

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

Казахский Национальный Исследовательский Технический
Университет им. К.И. Сатпаева

Институт металлургии и промышленной инженерии

Кафедра «Технологические машины, транспорта и логистики»

УДК 65.011.56

На правах рукописи

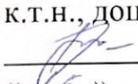
Бекназарова Жансая Галимовна

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

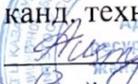
На соискание академической степени магистра

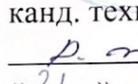
Название диссертации «Управление запасами и складированием с использованием современных автоматизированных систем»

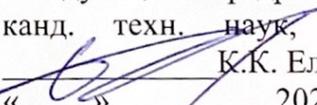
Направление подготовки 7М1103 – «Технология и автоматизация транспорта и транспортных систем»

Научный руководитель,
к.т.н., доцент
 Муханова Г.С.
« 15 » 06 2021 г.

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
НАО «КазНТУ им.К.И.Сатпаева»
Институт Металлургии и
Промышленной инженерии

Рецензент
канд. техн. наук, доцент
 Ахметкалиева С.К.
« 18 » 06 2021 г.

Нормоконтролер,
канд. техн. наук, доцент
 Козбагаров Р.А.
« 21 » 06 2021 г.

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
канд. техн. наук, доцент
 К.К. Елемесов
« _____ » _____ 2021 г.

Алматы 2021

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

Казахский Национальный Исследовательский Технический
Университет им. К.И. Сатпаева

Институт металлургии и промышленной инженерии

Кафедра «Технологические машины, транспорта и логистики»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой,
канд. техн. наук, доцент
К.К. Елемесов

«___» _____ 2019г.

ЗАДАНИЕ

На выполнение магистерской диссертации

Магистранту *Бекназаровой Жансае Галимовне*

Тема: Управление запасами и складированием с использованием современных автоматизированных систем.

Утверждена приказом по университету № 435-м от «03» декабря 2019г.

Срок сдачи законченной диссертации: 24.05.2021 г.

Исходные данные к магистерской диссертации: Логистические процессы современных компаний достаточно сложны, что обусловлено потоком поставок и продаж ценностей. Посредством этих потоков предприятия взаимодействуют с внешними системами. В свою очередь, внутри предприятий выделяются процессы продвижения, манипулирования, хранения, транспортирования и поддержания запасов, что обеспечивается логистической инфраструктурой. Внедрение автоматизированных процессов в логистике современными предприятиями позволяет получить большое конкурентное преимущество перед другими компаниями в связи со значительной экономией финансовых и других издержек на хранение, распределение и транспортировку материальных потоков. Для успешной реализации логистической деятельности компании необходимо грамотное планирование и распределение ресурсов на каждом этапе логистической цепочки. В настоящее время все больше компаний занимаются автоматизацией и компьютеризацией всех производственных и распределительных операций. Для этого используются автоматизированные системы управления (АСУ).

Перечень подлежащих разработке в магистерской диссертации вопросов или краткое содержание диссертации:

а) теоретические основы логистики складирования и автоматизированных систем управления;

б) общий анализ состояния компании, а также анализ системы складирования и наличие проблемных зон;

в) разработка плана внедрения автоматизированной системы управления складской логистики для ТОО «Azimut Solutions».

д) Заключение;

е) Список использованной литературы.

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей): Магистерская диссертация выполнена на 73 страницах и представлена на 20 слайдах.

Рекомендуемая литература

1 Волков Л.Д. Складская логистика предприятия (фирмы). – Москва: Инфра-М, 2010. – 604 с.

2 Максимов Р.И. Складская логистика фирмы. – Москва: Феникс, 2009. – 571 с.

3 Лебнин М.Ю. Финансовый анализ предприятия. – Москва: Феникс, 2008. – 134 с.

4 Романов А.П., Жариков И.А. Новые технологии в логистике. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2006. – 143 с.

5 Андерсон К. Менеджмент, ориентированный на улучшение введения складского хозяйства: АСУ – технологии как основа новых взаимодействий со складом. – Москва: Гранд-Фаир, 2009. – 288 с.

