

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

Институт финансов, экономики и управления
(наименование института полностью)

Департамент бакалавриата (экономических и управленческих программ)
(наименование)

38.03.02 Менеджмент

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Логистика

(направленность (профиль)/специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему Совершенствование системы управления заказами в организации

Студент

Д.А. Забков

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

канд. экон. наук, Н.В. Зубкова

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

Тольятти 2020

Аннотация

Бакалаврскую работу выполнил: Д.А. Забков.

Тема работы: «Совершенствование системы управления заказами в организации».

Научный руководитель: канд. экон. наук, Н.В. Зубкова.

Целью работы является разработка мероприятий по совершенствованию системы управления заказами в организации.

Объектом исследования бакалаврской работы является ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС», которое специализируется на производстве выхлопных систем для автомобилей.

Предметом исследования является система управления заказами ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС».

Методы исследования – теоретический анализ и синтез научной литературы, метод сравнения, маркетинговые исследования, факторный анализ, системный анализ и метод дедукции.

Краткие выводы по бакалаврской работе. В первой главе рассмотрены теоретические основы управления заказами, в частности, понятия, цели и задачи управления, а также существующие направления совершенствования системы и методы оценки ее эффективности.

Во второй главе проведен анализ системы управления заказами в организации ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС», охватывающий: описание организационно-экономической характеристики предприятия и оценку существующей на предприятии системы управления заказами, по результатам которого были выявлены отклонения в процессе управления.

Третья глава посвящена разработке мероприятий по совершенствованию системы управления заказами для исследуемой организации. В рамках данной главы, подробно описаны все предлагаемые мероприятия и проведены расчеты по определению их экономической эффективности.

Практическая значимость бакалаврской работы заключается в том, что отдельные ее материалы могут быть использованы в деятельности других предприятий, занимающихся производством продукции.

Бакалаврская работа состоит из введения, трех глав, заключения и списка используемой литературы.

Annotation

Bachelor's work was performed by: D. A. Zabkov.

Theme of work: «Improving the organization's order management system».

Scientific supervisor: PhD. Econ. science, N. V. Zubkova.

The purpose of this work is to develop measures to improve the order management system in the organization.

The object of research of the bachelor's work is LLC "Eberspeher Exhaust Systems RUS", which specializes in the production of exhaust systems for cars.

The subject of the research is the order management system of Eberspecher Exhaust Systems RUS LLC.

Research methods – theoretical analysis and synthesis of scientific literature, comparison method, marketing research, factor analysis, system analysis and deduction method.

Brief conclusions on bachelor's work. The first Chapter discusses the theoretical foundations of order management, in particular, the concepts, goals and objectives of management, as well as existing areas for improving the system and methods for evaluating its effectiveness.

In the second Chapter, an analysis of the order management system in the organization "Eberspeher Exhaust Systems RUS" LLC, covering: a description of the organizational and economic characteristics of the enterprise and an assessment of the existing order management system at the enterprise, the results of which revealed deviations in the management process.

The third Chapter is devoted to the development of measures to improve the order management system for the organization under study. In this Chapter, all the proposed measures are described in detail and calculations are made to determine their economic efficiency.

The practical significance of the bachelor's work is that some of its materials can be used in the activities of other enterprises engaged in the production of products.

The bachelor's work consists of an introduction, three chapters, conclusion and list of used literature.

Оглавление

Введение.....	5
Глава 1 Теоретические основы управления заказами	8
1.1 Понятия, цели и задачи управления заказами.....	8
1.2 Направления совершенствования системы управления заказами и методы оценки ее эффективности.....	14
Глава 2 Анализ системы управления заказами в организации ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС».....	22
2.1 Организационно-экономическая характеристика предприятия ООО «Эберспехер. Выхлопные Системы РУС»	22
2.2 Оценка системы управления заказами ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС»	33
Глава 3 Разработка мероприятия по совершенствованию системы управления заказами.....	39
3.1 Мероприятия по совершенствованию системы управления заказами	39
3.2 Экономическое обоснование внедряемых мероприятий	46
Заключение	49
Список используемой литературы	51

Введение

Тема управление заказами актуальна в данное время, так как основной задачей любой организации является обязательная оптимизация всех процессов, происходящих внутри организации, и развитие системы управления заказами.

Чтобы эффективно управлять заказами, необходимо осуществлять постоянный контроль за их формированием и выполнением. Правильно организованный процесс управления заказами позволит создать на предприятии оптимальную систему управления для обеспечения производственного процесса и максимально быстрого удовлетворения потребителей по все цепи поставок. Т.е. та компания, которая наиболее качественнее, быстрее и дешевле выполнит заказ потребителя, получит существенное конкурентное преимущество на рынке. Поэтому процесс совершенствования, в том числе и системы управления заказами в организации, является необходимым направлением в функционировании любой организации, что и делает выбранную тему актуальной на текущий момент.

Целью настоящей бакалаврской работы является разработка рекомендаций по совершенствованию системы управления заказами в организации ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи работы:

- рассмотреть понятия, цели и задачи управления заказами;
- изучить направления совершенствования системы управления заказами и методы оценки ее эффективности;
- провести оценку действующей системе управления заказами в организации ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС»;
- разработать мероприятия по совершенствованию системы управления заказами для ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС»;

– провести расчет экономической эффективности предложенных мероприятий для ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС».

Объектом исследования бакалаврской работы является ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС», основным видом деятельности которого, являются выпуск выхлопных систем для автомобилей.

Предметом исследования бакалаврской работы является система управления заказами в организации ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС».

Теоретическую и методологическую базу работы составили труды российских и зарубежных специалистов в области управления заказами, а именно: Аникин Б.А. [2], Волошин Р.В. [9], Дыбская В.В. [10], Волгин В.В. [4], Дудар Т.Г. [9], Александров О.А. [1], Канке А.А. [12], Григорьев М.Н. [7] и другие.

В качестве информационной базы бакалаврской работы использованы отчеты и статистические данные о хозяйственной деятельности ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС» за 2016-2018 годы.

В процессе исследования с целью решения поставленных задач для обработки данных использовались методы логического, сравнительного, графического, структурного экономического и статистического анализов.

Практическая значимость бакалаврской работы заключается в том, что отдельные ее материалы могут быть использованы в деятельности других предприятий, занимающихся производством продукции.

Бакалаврская работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка используемой литературы и приложений.

В первой главе рассмотрены теоретические основы управления заказами, в частности, понятия, цели и задачи управления, а также существующие направления совершенствования системы и методы оценки ее эффективности.

Во второй главе проведен анализ системы управления заказами в организации ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС», охватывающий:

описание организационно-экономической характеристики предприятия и оценку существующей на предприятии системы управления заказами, по результатам которого были выявлены отклонения в процессе управления.

Третья глава посвящена разработке мероприятий по совершенствованию системы управления заказами для исследуемой организации. В рамках данной главы, подробно описаны все предлагаемые мероприятия и проведены расчеты по определению их экономической эффективности.

В заключение бакалаврской работы сформулированы основные выводы и результаты анализа по разработке мероприятий направленных на совершенствование системы управления заказами в организации ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС».

Бакалаврская работа изложена на 54 страницах машинописного текста, и включает в себя 4 таблицы, 15 рисунков и 31 источника, находящегося в списке используемой литературы.

Глава 1 Теоретические основы управления заказами

1.1 Понятия, цели и задачи управления заказами

В логистике основным событием является поступающий заказ от клиента/потребителя и совершаемые операции по выполнению [5], [6] встает актуальная проблема управления заказами.

«Заказ – это поручение изготовить, оказать услуги в необходимом количестве, ассортименте, качестве и тому подобное. Он проходит полный жизненный цикл: заготовочная, содержательная и оформляющая части, включая механизм его подтверждения и одобрения (авторизации)» [15], [18].

Так же существует мнение, что «заказ – это предложение покупателя изготовить, поставить ему продукцию, выполнить работу, оказать услуги в определенные сроки, в необходимом количестве, ассортименте, качестве и другие необходимые данные» [5].

Ключевая разница этих мнений заключается в разных точках зрения на понятие заказ. Первое мнение показывает нам точку зрения покупателя, который делает заказ, тем самым запуская процесс изготовления товара. Второе мнение показывает точку зрения организации, которой поступает заказ от покупателя. Поэтому предлагается рассмотреть разницу между этими определениями.

«Заказ покупателя – это желание внешнего потребителя получить ту или иную продукцию или услугу» [15], [20] и [25]. Другими словами «заказ покупателя – это своего рода сигнал, запускающий в действие различные логистические функции, скорость и качество которых оказывают влияние на общие издержки и уровень эффективности всего логистического процесса. Так, медленные и с ошибками коммуникации могут привести к потере части потребителей или к завышенным затратам на транспортировку, запасы и складирование, поэтому выполнение заказа потребителей должно осуществляться в режиме ASAP (As Soon As Possible), т. е. как можно скорее»

[29]. В заказах покупателей обязательно находится информация, которая касается:

- даты отгрузки продукции, т. е. даты планируемой отгрузки товара. Заказ, у которого дата отгрузки отсутствует, означает, что срок поставки неизвестен, и будет известна после оплаты потребителем либо после корректировки заказа. Дата отгрузки может использоваться при планировании;

- даты оплаты заказа, т. е. планируемая дата получения оплаты за заказ. Отсутствие даты означает, что дата получения оплаты на данный момент неизвестна;

- банковского счета, по которому планируется поступление денежных средств;

- места хранения товара, т. е. места с которого планируется его отгрузка. Место хранения товара может отличаться от того, которое указано в заказе, это связано с тем, что товар будет находиться на складе, имеющий более выгодные условия для хранения;

- данные, необходимые для взаиморасчетов, а именно цена за единицу товара, итоговая сумма и ставка НДС. Если заказ оформляется в отдельно выбранной валюте взаиморасчетов, сумма долга будет определяться стоимостью заказанной продукции.

«Заказ поставщику – это заказ фирмы внешнему контрагенту на получение сырья/материала для производства продукции/услуги. Заказ является закрытым, если весь товар отгружен на склад фирмы, заказывающей данный продукт» [15], [23]. «Заказ поставщика, кроме информации указанной в заказе покупателя, дополнительно содержит следующее:

- контакты контрагента;
- порядковый номер заказа;
- регистрационный номер контракта;
- наименование заказчика;
- наименование исполнителя;

- обозначение изготовителя;
- обозначение заказчика,

Данная информация необходима для существенного сокращения время и расходов в процессе принятия заказов» [5].

Кроме понимания отличий вышеуказанных определений, в настоящее время, необходимо также понимать процедуру принятия заказа и его исполнения, обязательно с учетом необходимого контроля и корректировки действий в случае необходимости, т.е. осуществлять процедуру управления заказами.

«Управление заказами – это функция, которая осуществляется в компании во время между тем, как организация получила заказ, и до того времени, как работники склада получают указание на отгрузку товара для выполнения заказа» [17]. Все виды деятельности в организации, тем или иным способом, связаны с заказами, соответственно направлены на получение заказа, его обработку и выполнение, своевременную отгрузку товара и получение оплаты. Процесс управления заказами и его этапы представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Процесс управления заказами

Главной задачей предприятия в управление заказами становится сокращение времени цикла заказа, с целью повешения качества обслуживания

клиента, снижение издержек и остаточного товара. Общее «время цикла заказа» обычно делится на 5 стадий:

1. время на формулировку и оформление заказа;
2. время за которое заказ поступит поставщику;
3. время выполнения заказа;
4. время доставки товара;
5. время на подготовку продукции к использованию» [12].

В качестве компонентов логистического цикла заказа выступает:

- время формулировки и оформления заказа;
- время исполнения заказа (включает время постановки заказа на исполнение, время на выполнение заказа, время возможного простоя);
- время доставки и передачи заказа поставщику [5], [26].

Эти компоненты могут быть разнесены во времени, в результате чего возникает разрыв времени исполнения заказа (Рис. 2).

