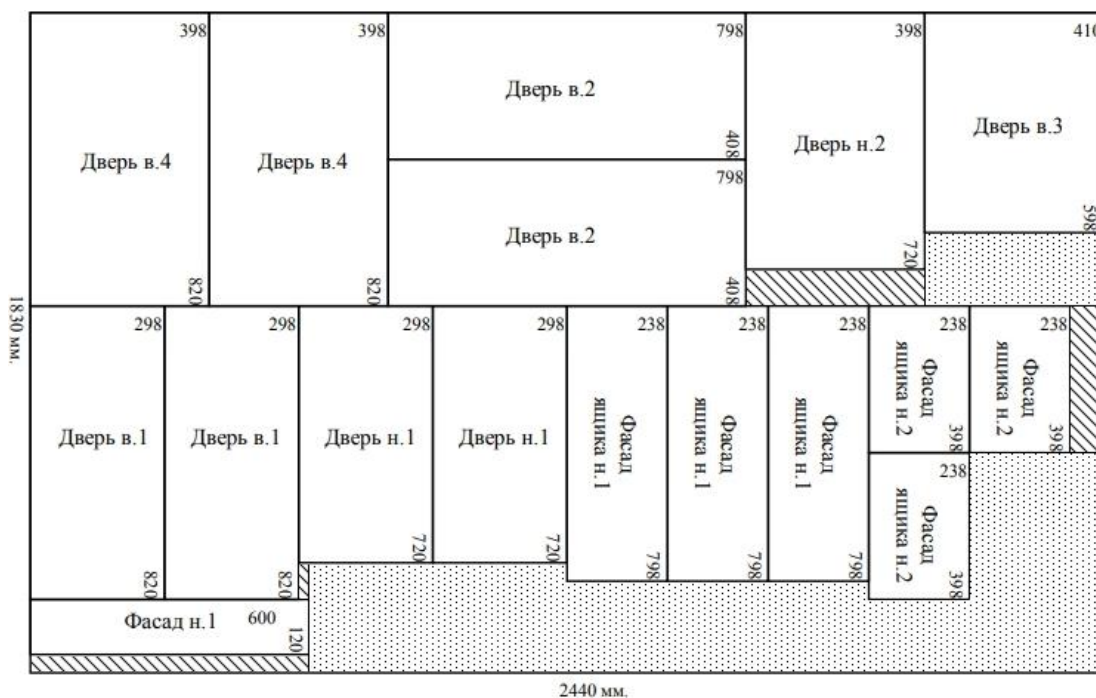


Рисунок Г.4 – Карта раскроя волокнистой плиты средней плотности



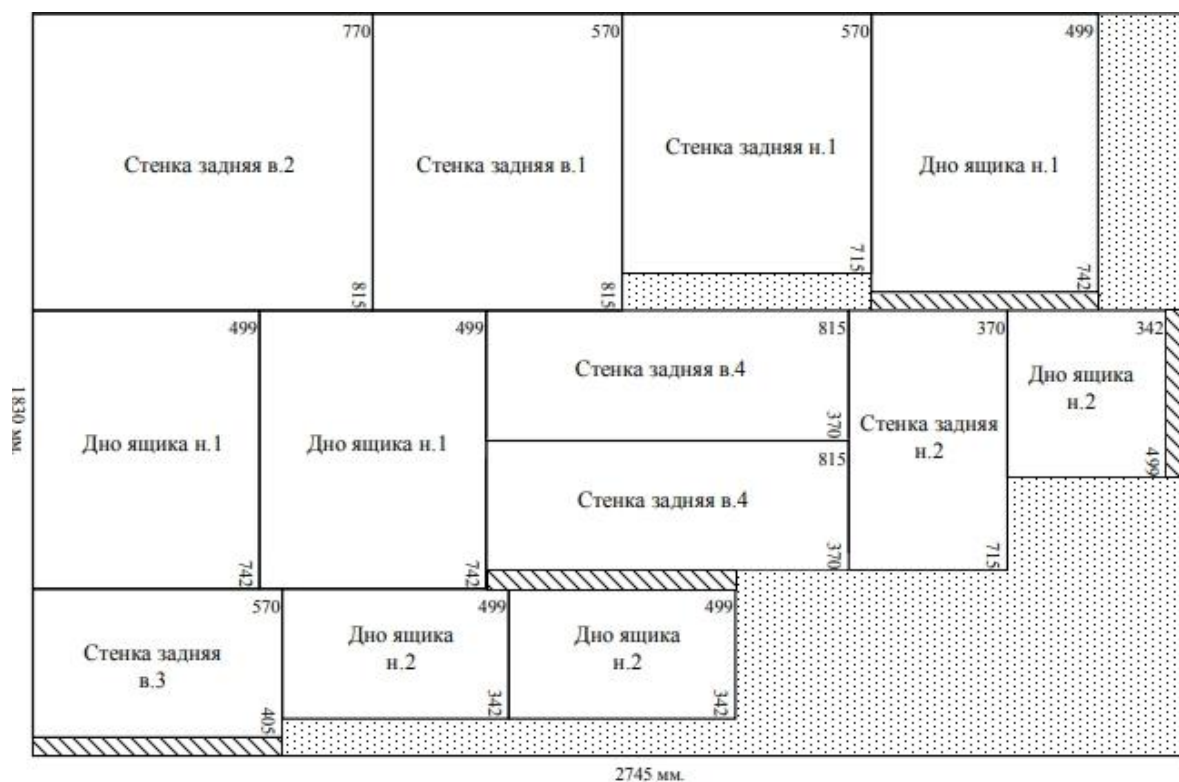


Рисунок Г.5 – Карта раскроя древесноволокнистой плиты



Приложение Д

Таблица Д.1 – Расход торцевой ленты шириной 16 мм при производстве кухонной мебели «Стандарт»

Наименование детали	Количество деталей	Длина торцевой ленты на одну деталь, п. мм	Итого, п. мм
Боковина в.1	8	2280	18240
Боковина в.2	2	1460	2920
Боковина н.1	10	2720	27200
Боковина ящика н.1	12	1526	18312
Дверь в.1	2	2236	4472
Дверь в.2	2	2412	4824
Дверь в.3	1	2016	2016
Дверь в.4	2	2436	4872
Дверь н.1.	2	2216	4432
Дверь н.2	1	2416	2416
Нижняя планка н.1	1	5680	5680
Нижняя планка н.2	2	1210	2420
Низ-вверх в.1	4	1766	7064
Низ-вверх в.2	3	2166	6498
Низ-вверх в.3	4	1366	5464
Низ-вверх н.1	3	2226	6678
Низ-вверх н.2	2	2626	5252
Низ-вверх н.3	4	1826	7304
Планка н.1	1	1236	1236
Полка в.1	2	1728	3456
Полка в.2	4	1328	5312
Полка н.1	1	1788	1788
Стена ящика н.1	3	1980	5940
Стена ящика н.2	3	1180	3540
Фасад н.1	1	1620	1620
Фасад ящика н.1	3	2132	6396
Фасад ящика н.2	3	1332	3996
Итого, п. мм			169348

Приложение Д