6 Пэйн Э. Инновационное ведение бизнеса. – Москва, 2012. – 312 с.

7 Молино П. Основные механизмы управления компании с помощью АСУ. – Санкт – Петербург: ПИТЕР, 2010. – 114 с.

8 Балдин А.С. Информационные системы в логистике – М.: Дашков и К, 2009. – 395 с.

9 Бартон Г. Эффективный инструмент менеджмента – АСУ. – Москва, 2008. – 208 с.

10 Бланиар К. Как добиться максимальной эффективности работы склада. – Москва: Эксмо, 2011. – 170 с.

ГРАФИК
Подготовки магистерской диссертации

Наименование разделов, перечень разрабатываемых вопросов	Сроки представления научному руководителю и консультантам	Примечание
Характеристика управления запасами и складирования как звена логистического цикла	23.11.2020	
Анализ текущей деятельности ТОО «Azimut Solutions» и определение эффективности складской деятельности в компании	08.02.2021	
Проектирование проекта по внедрению автоматизированной системы управления в ТОО «Azimut Solutions»	14.05.2021	

Подписи

консультантов и нормоконтролера на законченную магистерскую диссертацию с указанием относящихся к ним разделов диссертации

Наименование Разделов	Консультанты, Ф.И.О. (уч. степень, звание)	Дата подписания	Подпись
Характеристика управления запасами и складирования как звена логистического цикла	Муханова Г.С., к.т.н., доцент	23.11.2020	
Анализ текущей деятельности ТОО «Azimut Solutions» и определение эффективности складской деятельности в компании	Муханова Г.С., к.т.н., доцент	08.02.2021	
Проектирование проекта по внедрению автоматизированной системы управления в ТОО «Azimut Solutions»	Муханова Г.С., к.т.н., доцент	14.05.2021	
Нормоконтроль	Козбагаров Р.А., к.т.н., доцент		

Научный руководитель _____  Г.С.Муханова
Задание принял к исполнению, обучающийся  Ж.Г.Бекназарова

Дата « 08 » 02 2021 г.

АНДАТПА

Логистикалық жүйелер инфрақұрылымының маңызды бөлігі - қойма. Қойма әр сауда ұйымының міндетті құрамдас бөлігі болып табылады, сондықтан қолданылатын қойма технологиялары өте маңызды. Магистрлік диссертация қойманың жұмысын жақсартуға мүмкіндік беретін заманауи ақпараттық технологияларды қарастырады. Инновациялардың бірі автоматтандырылған басқару жүйелері негізінде қойма жұмысын автоматтандыру болып табылады. Бірінші бөлімде компания үшін АБЖ – жүйелерін енгізудің теориялық аспектілері, бағдарламаның мүмкіндіктері, жүйенің осы түрін енгізудің тиімділігі мен тәжірибесі сипатталған. Екінші бөлімде "Azimut Solutions" ЖШС компаниясының ағымдағы қызметіне талдау жасалды. Үшінші бөлімде "МойСкладты" енгізгенге дейін және ықтимал енгізуден кейін компаниядағы жағдайға салыстырмалы талдау жүргізілді. Көрсеткіштерді салыстыру әдістемесі бойынша жобаны ықтимал енгізуден бастап енгізуге дейінгі "Azimut Solutions" ЖШС қызметінің тиімділігі есептелді.

АННОТАЦИЯ

Наиболее важная часть инфраструктуры логистических систем – склад. Склад – обязательная составляющая каждой торговой организации, из-за этого очень важны применяемые складские технологии. В магистерской диссертации рассматриваются современные информационные технологии, позволяющие улучшить работу склада. Одной из инноваций является автоматизация работы склада на основе автоматизированных систем управления. В первом разделе, были описаны теоретические аспекты внедрения АСУ – систем для компании, возможности программы, эффективность и опыт от внедрения данного типа систем. Во втором разделе осуществлен анализ текущей деятельности компании ТОО «Azimut Solutions». В третьем разделе проведен сравнительный анализ ситуации в компании до внедрения «МойСклад» и после возможного внедрения. И соответственно, была рассчитана эффективность деятельности ТОО «Azimut Solutions» от возможного внедрения проекта, по методике сравнения показателей до внедрения.