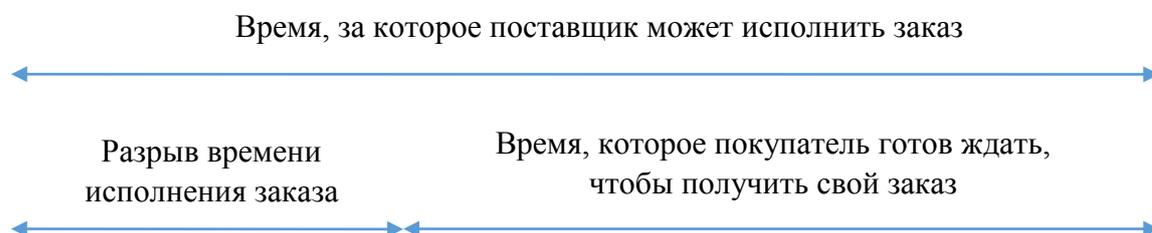


Рисунок 2 – Разрыв времени исполнения заказов

В задачи службы управления логистикой поставок входит поиск путей сокращения подобных разрывов. Это возможно достигнуть путем снижения времени на исполнение заказа, либо обеспечить заблаговременный прием заявки от потребителя [5], [10].

«Существуют два варианта сокращения разрыва времени, один из них заключается в том, чтобы снизить время исполнения заказа у поставщика, а второй увеличить время цикла заказа клиента, посредством того, чтобы брать заявку на товар в более ранние сроки. Сокращение времени разрыва,

окажется благоприятным не только для клиента, который получит свой товар в те сроки, которые он ожидает, что сделает его более лояльным к фирме, возможно даже, что перейдет в роль постоянного клиента, но так же и для самой организации, поскольку результаты сокращения цикла заказов сделает её конкурентоспособной на рынке, и позволит сохранить ту аудиторию клиентов, которые остались довольны сервисом и могут сыграть важную роль в появлении новых потребителей» [14].

Управление заказами в организации начинается с момента поступления и обработки заказа потребителей готовой продукции. Способы поступления заказов от потребителей представлены на рисунке 3. Использование интегрированного подхода к управлению заказами позволяет принимать оптимальное решение по закупкам и запасам материальных ресурсов, производству, складированию и распределению готовой продукции основываясь на базе точных прогнозах потребительского спроса. Это становится возможным в том случае, если организация готова к поставкам заказных товаров, высокого качества сервиса поставок, а также правильно работающей логистической информационной системы.

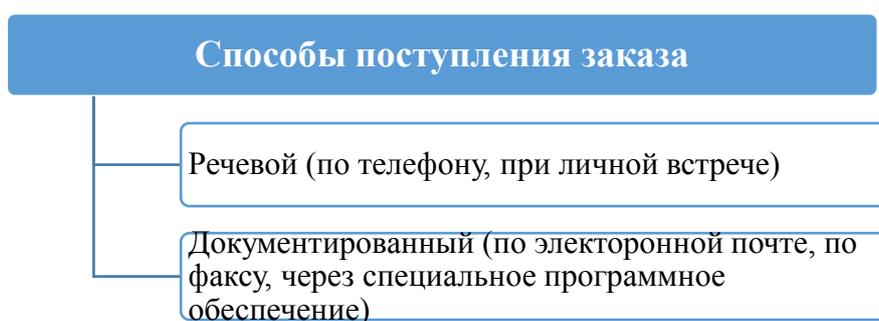


Рисунок 3 – Способы поступления заказов от потребителей

Процедура управления заказами охватывает несколько этапов:

1. Прием и предварительная обработка информации о заказе;
2. Передача;

3. Определение источников выполнения заказа;
4. Планирование;
5. Мониторинг выполнения и доставки заказа потребителю [15].

Исходя из выводов многочисленных исследований известно, что принять, подготовить, передать, обработать заказы составляет 50-70% от общего времени выполнения заказа для большинства предприятий [22].

В зависимости от входных требований потребителей/покупателей, менеджмент заказов находит пути и источники их выполнения с точки зрения качества сервиса и минимизации затрат на данные цели [15], [24] Подробнее рассмотрим этапы управления заказами.

1. Прием и обработка заказов. Получение заказа от покупателя, изучение деталей

2. Передача заказов. Передачи заказа внутри компании с использованием всевозможных средств связи с агрегированием данных.

3. Определение источников выполнения заказов. Исходя из агрегированных данных о заказе, менеджмент определяет конкретные способы и источники их удовлетворения с учетом всех требуемых продуктовых и сервисных атрибутов [15].

4. Планирование. Для источников выполнения заказа создаются планы выполнения заказов с учетом времени выполнения и доставки

5. Мониторинг и контроль. Контроль по срокам, объемам и качеству поставок с помощью системы мониторинга, обеспечивая реализация выполнения плана заказов [11].

В последнее время автоматизированные системы управления заказами активно внедряются в жизнь компаний. Благодаря этому у компании появляется возможность: создать индивидуальную систему, которая подстроится под нужды конкретной организации; эффективнее организовать, оптимизировать этапы логистической деятельности, включая процесс закупок [15], [3].

Ведущие компании предоставляют информационные системы,

контролирующие логистические показатели организации в режиме реального времени, которые позволяют выявлять возможные сбои в работе и принимать необходимые управленческие решения до кризисных моментов при предоставлении продукта/услуг клиентам [15], [28]

Автоматизированная система управления заказами способна к адаптации реальных условий, так как она обеспечивает гибкие подсистемы сбора и обработки заказов [15], [21]. Автоматизированная система управления заказами при формировании материального потока соответствующего заказа дает возможность видеть полную информацию о видах продукции, ее количестве и иную сопутствующую информацию. Использование такого программного обеспечения позволяет проводить инвентаризацию, не останавливая работу складов, всесторонне учитывать работу всех диспетчеров с точки зрения производительности труда, качества работы, коэффициента использования рабочего времени и прочее [5], [31].

1.2 Направления совершенствования системы управления заказами и методы оценки ее эффективности

Существуют несколько основных направлений совершенствования системы управления заказами, рассмотрим их подробнее.

1. Пересмотр ассортимента. Ряд отечественных и зарубежных авторов указывают, что, первым направлением является пересмотр ассортимента, который предполагает определение наиболее востребованных позиции в ассортименте и способствует проведение анализа объемов продаж, а также выведение показателей в денежном и натуральном выражении [5], [30]. Из этого можно сделать вывод, что потребители напрямую влияют на формирование ассортимента. Предприятию нужен определенный вид товара, который не будет дорогим или будет иметь свою эксклюзивность. Лучшим выбором будет это совмещение двух таких показателей в одном. Важным критерием для товара должно являться то, что продукт не должен быть сезонным.

Пересмотр ассортимента дает возможность выявить ликвидные товары и принять меры по отношению к товарам, которые не пользуются должным образом. Большинство компаний любят выдавать старые товары за новые, немного видоизменяя их или полностью перерабатывая. Такая политика дает возможность продержаться товару на рынке некоторое время до появления новой лучшей продукции, либо привлечь новых покупателей, которых что-то не устраивало в продукте раньше, или вернуть часть аудитории, которая в должной мере потеряла интерес к данному продукту. Такая политика часто применяется в продуктовой сфере товаров, изменяется либо вкус продукта, либо изменяется дизайн упаковки, но структура продукта остается такой же

2. Качество продукции. Вторым направлением для совершенствования является качество продукции. Сегодня сложно представить компанию, товары которой пользуются спросом с далеко не лучшим качеством. Качество продукции наряду с ценой является визитной карточкой компании. Однако, при качестве продукции стоит учитывать ее цену. Качественный товар не будет стоять на одной прилавке рядом с такими же товарами, но уступающим в качестве сборки, но на практике покупатель, однажды «наступивший на грабли» дешевле не значит хуже, предпочтет переплатить, но уже стать уверенным в том, что ему не придется лишний раз возвращать товар либо относить его на гарантийный ремонт.

Таким образом, получается, что качество выпускаемой продукции тесно связано с ее реализацией. Самым оптимальным вариантом для товара - это соотношение цены и качества, что позволит охватить как можно большую часть аудитории. Следует помнить, что нарушение такого баланса неминуемо влечет за собой последствия. Если товар будет качественным и будет продаваться по низкой цене, то такой ход позволит занять большую часть рынка и пошатнуть позиции конкурентов, увеличить объем продаж. При этом у предприятия появляется возможность понести потери, ведь товар может не окупиться, за счет дороговизны его сборки, но также стоит учитывать, что никто не дает гарантии того, что конкуренты не смогут пойти по такому же

сценарию. Второй крайностью можно считать, когда товар не стоит своих денег, то есть качество товара далеко уступает его цене. Последствия для такого товара вполне предсказуемы, большая часть клиентов, после приобретения такого товара, останется крайне недовольна. В этом случае целевая аудитория перейдет к конкурентам, что в свою очередь испортит имидж компании и приведет к потере лояльности клиентов. Некоторым фирмам, особенно тем, которые недавно на рынке оправиться от такой ситуации будет очень тяжело. Такое правило распространяется и на крупные фирмы, отличие в том, что у крупных организаций существует кредит доверия, но если такие товары будут поступать периодически, то и кредит доверия вместе с клиентами будет уменьшаться прямо пропорционально поступающим товарам низкого качества с завышенной ценой.

Исходя из этого, следует сделать вывод о том, что важно сохранять баланс между качеством и ценой, отклонения от этого правила влекут за собой последствия в работе организации.

3. Поиск покупателей. Третьим направлением для совершенствования является поиск покупателей. Расширение клиентской базы одно из важных направлений в развитие компании. В основном в организациях этим занимаются менеджеры по продажам и торговые представители, разница заключается в том, что менеджер по продажам устанавливает связь с новыми магазинами, а торговый представитель занимается активными продажами, продавая товар покупателю, у которых зачастую в данном товаре необходимости нет. Такой вид продаж пользуется эффективностью, но и имеет свои недостатки.

Организация должна устранять недостатки, чтобы повысить эффективность продаж и повысить собственную прибыль.

«Можно оценить работу менеджеров по продажам по количеству заказов. Важно ввести документы. В качестве документов могут быть приняты дневные отчеты о посещении магазинов, описание магазина, описание разговора с представителем магазина, пожелания покупателей и т.

д. Введение таких документов частично позволит оценить потребности потребителей. Менеджер в таком случае выступает не только как торговый представитель, но и становится реальным участником, способствующим повышению эффективности деятельности предприятия. Он тоже заинтересован в повышении товарооборота» [5], [8].

По результатам проведения оценки работы менеджеров, в компании может серьезно поменяться штат сотрудников. В ходе оценки эффективности сразу будут выявлены самые ленивые и слабые сотрудники. С другой стороны не стоит забывать, что ведение отчетности позволит компании выявить не только слабых сотрудников, но и увидеть места, где у компании продажи идут плохо, такими местами могут быть как отдельные торговые точки, так и регионы. По этим результатам уже следует проводить мероприятия по устранению таких зон, либо оптимизировать ценовую политику, либо отказаться от сотрудничества. «Чтобы организовать такую форму работы нужно разработать соответствующие формы и составлять еженедельные отчеты. При анализе этих форм также будут затраты по времени» [5]. Так же стоит отметить, что временные затраты на проверку данной отчетности лягут на плечи руководителя отдела, у которого до введения такой практики были и свои обязанности, что в свою очередь будет сказываться на его рабочей эффективности.

Важными способами привлечения новых клиентов стоит считать рекламу и опрос покупателей, который в свою очередь позволит привлечь новых и сохранить старых. «Самые эффективные варианты рекламы:

- разработка фирменного логотипа и знака;
- разработка фирменной документации, бланков;
- конвертов, визиток и т. д.;
- изготовление сувенирной продукции - ручек, календарей, чашек и др. с целью преподнесения в виде благодарности представителям розничных торговых точек;
- изготовление наклеек;

- использование фирменных знаков и логотипов на грузовых
- фургонах машин» [5], [3].

Поиск клиентов позволит организации занять большую часть рынка, за счет притока новых покупателей. В дальнейшем это позволит увеличить количество лояльных клиентов. Появление клиента, в том числе и лояльного, связано с другими важными частями, а именно ассортимент и ценовая политики.

4. Ценовая политика. Четвертым направлением является ценовая политика. Ценовая политика является одной из важных задач организации. При первом шаге в установлении цены на товар следует придерживаться стратегии проникновения на рынок, то есть установления на товар цены ниже среднего, что позволит компании привлечь внимание новых клиентов к своей продукции и зарекомендовать себя. Стоит так же учитывать, что низкая цена на продукцию может сильно ударить по его имиджу, записав его в не престижные товары, помимо этого стоит обратить внимание на конкурентов, смог ли они ответить таким же товаром с низкой ценой.