Таблица Д.2 – Рациональный расход торцевой ленты шириной 16 мм при производстве кухонной мебели «Стандарт»

Наименование детали	Количество деталей	Количество отрезков на одну деталь, шт.	Длина каждого отрезка торцевой ленты, п. мм				Итого, п. мм
Боковина в.1	8	4	820	820	320	320	18240
Боковина в.2	2	4	410	410	320	320	2920
Боковина н.1	10	4	720	720	550	550	24500
Боковина ящика н.1	12	2	513		513		12312
Дверь в.1	2	4	820	820	298	298	4472
Дверь в.2	2	4	798	798	408	408	4824
Дверь в.3	1	4	410	410	598	598	2016
Дверь в.4	2	4	820	820	398	398	4872
Дверь н.1.	2	4	720	720	298	298	4072
Дверь н.2	1	4	720	720	398	398	2236
Нижняя планка н.1	1	2	100		100		200
Низ-вверх в.1	4	1	568				2272
Низ-вверх в.2	3	1	786				2304
Низ-вверх в.3	4	1	368				1472
Низ-вверх н.1	3	1	568				1704
Низ-вверх н.2	2	1	786				1536
Низ-вверх н.3	4	1	368				1472
Планка н.1	1	2	568		568		1136
Полка в.1	2	3	564	300	300		2328
Полка в.2	4	3	364	300	300		3856
Полка н.1	1	3	364	530	530		1424
Стена ящика н.1	3	1	740				2220
Стена ящика н.2	3	1	340				1020
Фасад н.1	1	4	600	600	120	120	1140
Фасад ящика н.1	3	4	798	798	238	238	6216
Фасад ящика н.2	3	4	398	398	238	238	3816
Итого, п. мм							114580