ANNOTATE

The most important part of the logistics system infrastructure is the warehouse. The warehouse is a mandatory component of every trade organization, because of this, the warehouse technologies used are very important. The master's thesis deals with modern information technologies that can improve the operation of the warehouse. One of the innovations is the automation of the warehouse operation based on automated control systems. In the first section, the theoretical aspects of the implementation of automated control systems for the company, the program capabilities, efficiency and experience from the implementation of this type of systems were described. The second section analyzes the current activities of the company "Azimut Solutions" LLP. The third section provides a comparative analysis of the situation in the company before the introduction of "MoiSklad" and after the possible implementation. And accordingly, the efficiency of the activities of "Azimut Solutions" LLP from the possible implementation of the project was calculated, using the method of comparing indicators before implementation.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 Характеристика управления запасами и складирования как звена логистического цикла.....	9
1.1 Сущность, классификация и виды материальных запасов.....	9
1.2 Логистический процесс на складе и особенности складских операций в единой цепи.....	16
1.3 Унификация информационных систем с учётом требований информационной логистики.....	23
2 Анализ текущей деятельности ТОО «Azimut Solutions» и определение эффективности складской деятельности в компании	29
2.1 Анализ деятельности компании ТОО «Azimut Solutions».....	29
2.2 Анализ финансового состояния ТОО «Azimut Solutions».....	32
2.3 Анализ конкурентоспособности компании ТОО «Azimut Solutions».....	35
3 Проектирование проекта по внедрению автоматизированной системы управления в ТОО «Azimut Solutions»	40
3.1 Анализ рынка автоматизированных систем управления и разработка проекта внедрения оптимальной АСУ.....	40
3.2 Разработка рекомендаций для ТОО «Azimut Solutions» в части использования АСУ.....	60
3.3 Сравнительный анализ возможного состояния компании до внедрения автоматизированной системы управления и после.....	62
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	68
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	70
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	72

ВВЕДЕНИЕ

В век быстро развивающихся экономических и рыночных отношений, компаниям становится все труднее и труднее находить оптимальные решения для своего бизнеса. Конкуренция на рынках товаров и услуг растет неимоверными темпами, открывается все больше компаний, предлагающих более выгодные условия для удовлетворения потребностей потребителей, в следствии чего, клиенты стали более избирательны в своем выборе товаров, услуг, и компании, продвигающей их. Спрос и предложение моментально склонились к более качественным, но при этом дешевым предложениям. Дополняющие и сопутствующие товары и услуги перестали быть необходимыми, и все это вполне оправданно. Конкуренция как на микро- так и на макро уровне растет, а потому растут предпочтения клиентов.

В связи с этим, очень часто можно встретить у ведущих компаний спады в бизнесе, замораживание проектов, уменьшение инвестиций, потере основного вида деятельности. При таких условиях, компании направляют свои силы на снижение постоянных издержек. Самый элементарный способ – сокращение персонала или закрытие компании. Но сокращая персонал, многим приходилось сталкиваться с тем, что остальные сотрудники выполняли множество дополнительной работы, а значит, росли и недовольства работников. В итоге безбидный способ, не решал проблему. А потому, специалисты стали задумываться над тем, как решить данную проблему. И ответ был найден. Необходимо было оптимизировать бизнес компаний путем внедрения определенных системы, которые способны работать на автоматизированном уровне. Именно таким свойством обладает практически любая автоматизированная система управления складом. АСУ системы позволяют легко интегрировать складскую деятельность в организации. То есть, компания приобретает максимальный объем информации о своих товарах поступивших на склад.