Существует стратегия, при которой цена на товар специально завышается, делается это для отсекающего большинства покупателей, что в свою очередь может сделать товар престижным. Такая политики возможно только в том случае, если прибыль за счет высокой цены, может преysить потери от уменьшения объема продаж.

Большинство компаний придерживаются нейтральной стратегии, она заключается в том, что компания сохраняет долю занятого рынка и достигнутого уровня продаж. В большинстве случаев это обусловлено тем, что первые две стратегии невозможно использовать, в первом случае компания встретится с серьезным отпором со стороны конкурентов, а во втором потребитель будет слишком чувствителен к изменению цен.

Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что пересмотр ассортимента и выявление целевой аудитории играет важную роль в формировании ценовой политики.

Таким образом, пересмотр ассортимента, поиск покупателей и ценовая политика дает возможность организации проанализировать свои слабые места и всегда занимать позиции на рынке.

Существует система управления запасами, которая тесно связана с системой управления заказами, на подробнее остановимся на этом вопросе. «Система управления запасами – это комплекс мероприятий по формированию, размещению, хранению запасов для обеспечения непрерывной работы предприятия» [15], [13].

Существуют несколько систем управления запасами, рассмотрим их подробнее

1. Система с периодичностью заказа.

Закупки производятся через равный промежуток времени, это связано с планом производства или спросом на продукцию. «Оптимальный размер заказа позволяет минимизировать транспортные расходы на поставку продукции на склад и лучше организовать порядок работы сотрудников склада. Минимальный запас в случае отгрузки большого количества продукции позволяет обеспечивать потребность на время до запланированной поставки» [11].

Такая система имеет свои достоинства и недостатки. К положительным сторонам можно отнести простоту использования системы, а к недостаткам обязательность совершения заказа

2. Система с фиксированным размером заказа.

В данном случае «размер заказа является основным параметром системы. Он строго зафиксирован и не меняется ни при каких условиях работы системы» [11].

К плюсам данной системы можно отнести уже отсутствие обязательного совершения заказа, как это было в системе с периодичностью заказа, но в тоже время к минусам относится постоянный контроль запасов на складе.

3. Система «минимум-максимум».

«Такая система предполагает наличие двух порогов – максимального и минимального. Когда уровень запасов достигает минимального уровня – поступает сигнал о формировании заказа до пополнения запасов до максимального уровня. Так же имеется гарантийный запас, он позволяет обеспечить производство необходимым количеством материала в случае задержки поставки новой партии продукции. При данной системе постоянно рассчитываемый параметр – размер заказа» [15].

К положительным сторонам данной системы можно отнести отсутствие излишних запасов, а к минусам постоянный контроль уровня запасов

4. Система с установленной периодичностью пополнения запасов до установленного уровня.

«Система актуальна в использовании при значительном колебании потребления. Выравнивание колебания происходит путем совершения заказов не только в установленные моменты времени, но и при достижении запасов порогового уровня. То есть, компания совершает в каждый установленный промежуток времени заказ материалов до максимального уровня, но при внеплановой нехватке продукции так же производится внеплановый заказ. В отличие от системы с фиксированной периодичностью заказа суммарный уровень запасов не должен превышать запланированный максимум» [15].

Достоинства данной системы заключается в защите от переизбытка заказов, а к минусам необходимости постоянного мониторинга уровня запасов на складе.

5. Система с установленной периодичностью и фиксированным заказом.

«Система включает в себя обязательность в установлении периода поставки и размера заказа, то есть на момент проверки, если уровень запасов достиг минимальной точки или опустился ниже, то выдвигается заказ в размере оптимальной партии» [15].

К положительным сторонам данной системы можно отнести,

отсутствие необходимости постоянного мониторинга количества запасов на складе, как это было в большинстве предыдущих системах, но к минусу заключается в Обязательность совершения заказа, даже если он не востребован.

Таким образом, для того, чтобы система управления запасами работала эффективно, необходимо принимать во внимание специфику конкретного предприятия [15], [26]. Ведь неверно выбранная система управления запасами может повлечь за собой череду последствий, таких как, нехватка товара на складах, либо его переизбыток, что в свою очередь ведет к денежным потерям.

Делая общий вывод по рассмотренному материалу, можно сказать, эффективность управления заказами зависит от того чем занимается предприятие, какие цели ставит: повысит качество, увеличить долю рынка и т. д., сколько готовы потратить на достижение цели и самое главное какую систему управления он при этом необходимо применить.

Глава 2 Анализ системы управления заказами в организации ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС»

2.1 Организационно-экономическая характеристика предприятия ООО «Эберспехер. Выхлопные Системы РУС»

На сегодняшний день в виду быстро развивающийся автомобильной промышленности, в среднем по России на 1 тысячу жителей приходится по 303 автомобиля, можно сказать, что каждый третий житель страны имеет автомобиль, считая новорожденных и людей преклонного возраста. Ситуация может по регионам может отличаться, так например «в Приморском крае на 1 тысячу жителей приходится 467 автомобилей, а в Чукотском Автономном округе, этот показатель составляет 110 автомобилей» [16]. Такой перепад объясняется тем, что в регионах разные климатические условия, разная необходимость в наличии транспортного средства, т. е. если брать крупные города, то большая часть населения на работу и по магазинам предпочитают ездить на личном транспорте, поэтому и получается, что почти у каждого члена семьи имеется автомобиль.

В России существуют такие автомобилестроительные компании как ГАЗ, УАЗ и АВТОВАЗ. Специализирующиеся на выпуске, как легкого транспорта, так и фургонов, предназначенных для перевозки грузов или людей. На данный момент насчитывается порядка 14 автомобильных заводов разной специализации, от производства сырья и материалов, изготовления автокомпонентов и до производство самих автомобилей. Стоит помнить, что отечественными автомобилями автопарк в России не заканчивается, и каждый новый месяц в страну ввозят новые импортные автомобили или поставляют комплектующие, которые, затем собирают на территории России в автомобиле импортных брендов.

В виду активного автомобилестроения большинство заводов на сегодняшний день не собственноручно производят комплектующие для сборки автомобилей, а пользуются услугами сторонних компаний, которые

под заказ делают и поставляются для производства автомобилей определенные перечни деталей, такие как выхлопные система, коробки передач и сцепление.

Все эти детали, узлы и агрегаты за время эксплуатации автомобиля подвергаются изнашиванию, в следствии чего автомобилю необходим плановый технический осмотр и своевременный ремонт, для произведения которого необходимы запасные комплектующие.

На сегодняшний день, на рынке существуют множество компаний, которые занимаются изготовлением комплектующих для автомобилей, и используются как для поставки на производство, так и для технического обслуживания автомобилей, одной из таких компаний является компания Eberspaecher.

Компания Eberspaecher основана в 1865, штаб-квартира в г. Эсслингене-на-Неккаре, Германия. Компания специализируется по двум основным направлениям: первое – выхлопные технологии (глушители, каталитические нейтрализаторы, сажевые фильтры), и второе, это предпусковые подогреватели и независимые отопители для легковых и грузовых автомобилей, автобусов и яхт.

Среди главных преимуществ немецкого бренда специалисты отмечают высокое качество продукции, длительный срок службы, широкий ассортимент, эффективное шумопоглощение и качественную сборку.

По версии сайта www.expertology.ru, специализирующегося на рейтингах и мнениях экспертов, выхлопные системы компании Eberspaecher за 2019 году заняли почетное первое место, оставив позади такие фирмы как: Bosal, WALKER, ARVINmeritor [27].

Компания является одним из четырех ведущих поставщиков выхлопных систем во всем мире и одним из лидеров в секторе предпусковых подогревателей. По итогам 2018 года штат компании составлял более 9862 сотрудников в 29 странах. Компания проектирует полные системы выпуска

отработанных газов от двигателя до выхлопной трубы, принимая во внимание дизайн и технологическую спецификацию транспортного средства.

В России компания Eberspaecher представлена ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС» и ООО «Эберспехер Климатические Системы РУС». Производственные площадки подразделения «Выхлопные системы» находятся в г. Тольятти и г. Санкт-Петербург.

Площадь производственной площадки ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС» в г. Тольятти составляет 11 тыс. м². Юридический адрес: 115114, город Москва, Летниковская улица, дом 2 строение 1, офис 434. Фактический адрес: 445000, г. Тольятти, ул. Вокзальная д.72.

С 19 ноября 2019 года генеральным директором ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС» является Востропятова Марина Владимировна. Среднесписочная численность сотрудников на 2018 год составляет 177 человек. Уставный капитал организации 83 000 тыс. руб.

Главными потребителями ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС» являются: АО «АВТОВАЗ», NissanManufacturing RUS LLC, AUTOMOBILE DACIA SA, RENAULT S.A.S., BOSAL, Faurecia.

По данным сайта www.rusprofile.ru ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС» имеет высокую степень надежности.

Проанализируем основные технико-экономические показатели компании. Для анализа воспользуемся сначала годовыми отчетами основной компании «Eberspächer» за период с 2016 по 2018 год [19].

Изменение величины оборотные средства, которые представляют собой совокупность оборотных производственных фондов и фондов обращения в денежном выражении, необходимых для ведения текущей деятельности организации, показаны на рисунке 4. Так как компания иностранная, то финансовые показатели по головному офису представлена в европейской валюте. Для перевода в рублевый эквивалент можно воспользоваться курсом 2018 года, который согласно данным Центробанка РФ составлял 68,87 руб.

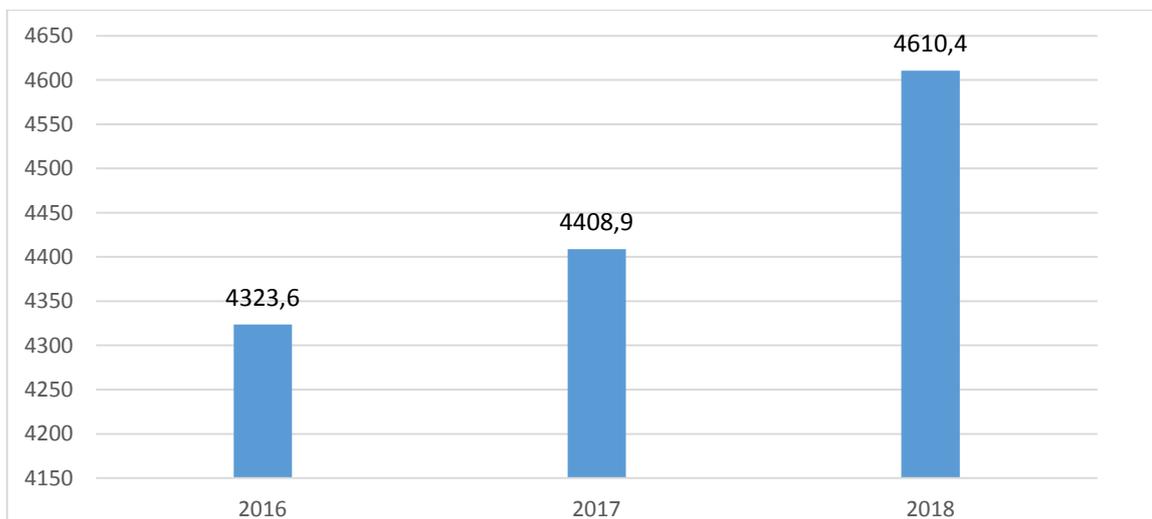


Рисунок 4 – Изменение показателя оборотных средств «Eberspächer» за период 2016-2018 гг., млн. евро (курс 1 евро на 2018 год 68,88 руб.)

Так, в 2017 году по сравнению с 2016 годом оборотные средства выросли на 1,97 %, а в 2018 году по сравнению с 2017 годом – на 4,57 %.

Внутренние затраты на исследования и разработки «Eberspächer» представлены на рисунке 5.