Зона чувствительности датчика K2150

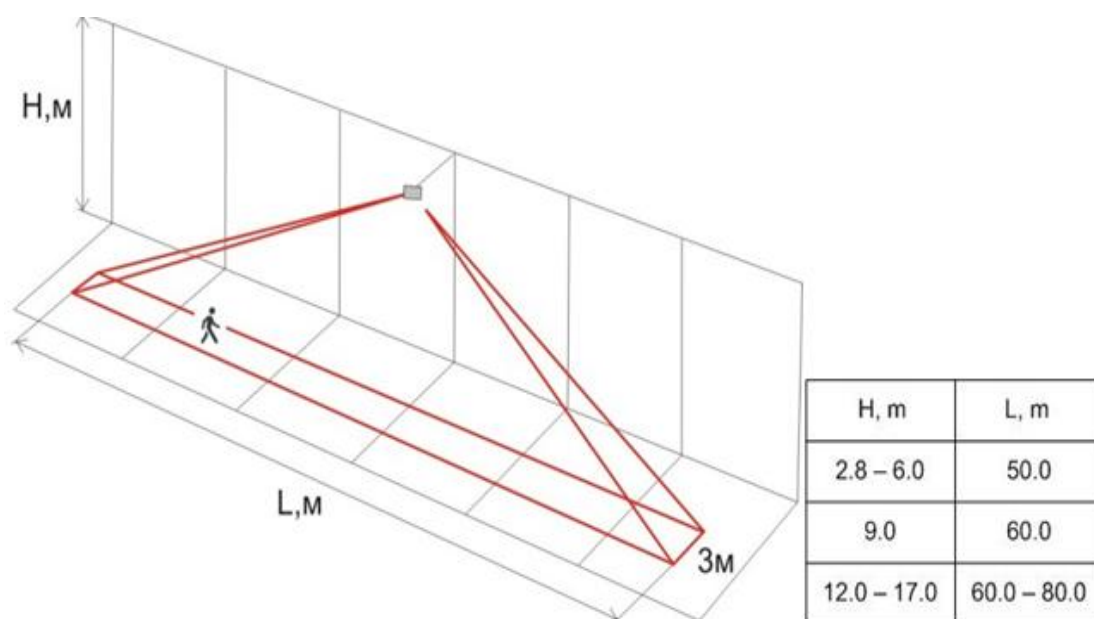


Рисунок Е.1 – Схематическое изображение зоны чувствительности датчика

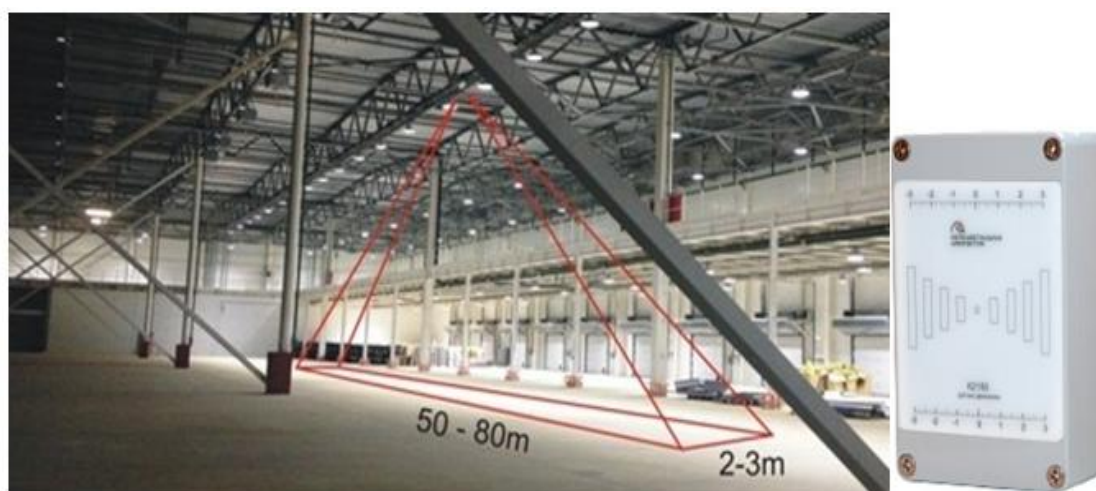


Рисунок Е.2 – Зона чувствительности датчика на примере склада