Деятельность складских хозяйств каждого предприятия характеризуется великим множеством складских операций (поступление и приемка товаров, отпуск товаров, размещение на хранение и хранение товаров и т.д.). Современные работники складов, не всегда хорошо выполняют свои прямые должностные обязательства. В связи с чем часто на складах происходят кражи, порча или полная потеря материалов, так как основные задачи занимают у работников склада большое количество рабочего времени. Связи с этим, значительность всевозможных задач деятельности складов казахстанских промышленных предприятий и определило выбор темы магистерской работы.

Таким образом, актуальность данной темы обоснована тем, что в условиях интенсивной глобализации и нынешней нестабильности экономики, АСУ – это «спасательный жилет» в области управления компаниями и их складским учетом в Казахстане. Необходимость применения данной системы в казахстанских компаниях и актуальность данной темы описывается в диссертационных работах, нацеленных на рассмотрение эффективности АСУ систем и механизмов

внедрения. К примеру, роль данного типа систем на казахстанском рынке, механизмы внедрения, способы и сроки адаптации, разработку плана методики измерения эффективности от внедрения АСУ системы в компании ТОО «Winncom», описывает диссертационная работа Кенжибаева А.Б. «АСУ-системы, как эффективный инструмент управления складским хозяйством в ТОО «Juniper». Абрамов Л.В. в своей диссертационной работе «Разработка мероприятий по внедрению АСУ – системы для улучшения деятельности складского хозяйства «Азия Интер Телекоммуникации» аналогично рассматривает сущность и эффективность АСУ – системы, роль в развитии компании и улучшении ее деятельности. Актуальность выбранной темы обосновывается огромным количеством отечественных статей о положительном влиянии АСУ-систем на деятельность компаний: Дамитова К. Б. «Автоматизация склада – панацея нашего времени:»; Бурхановой Е.В. «Эффективные АСУ системы, или краткая история о том, как сделать свой бизнес успешным», Долматова К.К. «Новые технологии развития бизнеса с применением АСУ» и многие другие. Однако актуальность работы можно обосновать, опираясь на положительные отзывы казахстанских компаний, которые уже внедрили АСУ – систему. Среди них: ТОО «PEAK Logistics», ТОО «DAMU Logistics», торгово-промышленная компания «Энергосистема», ТОО «Robert-BOSCH», АО «Сентрас Секьюрети», ТОО «Билайн», ТОО «Техносервис», и другие. Это говорит о том, что казахстанские логисты и руководители компаний реально задумываются о пользе такого профиля систем, исследуют международный опыт, и плавно переносят его на отечественный рынок [1].

Касательно казахстанского рынка АСУ концепции являются одной из основных инноваций для отечественного рынка. Казахстанский рынок растет и развивается, и на данный момент, на отечественном рынке существует тысячи компаний в различных сферах бизнеса. И основной стратегией каждой организации постепенно становится в первую очередь эффективность управления складской деятельностью. Склад в компании – это главный фактор, который влияет на деятельность компании в целом. От переработки и потребности потребителя, зависит то, какими темпами будет развиваться та или иная компания, что будет производить, какие услуги будет предлагать. И если компании целенаправленно ориентируется на клиента и на модернизацию отношений с потенциальным и уже существующим клиентом, то такую компанию ждет процветающее будущее и стабильный доход [1].

Ориентация компаний на потребителя имеет ряд тенденций, одной из которых является тенденция к усилению конкуренции. Немаловажный фактором является рост требований клиентов к предоставляемому качеству товаров, и их переработка, уровню сервиса обслуживания, появление инновационных технологий взаимодействия со складом, уменьшение эффективности классических складских программ и так далее. Потому, главное преимущество на рынке будет иметь та компания, которая точно знает чего хочет видеть от своего склада, то как он работает функционально, и как качества

обрабатываются товары на нем. Знание своих потребностей и их удовлетворение поможет компании найти новые пути сбыта товара или же услуг, и при этом стать основным толчком устойчивого развития и прочным фундаментальным преимуществом компании перед конкурентами на рынке. Именно это знание способно привести компанию к эффективному функционированию.

Европейский опыт доказал, что достаточно высокий уровень эффективности взаимодействия со складом достигается, путем внедрения в компанию различных АСУ систем.