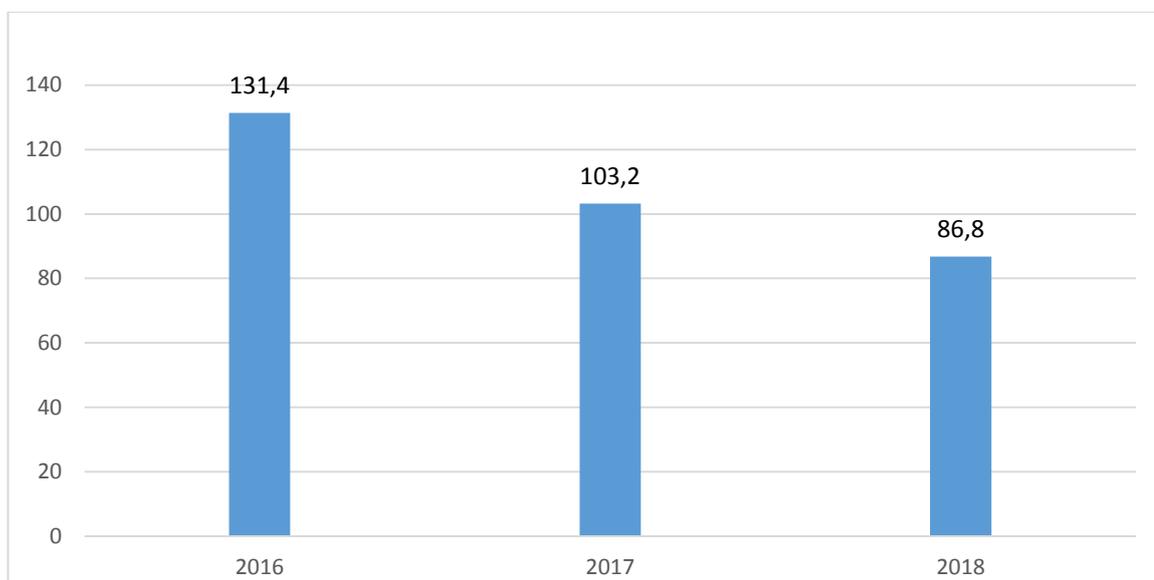


Рисунок 5 – Изменение затрат на исследование и разработки «Eberspächer» за период 2016-2018 гг., млн. евро (курс 1 евро на 2018 год 68,88 руб.)

Изменение затрат на исследование и разработки в 2017 году по сравнению с 2016 годом уменьшилась на 21,46 % и составила 103,2 млн. евро, а в 2018 по сравнению с 2017 – на 15,89 % и составила 86,8 млн. евро.

Динамика изменения капиталовложений «Eberspächer» представлены на рисунке 6.

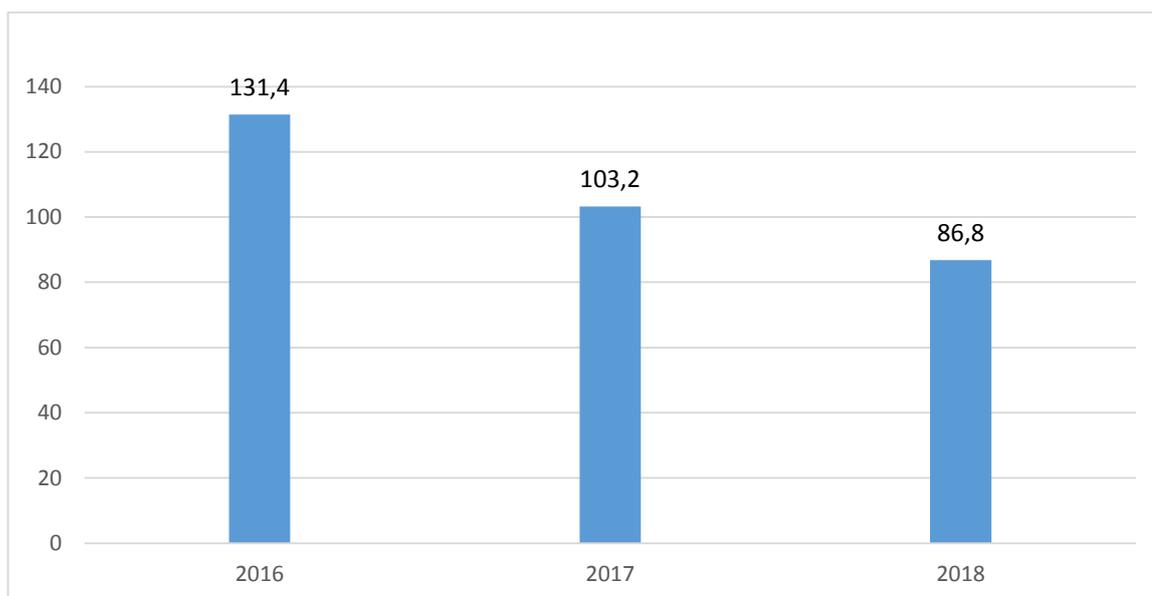


Рисунок 6 – Изменение имущественных капиталовложений «Eberspächer» за период 2016-2018 гг. (курс 1 евро на 2018 год 68,88 руб.)

Изменение имущественных капиталовложений «Eberspächer» за период 2016-2018 гг. аналогичен изменению затрат на исследование и разработки, в 2017 году по сравнению с 2016 годом уменьшилась на 21,46 % и составила 103,2 млн. евро, а в 2018 по сравнению с 2017 – на 15,9 % и составила 86,8 млн. евро.

Изменения численности работников «Eberspächer» за анализируемый период представлены на рисунке 7.

Изменение количества сотрудников в 2017 году по сравнению с 2016 годом выросло на 4,7 % и составила 9489 сотрудника, а в 2018 по сравнению с 2017 – на 3,93 % и составила 9862 сотрудника, что в свою очередь указывает на то, что компания заинтересована в расширении и в появлении у специалистов желания в работе на предприятии.

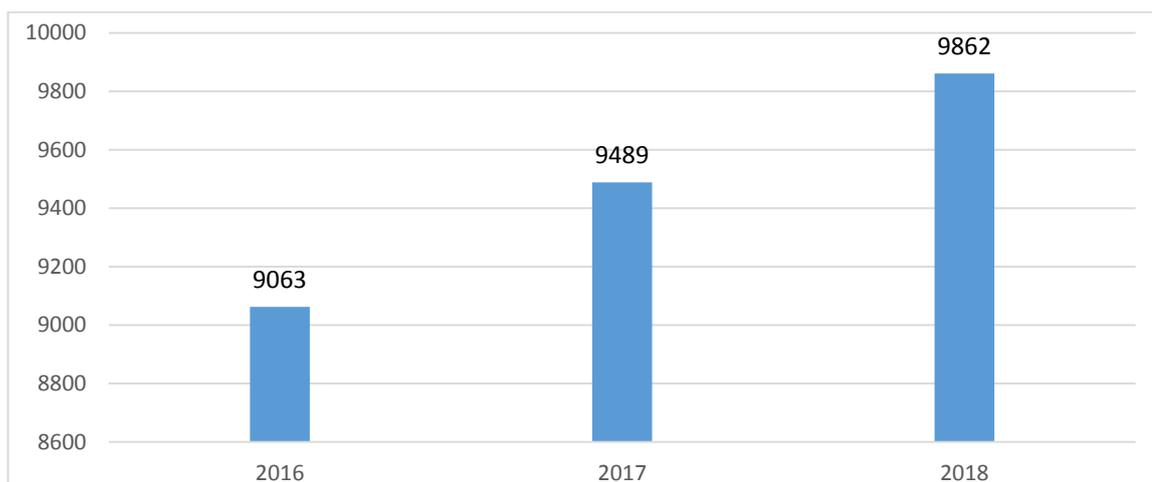


Рисунок 7 – Изменение количества сотрудников «Eberspächer» за период 2016-2018 гг.

Далее рассмотрим более подробно основные экономические показатели филиала компании «Eberspächer» ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС». Анализируемыми годами также выступает период с 2016 по 2018 год. Технико-экономические показатели ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС» представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Технико-экономические показатели ООО «Средневолжская Эберспехер Выхлопные Системы РУС» за 2016-2018 гг.

Показатели	2016 год	2017 год	2018 год	Изменения			
				2017-2016гг		2018-2017гг.	
				Абс. изм. (+/-)	Темп роста, %	Абс. изм. (+/-)	Темп роста, %
1. Выручка, тыс. руб.	2 828 607	1 721 714	3 158 401	-1 106 890	-39,13	1 436 680	83,44
2. Себестоимость продаж, тыс. руб.	1 983 931	1 549 536	2 886 377	-434 390	-21,9	1 336 840	86,7
3. Валовая прибыль (убыток), тыс. руб.	298 676	172 178	272 024	-126 490	-42,35	99 846	57,98
4. Управленческие расходы, тыс. руб.	158 286	143 831	112 157	-14 450	-9,13	-31 670	-22,02
5. Коммерческие расходы, тыс. руб.	82 811	77 337	99 620	-5 470	-6,61	22 280	28,81

Продолжение таблицы 1

6. Прибыль (убыток) от продаж, тыс. руб.	57 579	-48 990	60 247	-106 560	-185,08	109 230	-222,97
7. Чистая прибыль, тыс. руб.	254 297	-175 646	-295 510	-429 940	-169,07	-119 860	68,24
8. Основные средства, тыс. руб.	285 221	265 944	276 781	-19 270	-6,75	10 830	4,07
9. Оборотные активы, тыс. руб.	745 679	628 236	1 122 048	-117 440	-15,74	493 810	78,6
10. Численность ППП, чел.	100	100	100	0	0	0	0
11. Фонд оплаты труда ППП, тыс. руб.	82 788	153 453	152 954	70 660	85,35	-499	-0,32
12. Производительность труда работающего, тыс. руб. (стр. 1 / стр. 10)	28 286	17 217	31 584	-11 069	-39,13	14 360	83,44
13. Среднегодовая заработная плата работающего, тыс. руб. (стр. 11 / стр. 10)	8 278,8	1 534,5	1 529,5	-6 744,3	-81,46	-5	-0,33
14. Фондоотдача (стр. 1 / стр. 8)	9,92	6,47	11,41	-3,45	–	4,94	–
15. Оборачиваемость активов, раз (стр. 1 / стр. 9)	3,93	2,74	2,81	-1,19	–	0,07	–
16. Рентабельность продаж, % (стр. 6 / стр. 1) × 100%	2,03	-2,84	1,91	-4,87	–	0,93	–
17. Рентабельность производства, % (стр. 6 / (стр. 2 + стр. 4 + стр. 5)) × 100%	2,56	-2,77	1,94	-5,33	–	0,83	–
18. Затраты на рубль выручки, коп. (стр. 2 + стр. 4 + стр. 5) / (стр. 1 × 100 коп)	78,7	102,8	98,1	24,1	–	-4,7	–

Используя значения, представленные в таблице 1, графически изобразим изменения основных экономических показателей (Рис. 8-12)

Из рисунка 8 видно, что в 2017 году по сравнению с 2016 годом выручка упала на 39,13 %, но уже в 2018 году по сравнению с 2017 годом произошел большой прирост и выручка выросла 83,44 %.

По рисунку 9, видно, что с показателями валовая прибыли ситуация аналогична показателям выручка в 2017 году выручка упала на 42,35 % и составила 172,178 млн. руб., но в 2018 произошел прирост и валовая прибыль в сравнении с 2017 увеличилась на 57,98 % и составила 272,024 млн. руб.

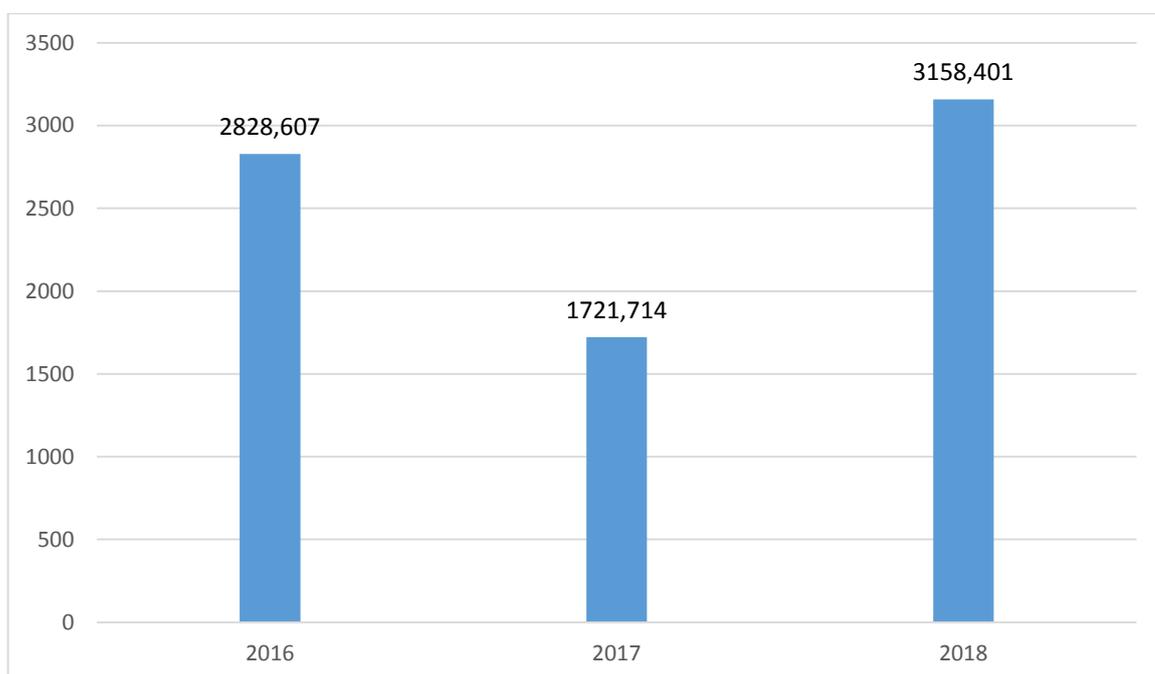


Рисунок 8 – Изменение показателя выручки ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС» за период 2016-2018 гг., млн. руб.

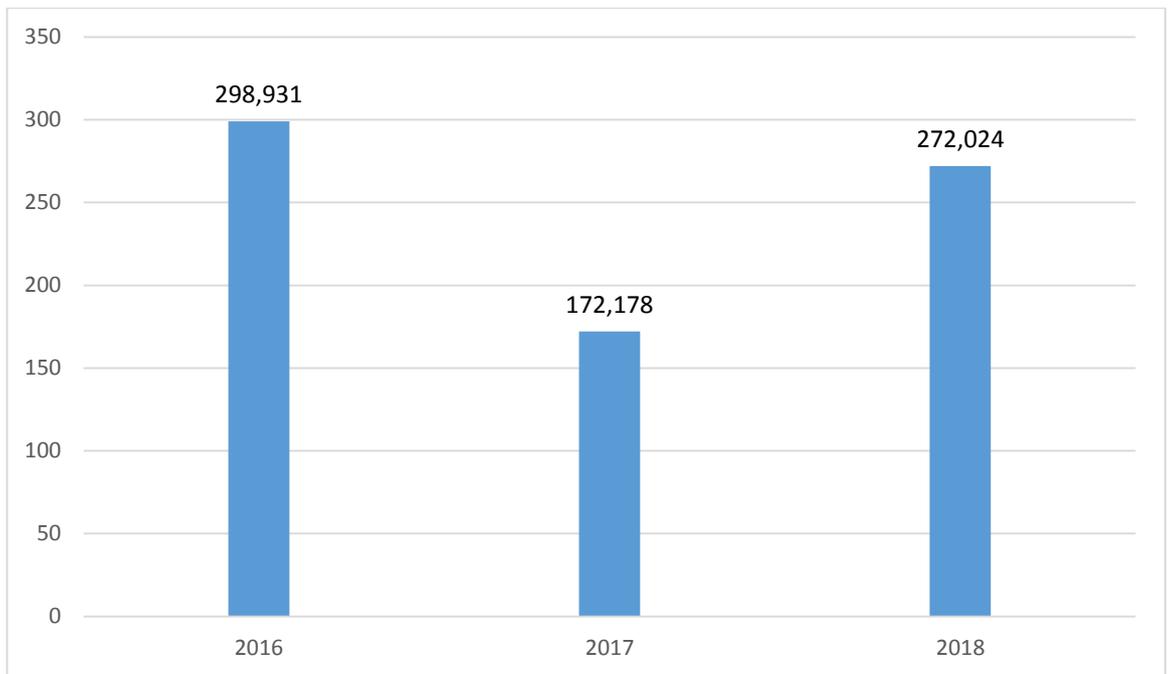


Рисунок 9 – Изменение показателя валовой прибыли компании а 2016-2018 гг., млн. руб.

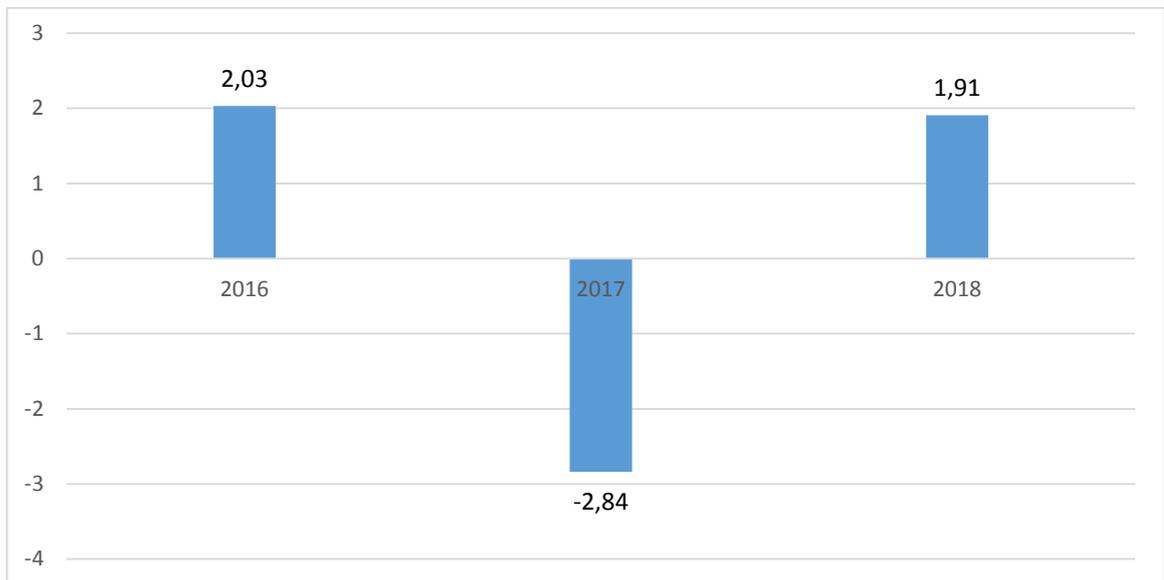


Рисунок 10 – Изменение показателя рентабельности продаж за 2016-2018 гг.

Как видно из рисунка 10, рентабельность продаж в 2017 показал резкий спад и в сравнении с 2016 годом и уменьшился на 200%, но уже в 2018 году

произошел подъем и показатель в сравнении с 2017 годом увеличился на 150 %.

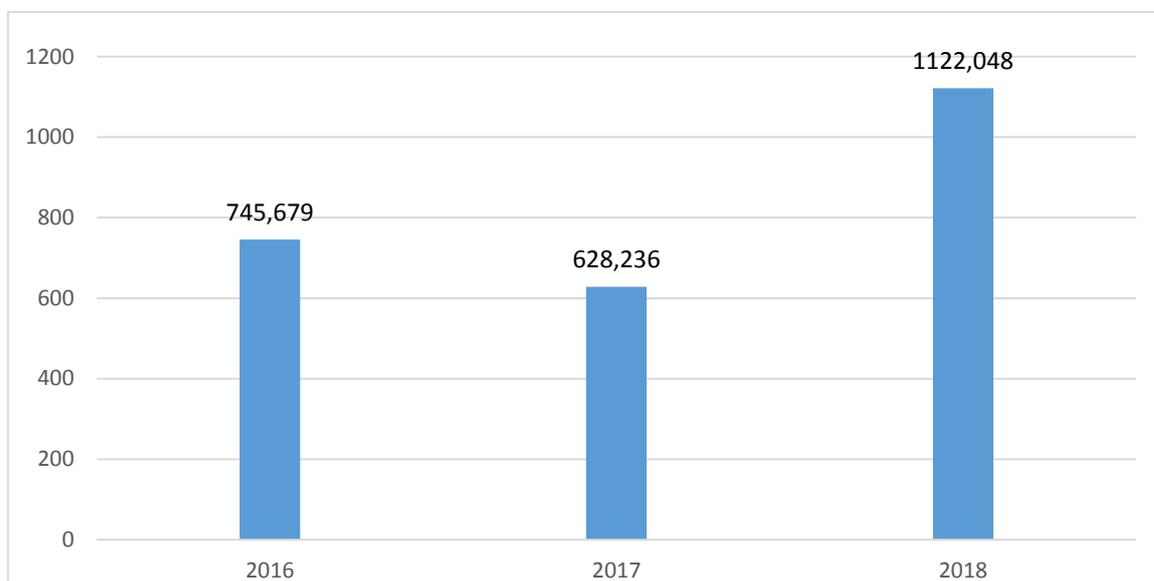


Рисунок 11 – Диаграмма изменения оборотных активов в период за 2016-2018 гг., млн. руб.

Анализируя данные, представленные на рисунке Оборотные активы в 2017 году по сравнению с 2016 годом уменьшились на 15,74 %, в 2018 году по сравнению с 2017 годом увеличились на 78,6 % и смогли превзойти значения за 3 последних года.

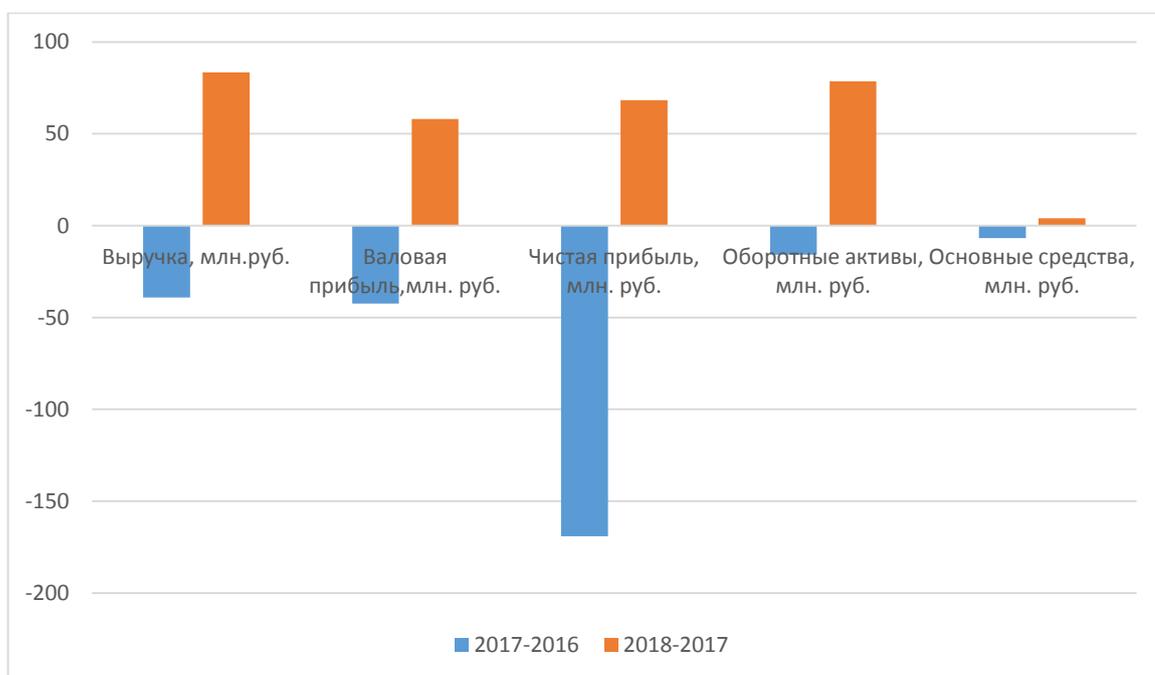


Рисунок 12 – Темп прироста основных технико-экономических показателей деятельности ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС» 2016-2018 гг.