Казахстанский рынок нуждается в более масштабном использовании на предприятиях страны такого типа системы, так как данная система способна вывести любое предприятие на более эффективный уровень развития. На данный момент, это сфера на территории нашей страны мало исследована и практикуется редко, что наводит на мысль о том, что внедрение АСУ-систем на предприятиях в РК необходима. Ведь путь инноваций – путь правильный для компаний, особенно в век быстро-развивающихся технологий.

В связи с этим, целью магистерского исследования является повышение эффективности деятельности компании путем внедрения автоматизированной системы управления складом в ТОО «Azimut Solutions».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- рассмотреть теоретические основы логистики складирования и автоматизированных систем управления;
- провести общий анализ состояния компании, а также проанализировать систему складирования и наличие проблемных зон;
- разработать план внедрения автоматизированной системы управления складской логистики для ТОО «Azimut Solutions».

Объектом исследования в диссертационной работе является деятельность ТОО «Azimut Solutions».

Предметом исследования является внедрение АСУ – системы в ТОО «Azimut Solutions».

Теоритическая база состоит из использования специализированной литературы по автоматизированным системам, такой как: «АСУ, ориентированная на потребителя: АСУ – технологии, как основа новых отношений в складской деятельности», «Как добиться оптимальной работы склада», «Эффективный инструмент логистики склада – АСУ», «АСУ практика эффективного бизнеса склада», и другие. В ходе написания работы, были использованы труды Молино П., Паркер Д.Г., Пейн Э., Бартона Г., Андерсона К., Балдина И. К., Бланшара К., Боровкова П.Р., Вертоградова В. Л., Голышева М.Р., Гринберга П., Кадыкова М. Д. и многих других авторов.

При написании первой главы работы в основном был использован теоритический анализ и теоритические методы, а именно изучение литературы содержащей информацию о АСУ – системах. При описании мирового опыта в использовании АСУ – систем в компаниях были использованы статистические и математические методы. Обработка информации для написания первой главы

подразумевала использование методов обобщения информации и анализ, для создания скомпонованной теоритической базы темы. При написании второй главы были использованы методы анализа и синтеза, где представлена информация о компании, ее организационная структура, анализ внешних и внутренних факторов, финансовый анализ, при котором использовался метод экономического анализа. Написание третьей главы базировалось на материальном моделировании, при внедрении проекта. Так же использовался метод сравнения, при оценке ситуации до и после внедрения.

Новизна исследования заключается в том, что анализ деятельности ТОО «Azimut Solutions» был проведен впервые, а также ранее не осуществлялось внедрение аналогичных и подобных программ для повышения эффективности деятельности данной организации.

Практическая значимость магистерской работы заключается в том, что руководство компании изучило полученные результаты по исследованиям и одобрило внедрение АСУ – системы, согласившись предоставить все необходимые ресурсы, что подтверждается актом план внедрения, прилагаемым к работе.

Источники, использованные при написании работы следующие: данные аналитических данных исследовательского агентства «РИСК», «Складские операции» информация интернет – источников, а именно статьи связанные с «АСУ», «Внедрение АСУ – системы», официальные сайты АСУ – систем «AXELOT», «Big Bird», «МойСклад», и внутренняя корпоративная документация ТОО «Azimut Solutions»: оборотно-сальдовая ведомость 2018 – 2020 гг., база конкурентов, бухгалтерский баланс за 2018 – 2020 гг., прайс – листы ТОО «Azimut Solutions» и другие.

Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы. В теоретической части, рассмотренной в первой главе, дается определение и раскрывается сущность методик анализа эффективности деятельности организации, раскрывается сущность АСУ – систем и их роль в осуществлении современного бизнеса, а так же рассматривается мировой опыт внедрения данного профиля систем. В аналитической части, которая представлена во второй главе диссертации, проводятся основные анализы и исследования, а именно анализ компании, конкурентный анализ, анализ финансовой устойчивости, рассмотрены проблемы. В третьей главе, отражающей практическую часть работы, осуществляется непосредственное внедрение выбранной АСУ – системы, оценка стоимости проекта, измерение эффективности внедрения системы и разработка рекомендаций, для дальнейшей эффективной деятельности организации.