По темпу прироста можно сказать, что период с 2016-2017 гг. оказался не благоприятный для компании, но уже с 2017-2018 гг. темп прироста стал показывать положительные значения, что в свою очередь говорит о том, что компания развивается.

Несмотря на то, что представление в России компании «Eberspaecher» в лице ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС» имеет весьма нестабильные показатели, на основании годовых отчетов компании «Eberspaecher», можно сделать вывод о том, что компания стремительно развивается и расширяется.

2.2 Оценка системы управления заказами ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС»

Система управления заказами на данный момент на предприятии находится в стадии разработки. Это будет логистический блок в 1С. В настоящий момент, все расчеты производятся в эксель файле Planning tool.

Planning tool не позволяет работать с тонкими настройками, как это можно было бы сделать в системе управления заказами. То есть, все расчеты выполняются в рамках недельного планирования. В этом случае невозможно настроить расчеты для поставок от поставщиков чаще одного раза в неделю.

Существует сложность в управлении заказами, она заключается в том, что сложность расчетов в экселе – это отсутствие актуальных остатков по компонентам на текущий момент в Planning tool. Фактически, производство происходит каждый день, соответственно физическое списание компонентов в 1С происходит каждый день, а в Planning tool рассчитывается остаток на конец недели после пр-ва и отгрузок клиенту.

Процесс управления заказами осуществляет специалист по логистике (Material Planner). По времени процесс управления заказами занимает 2-3 часа, благодаря внедрению макросов и автоматическому формированию отправки заказов поставщикам.

Процесс управления заказами и планирование поставок компонентов осуществляется еженедельно, все виды работ происходят в специальном файле «Planning Tool». Эту работа осуществляется в несколько этапов:

1. Получить прогнозы от клиентов.
2. Внести факт отгрузок из 1С за прошлую неделю и новые прогнозы от клиентов на вкладку Item Master DATA.

В результате выполнения этапа 2, программа сама пересчитывает потребность клиента, в расход компонентов исходя из применяемости в соответствии со спецификацией. Программа по стандарту ставит производство готового продукта всегда на неделю, предшествующую неделе

отгрузки, что видно на примере компонента «Дно входное 11.27.116.048.002А» (Рис. 13). В левой части формула берет применяемость, в верхней части – количество к отгрузке на следующей неделе.

G131		fx		=SUM(G132:G136)			
1	A	B	C	D	E	F	G
1	Артикул	Артикул	Номенклатура RAW		Копво RAW	Копво WIP	Копво всего
2	Номенклатура WI	Номенклатура WIP.Артикул	Номенклатура WIP	Склад			
131	11.27.116.048.002А	Дно входное корпуса ОГ 11.27.116.048.002А/11.27.515.02.0.01А			1 841	1 322	3 163
132		11.27.116.048.002А	Дно входное корпуса ОГ 11.27.116.048.002А/11.27.515.02.0.01А	Склад "ПРОИЗВОДСТВО" Тольятти	1 841		1 841
133		11.27.116.003.001А	Корпус ОГ в сборе 11.27.116.003.001А	Склад "ПРОИЗВОДСТВО" Тольятти		410	410
134		201008032R	Основной глушитель в сборе с трубой и кронштейном 11.27.116.003.009	Склад ГП		739	739
135		201006595R	Основной глушитель в сборе с трубой и кронштейном 11.27.116.003.024	Склад ГП		72	72
136		201007125R	Основной глушитель в сборе с трубой и кронштейном 11.27.116.008.000	Склад ГП		101	101

Рисунок 13 – Формирование прогноза на вкладку Item Master DATA на примере компонента «Дно входное 11.27.116.048.002А»

При этом прогноз и план строиться по основным настройкам компонента, которые представляют собой следующие:

- SS W – Safety stock in Weeks определяющая настройка, на сколько будет рассчитываться страховой запас в штуках;

- Order Multiple – кратность заказа;

- Остальные данные опциональны.

3. На вкладке SS формулой считается страховой запас, по достижении которого программа сформирует новый приход от поставщика. Программа не позволит запасам на складе упасть ниже этого количества. Страховой запас формируется исходя из средней потребности ближайших нескольких недель и установленного показателя страхового запаса в неделях на вкладке Item master DATA.

4. При необходимости внести брак, недостачу, излишки, прочие поступления и списания не серийным путём нажатия на вкладку Scrap&Corrections. Этот процесс имеет свои особенности:

- если необходимо списать компонент, то нужно внести положительное число.

– если необходимо добавить излишние компоненты, то необходимо внести отрицательное число.

5. При необходимости скорректировать наличие компонентов на вкладке Stock в соответствии с инвентаризацией или текущим показателем в 1С и выделить введенное вручную количество желтым. У этого этапа тоже есть свои нюансы:

– Обратите внимание, что Сток рассчитывается на конец указанной недели после поступлений от поставщиков, расхода в рассчитанное производство и списания брака/добавления излишков. Таким образом, пересчитывать сток или вносить сток из 1С имеет смысл только по состоянию на утро понедельника, а вносить этот результат – в сток предыдущей календарной недели. Например, пересчет состоялся в 07:00 в понедельник на W22, следовательно, мы получили сток по состоянию на конец предыдущей недели, и вносим его на вкладку Stock в W21.

– Planning tool не учитывает расход компонентов в полуфабрикаты и их сток в полуфабрикатах и готовых продуктах, все еще находящихся на нашем складе. Логика программы такова, будто все компоненты сразу идут в готовый продукт и не хранятся у нас – этого достаточно для корректного планирования поставок. Однако при корректировке стока на вкладке Stock необходимо также к фактическому стоку сырого компонента приплюсовывать также сток всех полуфабрикатов и всех готовых продуктов, в которые входит этот компонент и которые находятся на нашем складе. В 1С для получения этой цифры есть отчет по адресу: Сервис > Дополнительные внешние отчеты и обработки > Отчеты > Отчет по складам с разузловкой, который показывает по всем компонентам, в чем они хранятся и в каком кол-ве, пример по компоненту «Дно входное 11.27.116.048.002А» ниже. Нас интересует «Кол-во всего» в строке 131. Это количество можно вносить во вкладку Stock.

6. Вкладка Schedreceipts является основной итоговой вкладкой – здесь формируются приходы от поставщиков. Программа по стандарту

ставит приход от поставщика всегда на неделю, предшествующую неделе производства. Формула рассчитывает количество прихода исходя из следующих условий:

- плана производства (Item Master DATA);
- страхового запаса (SS W);
- стока (Stock);
- списаний или добавлений (Scrap&Corrections);
- кратности заказа (Item Master DATA).

При этом необходимо читать определенные нюансы работы в данной программой:

- если есть необходимость, можно вписать количество прихода или «занулить» вручную.

- в строках 1-4 указана неделя отгрузки от поставщика в зависимости от страны местонахождения;

- в строке 5 указана неделя прихода к нам, если поставщик отгрузил в вышеуказанную в строках 1-4 неделю.

- в строках с 6 по последнюю высвечиваются кол-ва приходов. Розовым выделены уже принятые на складе количества, зеленым – кол-ва в транзите, серым – зафиксированное вручную количество (без формулы). Чтобы у поставщика сохранялся фиксированный период, необходимо каждую неделю убирать формулу со следующей недели, которая станет фиксированным заказом (как правило, фикс период у нас $W_{current}+2$). Для более поздних недель это может быть сделано с целью сформировать поставку заранее, если отгрузки не каждую неделю.

- проверить на вкладке Stock, что нет отрицательных остатков в зафиксированном периоде и периоде, где нет формул. В противном случае, скорректировать количество будущих приходов от поставщика.

7. Чтобы отправить заказы поставщикам, необходимо либо скопировать вручную данные с вкладки Schedreceipts в любую таблицу-график и отправить поставщику, либо воспользоваться автоматической

отправкой прогнозов с помощью макроса. Юзер-интерфейс макроса находится на вкладке Forecast Updates. Чтобы пройти этот этап необходимо выполнить следующие действия:

- отправлять заказы можно либо по одному поставщику, либо сразу нескольким поставщикам, объединенным по направлениям исходя из времени транзита. В ячейках C1-C4 автоматически, исходя из текущей даты, рассчитываются недели приходов к нам от поставщиков по направлениям (см цветовое соответствие со списком всех поставщиков на рисунке 14) с учетом того, что фиксированный ранее период не изменился. То есть программа скопирует прогноз поставщику, начиная с этой недели прихода к нам.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Начало периода (W доставки) Start	W27	W33				
2	Конец периода (W доставки) Finish	W11	W27				
3	Название файла-источника n3/n1	PlanningTool 2019 AM.xlsm	W26				
4	Название второго источника	-	W24				
5	Название листа-программы n4	Forecast Updates					
6	Название листа-источника n5	Schedreceipts NEW					
7	Название файла-назначения n2	Forecast_Template AM.xlsx					
8	Адрес папки с форкастами Folder	H:\EAES_Share\SCM\Orders\suppliers\20		TO:	CC:	Country	
9	Список поставщиков:	DEVILLE	CRH				
10		ORHAN	DEVILLE				
11			ESE				
12			MATAY				
13			ORHAN				
14			PRECIFORGE				
15			UNIFRAX				
16			WITZENMANN				
17			YPS				
18			APERAM				
19			CORTUBI				
20			ORADEA				
21			PCM				
22			PCM Italy				
23			RAKOVNIK				
24			TUBIFICIO				
25			JONSON MATTEI				
26			MARCEGAGLIA				
27			PRESS AVTO				
28			TERRA D				
29			TZTO				
30			VOLGASNAB				
31							

Copy Forecasts and SEND email

Рисунок 14 – Цветовое соответствие со списком всех поставщиков при отправке заказа

- в B1 внести указанную в C1-C4 неделю или любую другую выбранную;
- в B2 внести неделю, до которой скопируется прогноз;

– в В9-... внести перечень поставщиков по направлениям, которым будет отправлен прогноз. Нельзя оставлять пустые строки между названиями поставщиков!

– необходимо убедиться, что в D9-Е... указаны верные адреса имейлов, кому будет отправлен прогноз и кто будет в копии. Можно не указывать адреса для копии.

– нажать кнопку Copy Forecasts and SEND email. После этого не трогать эксель и аутлук – макрос будет формировать файлы прогнозов и отправлять поставщикам (Рис. 14).

8. Заказы отправлены.

Анализируя представленный алгоритм, была выявлена основная проблема при планировании и управлении заказами. Вносить изменения возможно только один раз в неделю, поэтому не представляется возможным оперативно реагировать на изменения спроса и появление новых заказов. В связи с чем, предприятия может терять конкурентные преимущества на рынке. Не оперативность реагирования незамедлительно сказывается на финансовом состоянии предприятия, что подтверждается его финансовой нестабильностью. Поэтому возникает необходимость разработать мероприятия, которые позволят быстрее реагировать на возникающие изменения, чем 1 раз в 7 дней. Данному вопросу посвящается материал, представленный в Главе 3.

Глава 3 Разработка мероприятия по совершенствованию системы управления заказами

3.1 Мероприятия по совершенствованию системы управления заказами

Во второй главе была выявлена одна из самых важных проблем, она заключается в том, что ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС» не могут оперативно реагировать на изменения заказа, связано это с тем, что корректировка заказа происходит 1 раз в неделю по понедельникам.

Для решения описанной проблемы предлагаются следующие мероприятия:

1. Внедрение ERP-системы.
2. Разработка компьютерной программы на базе программного обеспечения Microsoft Excel.

Мероприятие 1 «Внедрение ERP-системы». На Российском рынке, на сегодняшний день, большой выбор отечественных и зарубежных систем. Среди них можно выделить две, которые занимают лидирующие позиции, на первом месте располагается SAP, на втором месте 1С. (Рисунок 15) [5]. Несмотря на то, что система 1С появилась на рынке на так давно, а именно выход из бета-тестирования был произведен 31 декабря 2013 года, она активно занимает позиции на рынке. Главным конкурентом ее выступает немецкая ERP-система SAP, которая пришла на российский рынок еще в 1992 году.

ERP-систему SAP, имеет ряд достоинств к которым следует отнести:

- подходит для международных компаний, которым важно, чтобы подразделения работали по единым стандартам;
- отлично справляется с обработкой большого количества данных;
- может включать встроенные CRM и MRP-системы.

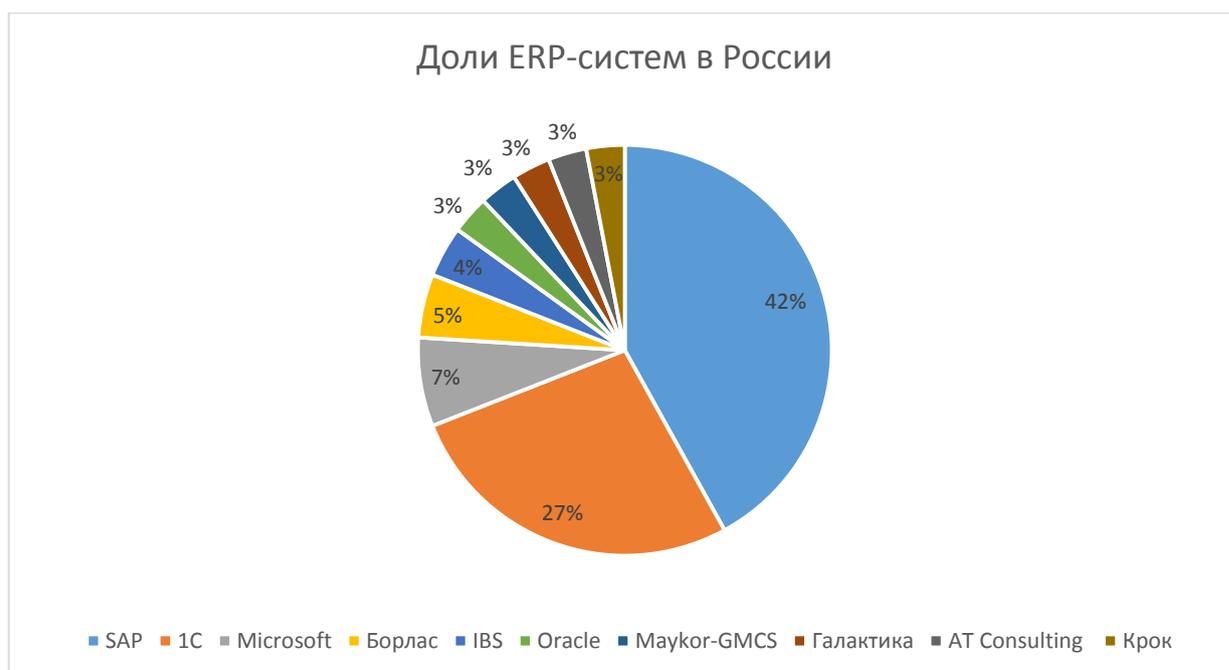


Рисунок 15 – Занимаемые доли рынка ERP-системой в России

Стоит отметить одну важную деталь, несмотря на то, что система хорошо справляется с обработкой большого количества данных, у нее имеется минус, который играет важную роль для ряда предприятий. В качестве минуса данной системы можно рассматривать то, что из-за большого обилия функций, внедрение системы на предприятие становится очень сложной и дорогостоящей задачей. Также, почти всегда требуются работы по адаптации SAP к российским стандартам.

Исходя из этого, становится видно, что данная система очень требовательна к предприятию, и, несмотря на то, что она занимает лидирующие позиции на рынке, подходит она далеко не каждому предприятию.

К тому же цена на данную систему для представителей малого и среднего бизнеса на сегодняшний день составляет от 400 тыс. долл., для крупных проектов – от 900 тыс. долл. При этом итоговый расчет будет произведен после определения конкретных задач заказчика, объемов необходимой индивидуальной доработки продуктов, количества

пользователей и функционального наполнения систем, что в свою очередь приведет к тому, что конечная цена может вырасти еще в несколько раз.

В сравнении с ERP-системой SAP, система ERP 1С обладает неоспоримыми преимуществами, такими как:

- система адаптирована к требованиям российского законодательства
- в России 1С выступает стандартом для бухгалтерского учета и управления ресурсами предприятия;
- систему можно развернуть сравнительно быстро и недорого;
- большинство людей уже сталкивалось на своей практике с работой в 1С, следовательно, легко найти персонал, который уже умеет работать с 1С;
- открытость и гибкость платформы 1С, в свою очередь дает возможность вносить любые корректировки
- платформа поставляется с большим набором инструментов и открытым исходным кодом;
- простота освоения для IT-специалистов.

Помимо вышеперечисленных преимуществ 1С, у данной ERP-системы существуют еще ряд достоинств, к которым можно отнести следующие встроенные модули в систему, это:

- управление финансами;
- бюджетирование;
- расчет плановых показателей;
- опция версионирования;
- настраиваемые виды бюджетов и расширенная аналитика;
- моделирование сценариев;
- управление бюджетным процессом;
- поддержка нескольких валют;
- табличные формы ввода и корректировки;
- экономический прогноз;
- анализ достижения плановых показателей;

- составление сводной отчетности по результатам мониторинга;
- расширенный финансовый анализ;
- регламентированный учет;
- управление персоналом и расчет заработной платы;
- управление производством;
- управление затратами и расчет себестоимости;
- организация ремонтов;
- управление продажами;
- управление закупками;
- управление складом и запасами;
- управление взаимоотношениями с клиентами.

В сравнении с ценой ERP-системы SAP, цена данной системы составляет всего 432 000 рублей, а так же она имеет несколько категорий поставки и лицензирования, которые зависят от масштабов предприятия. Кроме того, существует возможность взять её в аренду. Минимальная цена при этом будет составлять 1127 руб./мес. за сеанс. В условиях аренды предусматривается тестовый тариф, в котором можно вести реальный учет, однако будут только доступны:

- 1 база для реального учета;
- 1 база для тестирования;
- до 50 сеансов;
- оплата не будет взиматься в течение 6 месяцев.

Стоит отметить, что стоимость внедрения и поддержки будет зависеть количества автоматизируемых рабочих мест, трудозатрат и сложности проекта. Как правило, стоимость проекта пропорциональна числу автоматизируемых рабочих мест (АРМ), представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Трудозатраты и стоимостные показатели внедрений «1С:ERP»

Показатель	Небольшие проекты 5-49 АРМ (ср. 16 АРМ)	Крупные проекты от 50АРМ (ср. 156 АРМ)
Средние трудозатраты на 1 АРМ, чел./час.	29	41
Ориентировочная стоимость 1 АРМ, тыс. руб.	40-80	60-120

Исходя этого, можно сделать вывод о том, что ERP-система SAP, не лучший вариант для предприятия ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС», в данном случае больше подходит система 1С.

С точки зрения технологических преимуществ, ERP-система 1С разработана на технологической платформе 1С: Предприятие 8.3, что позволяет:

- обеспечить высокую надежность, производительность и масштабируемость системы;
- организовать работу системы через Интернет, в том числе в «облачном» режиме;
- создавать рабочие места с использованием планшетов и смартфоном на iOS и Android;
- настроить интерфейс для каждого отдельного пользователя или группы пользователей.

Она в свою очередь может предложить 1С:Предприятие 8. TMS Логистика. Управление перевозками, именно этот блок больше всего отвечает предъявляемым требованиям по управлению заказами.

1С:Предприятие 8. TMS Логистика. Управление перевозками обладает рядом возможностей, которые следует рассмотреть более подробно.

Система направлена на то, чтобы решать следующие задачи:

- создание цепочек перевозок, которые могут состоять из звеньев, обслуживаемых разными видами транспорта (примеры: доставка грузов из Китая в Россию – океанический транспорт, морской транспорт,

автомобильный транспорт; другой вариант – океанический транспорт, железнодорожный транспорт, автомобильный транспорт);

- планирование цепочки транспортных логистических процессов совместно с различными подразделениями компании;

- выбор исполнителя перевозки по каждому звену перевозки;

- выбор вида перевозки: в отдельном ТС или в составе сборного груза;

- автоматическое планирование региональной/местной доставки для большого количества заявок.

Функциональность конфигурации «1С:TMS Логистика. Управление перевозками» определяется списком подсистем, которые входят в ее состав:

- управление нормативно справочной информацией;

- управление потребностями в перевозке грузов;

- управление заданиями на перевозку грузов;

- автоматическое и ручное планирование маршрутов доставки;

- формирование рейсов;

- управление ресурсами для обеспечения рейсов;

- контроль за выполнением рейсов;

- управление тарифной политикой компании;

- управление взаимодействиями;

- управление доступом;

- получение аналитической отчетности;

- визуализация информации на электронных картах.

В зависимости от структуры компании, в конфигурации могут быть настроены функциональные рабочие места:

- менеджера отдела продаж;

- менеджера отдела закупок;

- сотрудника отдела логистики;

- сотрудника транспортного подразделения.

Также в данной системе существуют возможности по использованию отдельных модулей, таких как :

- Управление нормативно-справочной информацией;
- Управление потребностями в перевозке грузов;
- Управление заданиями на перевозку грузов;
- Формирование рейсов;
- Управление ресурсами для обеспечения рейсов;
- Контроль выполнения рейсов;
- Управление тарифной политикой Компании;
- Управление доступом;
- Получение аналитической отчетности;
- Визуализация информации на электронных картах;

Стоит отдельно отметить обмен данными, который позволяет имеющейся информации с 1С:WMS Логистика. Управление складом (выполнение складских операций для обеспечения запланированной доставки груза) и выгружать в данные 1С:Бухгалтерия.

Стоимость данного модуля 1С:Предприятие 8. TMS Логистика. Управление перевозками составляет 62 000 рублей, но для постоянных партнеров эта цена составляет всего 27 900 рублей.

Мероприятие 2 «Разработка компьютерной программы на базе программного обеспечения Microsoft Excel». Данная программа, будет встроена в существующую систему Planning tool. Она позволит дополнительно еще один раз в неделю вносить корректировки в объемах заказа, но происходить это будет вручную. После того как данные внесены вручную, система Planning tool учитывает эти изменения и корректирует количество заказов на текущий момент, который затем переходит в остаток на конец недели. Тем самым будет отражаться более актуальная информация по заказам, не на начало прошлой недели, а на ее середину, например на четверг. Соответственно организация сможет быстрее включить в план производства выпуск того или иного изделия, и быстрее выполнить его.

3.2 Экономическое обоснование внедряемых мероприятий

Учитывая то, что ERP-система 1С предназначена для ускорения обмена информацией, ее обновлением, соответственно, условную экономию можно рассчитать за счет увеличения оборачиваемости заказов. Показателями при этом выступают коэффициент оборачиваемости, определяемого по формуле (1) и длительность одного кругооборота, определяемого по формуле (2).

$$K_{\text{ОБ}} = \frac{D_{\text{РЕАЛ}}}{\Phi_{\text{ОБ.СР}}}, \quad (1)$$

где: $D_{\text{РЕАЛ}}$ – выручка или объем реализованной продукции, за определенный период времени, руб.

$\Phi_{\text{ОБ.СР}}$ – величина оборотных средств за тот же период времени, руб.

$$L = \frac{T}{K_{\text{ОБ}}}, \quad (2)$$

где: $K_{\text{ОБ}}$ – коэффициент оборачиваемости, который показывает количество раз оборотов, совершенных за определенных период времени;

T – период, в течение которого происходит оценка, дни.

По данным предприятия в течение года ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС» выпускает 600 тыс. шт. выхлопных систем для разным моделей автомобилей, производимых для марки LADA и Renault. Учитывая выручку за 2018 год в размере 3 158 104 тыс. руб., и себестоимость продаж – 2 886 337 тыс. руб., можно определить среднюю величины по данным показателя на единицу выпущенной продукции:

- выручка: $3\,158\,104 / 600 = 5,265$ тыс. руб. / шт.;
- себестоимость продаж: $2\,886\,337 / 600 = 4,811$ тыс. руб. / шт.

В течение года производится 600 тыс. шт. выхлопных систем, в году 248 рабочих дней, соответственно в день производится: $600\ 000 / 248 = 2\ 419$ шт.

Результаты значений коэффициента оборачиваемости, длительности одного кругооборота, общую выручку, общую себестоимость продаж и валовую прибыль, при ускорении оборачиваемости, представлены в таблице 3. В расчетах использовалось три значения количество изменений в системе заказов:

- 1 раз в неделю – текущее состояние;
- 2 раза в неделю – если данные будут обновляться вручную при использовании компьютерной программы на базе программного обеспечения Microsoft Excel;
- 5 раз в неделю – если данные будут обновляться в ERP-системе 1С.

Таблица 3 – Изменение основных показателей деятельности ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС» при ускорении оборачиваемости информации

Наименование показателя	Количество внесений изменений в течение недели		
	1 раз в неделю	2 раза в неделю	5 раз в неделю
1. Количество рабочих дней в году	248	248	248
2. Длительность одного кругооборота, L, дней	2,46	1,23	0,49
3. Средняя величина выручки за единицу продукции, тыс. руб.	5,265	5,265	5,265
4. Средняя величина себестоимости продаж, тыс. руб.	4,811	4,811	4,811
5. Коэффициент оборачиваемости, $K_{об}$, раз (стр.1 / стр.2)	100,8	201,6	506,1
6. Ежедневный объем производства, шт. ($2419 \times 201,6 / 100,8$) = 4 838 ($2419 \times 506,1 / 100,8$) = 12 145	2 419	4 838	12 145
7. Выручка в день, тыс. руб. (стр.6 × стр.3)	12 735,5	25 472,1	63 943,4
8. Выручка в год, тыс. руб. (стр.7 × стр.1)	3 158 401	6 317 073,4	15 857 963,2
9. Себестоимость продаж в день, тыс. руб. (стр.6 × стр.4)	11 638,5	23 275,6	58 429,6
10. Себестоимость в год, тыс. руб. (стр.9 × стр.1)	2 886 337	5 772 353,3	14 490 539,6
11. Валовая прибыль, тыс. руб. (стр.8 – стр.10)	272 024	544 720,1	1 367 423,6

Согласно проведенным расчетам, если заказы будут обновляться ежедневно, то валовая прибыль может составить 1 367 423,6 тыс. руб., если в течение недели будет происходить 2 обновления заказов, то валовая прибыль сожжет составить 544 720,1 тыс. руб.

Учитывая все вышеперечисленное затраты на внедрение систем, в таблице 4 представлены общие суммарные затраты на их внедрение, с максимальными стоимостными значениями.

Таблица 4 – Инвестиции в осуществление проекта, руб.

Наименование затрат	Стоимость
Стоимость системы, руб.	432 000 руб.
Ориентировочная стоимость 1 АРМ, руб.	120 000 руб.
1С:Предприятие 8. TMS Логистика. Управление перевозками, руб.	63 000
ИТОГО:	615 000

Расчеты показали, чтобы внедрить ERP-систему 1С предприятию понадобится 615 000 рублей. Однако по результатам финансовой отчетности, на конец 2018 года ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС» имеет отрицательную чистую прибыль, т. е. убыток в размере 295 510 тыс. руб., поэтому организация не может финансировать данный проект. Как только у ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС» появятся необходимые денежные средства, то данный проект будет профинансирован.

Внедрение компьютерной программы на базе программного обеспечения Microsoft Excel, финансирования не требует, т. к. данная программа будет написана собственными силами организации, т. е. отделом информационных технологий.

Внесение изменений в заказы 2 раза в неделю позволит условно увеличить значение валовой прибыли в 2 раза. Изменение по данному показателю составит 272 696,2 тыс. руб.

Заключение

При выполнении бакалаврской работы были сделаны следующие выводы по теоретической части заявленной темы. В первой главе были представлены все теоретические основы управления заказами, а именно даны определения, рассмотрены цели и задачи, представлены направления по совершенствованию системы управления заказами и рассмотрены методы оценка ее эффективности.

В результате проведенного анализа системы управления заказами в организации, ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС», были сделаны выводы:

– за анализируемый период 2016-2018 гг., в организации, ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС» наблюдается рост таких показателей как: выручка – на 83,44 %, себестоимость от продаж – на 86,7 %, коммерческие расходы – на 28,81 %, прибыль от продаж – на 222,97 %, основные средства – на 4,07 % и оборотные активы – на 78,6 %;

– за анализируемый период 2016-2018 гг., в организации, ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС» наблюдается снижение таких показателей как: управленческие расходы – на 22,02 и чистая прибыль – на 68,24 %;

– в ходе анализа, была выявлена основная проблема при планировании и управлении заказами. Вносить изменения возможно только один раз в неделю, поэтому не представляется возможным оперативно реагировать на изменения спроса и появление новых заказов. В связи с чем, предприятия может терять конкурентные преимущества на рынке. Не оперативность реагирования незамедлительно сказывается на финансовом состоянии предприятия, что подтверждается его финансовой нестабильностью;

В третьей главе были предложены мероприятия, позволяющие увеличить скорость обновления информации по заказам. Было предложено

осуществлять это 2 раза в неделю, вместо 1. Это стало возможным за счет того что силами отдела информационных технологий, была создана компьютерной программы на базе программного обеспечения Microsoft Excel, позволяющая в ручном режиме дополнительно вносить изменения в заказы, с учетом запросов покупателей. Далее действующая система Planning tool корректирует данные в автоматическом режиме. В этом и заключалась работа программистов, чтобы строить элемент, выполняющий необходимые функции в действующую систему. В результате расчета, было доказано, что организация ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС» может условно увеличить валовую прибыль примерно в два раза и составить 544 720,1 тыс. рублей.

Соответственно, данное мероприятие позволит улучшить финансовое состояние всей организации ООО «Эберспехер Выхлопные Системы РУС».

Список используемой литературы

1. Александров О.А. Логистика: Учебное пособие. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. 217 с.
2. Аникин Б.А. Логистика: Учебник. 4-е изд., перераб. и доп. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. 320 с.
3. Блюм Б.И. Маркетинг рекламы: Учебное пособие. 2-е изд. М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. 144с .
4. Волгин В.В. Логистика приемки и отгрузки товаров: Практическое пособие. 4-е изд. М.: Дашков и К, 2016. 460 с.
5. Ворфоломеева А.И. Совершенствование системы управления заказами на предприятии (на примере АО «Тольяттихлеб»). Выпускная квалификационная работа. 2018. URL: <http://hdl.handle.net/123456789/7185> (дата обращения: 15.03.2020).
6. Гаджинский А.М. Логистика: учебник. 21-е изд. Москва: Дашков и К, 2017. 420с. URL: <https://e.lanbook.com/book/93546> (дата обращения: 14.04.2020)
7. Григорьев М.Н. Логистика. Продвинутый курс: учебник для бакалавриата и магистратуры. 3-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2015. 734с. URL: <https://urait.ru/book/logistika-prodvintuyy-kurs-382400> (дата обращения: 15.04.2020.)
8. Драганчук Л.С. Поведение потребителей: Учебное пособие. М.: НИЦ Инфра-м, 2026. 192с. URL: <https://znanium.com/catalog/document?pid=459498> (дата обращения: 15.05.2020)
9. Дудар Т.Г., Волошин Р.В. Основы логистики [Электронный ресурс]. URL: http://uchebnikirus.com/logistika/osnovi_logistiki_-_dudar_tg_osnovi_logistiki_-_dudar_tg.htm (дата обращения 15.05.2020)
10. Дыбская В.В. Проектирование системы распределения в логистике: монография. М.: ИНФРА-М, 2017. 235 с.

11. Калюжный И.Л., Кал.жная Т.В., Лазарев В.Б. Система управления заказами в научно-производственном предприятии с многономенклатурным характером производства продукции: статья в журнале. Севастополь, 2015. С.36-40. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25096501> (дата обращения: 18.04.2020)

12. Канке А.А. Логистика: Учебник. 2-е изд., испр. и доп. Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. 384с URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=51324> (дата обращения: 10.05.2020)

13. Лукинский В.С., Лукинский В.В., Плетнева Н.Г. Логистика и управление цепями поставок: учебник и практикум для академического бакалавриата. М.: Издательство Юрайт, 2018. 359 с. URL: <https://urait.ru/book/logistika-i-upravlenie-cepnyami-postavok-412960> (дата обращения: 24.04.2020)

14. Мочалин С.М., Шамис В.А. Управление заказами на предприятии с использованием автоматизированной CRM-системы // Научно – методический электронный журнал «Концепт». – 2016. - №4 (апрель). – 0.5 п.л. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-zakazami-na-predpriyatii-s-ispolzovaniem-avtomatizirovannoy-crm-sistemy> (дата обращения: 18.05.2020)

15. Паршина Ю.В. Совершенствование системы управления заказами в организации (на примере ООО «СЕРВИС-КАР»). Выпускная квалификационная работа. 2019 URL: <http://hdl.handle.net/123456789/10739> (дата обращения: 20.03.2020)

16. Рейтинг российских регионов по количеству автомобилей у населения. URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5db5508979c26e00b268e04f/reiting-rossiiskih-regionov-po-kolichestvu-avtomobilei-u-naseleniia-5dc0756d6f5f6f00aec2721e> (дата обращения 06.06.2020).

17. Ричард Ч., Роберт Д. Производственный и операционный менеджмент. М: Вильямс, 2017. 1094 с.

18. Сергиенко Н.Е., Котиков П.Е. О постановке задачи автоматизации процессов складской деятельности в сфере продажи автомобильных запчастей // Аллея науки: научная статья. Москва, 2018. С. 961-965
19. Сведения о юридических лицах – <https://www.rusprofile.ru>
20. Соловьева Д.В. Роль анализа товарных запасов и ассортимента на предприятии розничной торговли // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития: статья в журнале. Омск, 2016. С. 29-33.
21. Трифанова Т.И., Прошкина А.С., Яковлев М.М., Мельникова А.А. Международная логистика: учебное пособие / М-во образования и науки Российской Федерации, 2016. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01008743194> (дата обращения: 17.04.2020)
22. Филлипс Т. Управление на основе данных/ пер. с англ. Потемкина Ю.-М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. 192с. URL: <https://www.labirint.ru/books/571363/> (дата обращения: 20.05.2020).
23. Хитрова Т.И., Гаврищук Е.В. Моделирование логистической системы с «опережающим заказом» // Известия байкальского государственного университета: статья в журнале. Иркутск, 2016.С.670-675.
24. Цымбляк А. Логистика. Взгляд снаружи и внутри // Журнал: Логистика и управление, 2017.С.45-51
25. Шепелева А. Шпаргалка по логистике [Электронный ресурс]. URL: http://www.tinlib.ru/shpargalki/shpargalka_po_logistike/p28.php (дата обращения: 18.05.2020)
26. Шершитский А.А., Грошева Н.Б. Методы идентификации товаров на складе: анализ и сравнение // Логистические системы в глобальной экономике: Научная статья. Красноярск, 2015.С. 511-516 URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22549421> (дата обращения: 06.04.2020)
27. Annual Report 2018. Eberspaecher URL: https://www.eberspaecher.ru/fileadmin/data/corporatesite/pdf/en/7_company/EB_Annual_Report_01.pdf (дата обращения: 11.05.2020)

28. DAMPAK IMPLEMENTASI ENTERPRISE RESOURCES
OLANNING (ERP) ATAS PENGARUH PROFITABILITAS TERHADAP NILAI
PERUSAHAAN [Электронный ресурс]. URL:

<https://doaj.org/article/002fec8e9fd14dc7b3a5b3d04365935f> (дата обращения:
03.05.2020)

29. Giver Mora García, Jhonnathan Brand Nivia. Logistics model for the
optimization of class III supplies (fuels, grease and lubricants) of the National
Navy URL: [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://doaj.org/article/029384cede834fb993176f920b2943a0> (дата обращения
15.04.2020)

30. Pakhabov V.I., Klichebskaya V.E. Logistics and Planning of Output
Volume [Электронный ресурс] URL:

<https://doaj.org/article/04aa72b4850d4a43bac9f61cbbccbd43> (дата обращения:
29.04.2020)

31. . Sebastjan Škerlič, Robert Muha. Identifying warehouse location using
hierarchical clustering [Электронный ресурс]. URL:

http://transportproblems.polsl.pl/pl/Archiwum/2016/zeszyt3/2016t11z3_12.pdf
(дата обращения 16.05.2020).