Магистерская диссертация написана на 74 страницах машинописного текста, содержит 8 таблиц, 47 рисунков, 7 формул.

1 Характеристика управления запасами и складирования как звена логистического цикла

1.1 Сущность, классификация и виды материальных запасов

В нынешних экономических условиях, одной из главных задач стоящих перед организациями для сохранения высокого уровня продаж и стабильного финансового положения, является улучшение процесса товародвижения и усовершенствование системы контроля и управления запасами. Для стабильности ассортимента, поддержания гибкой ценовой политики, увеличения уровня удовлетворенности потребителей необходимо поддержание на каждом предприятии нужного уровня запасов. Запасы являются одним из важнейших условий предоставления постоянства и бесперебойности производства. Производители нацелены на увеличение оборачиваемости запасов, для того, чтобы при маленькой площади складов и минимальных затратах на содержание запасов добиться наибольшего объема продаж и, соответственно, прибыли. Хотя работа предприятия «с колес» сопряжена с большими рисками, а иногда и вовсе невозможна. Потому управление запасами на предприятии это одна из важных задач управленцев организации. В рисунке 1 представлены различные формулировки понятия «Запасы» с различных точек зрения.

Автор	Определение и понятие запасов
Финансовый подход	
А.А. Кузнецова	материалы и продукция, составная часть оборотных фондов предприятия, отражаемые в активе баланса (включает сырье, вспомогательные материалы, полуфабрикаты, готовую продукцию и т.п.), не используемые в данный момент в производстве, хранимые на складах или в других местах и предназначенные для последующего использования. Запасы представляют собой способ резервирования ресурсов для обеспечения бесперебойности производства и обращения, снижения опасности возникновения простоев в производственном цикле и сбыте.
Л.И. Лопатников	материальные ресурсы, товары, хранящиеся на складах и предназначенные для использования в производстве или для продажи. Включают запасы сырья и материалов, незавершенной продукции, готовой продукции.
Логистический подход	
А.М. Галжинский	Находящиеся на различных стадиях производства и обращения продукция производственно-технического назначения, изделия народного потребления и другие товары, ожидающие вступления в процессе производственного или личного потребления.

Рисунок 1 - Трактовки понятия «Запасы»

Из рисунка следует, что подходы к определению понятия «Запасы» различны. Со стороны финансов организации «Запасы» – это, прежде всего, денежное выражение материальных ценностей, а логистика определяет «запасы» с их материальной стороны.

В отличие от финансового подхода, в логистике рассматривается как материальный поток (транспортировка, складирование и т.д.), так и финансовый поток (направленное движение финансовых средств, циркулирующих внутри логистической системы между её самой и внешней средой, для обеспечения эффективного движения определенного материального потока).

Классификация запасов в логистике:

1) Классификация относительно логистических операций/функций :

Запасы в снабжении – это материальные ресурсы, находящиеся в логистических каналах от поставщиков до складов материальных ресурсов товаропроизводителя, необходимые для обеспечения производства готовой продукции.

Производственные запасы – находятся в организациях-потребителях, это запасы материальных ресурсов и незаконченного производства, поступившие к потребителям и не переработанные, находящиеся на предприятиях сферы материального производства, предназначенные для производственного пользования и обеспечивающие бесперебойность производственного процесса.

Сбытовые (товарные) запасы – есть у организаций-изготовителей на складах готовой продукции и в каналах сферы обращения, это запасы готовой продукции, транспортные запасы, которые есть на складах готовой продукции предприятия производителя и в дистрибутивной сети и предназначенные для продажи.

Складские запасы – запасы продукции, содержащиеся на складах различного типа и уровня определенных звеньев логистической системы, как внутрифирменных, так и логистических посредников.

Транспортные запасы (запасы в пути) – это запасы материальных ресурсов, незаконченного производства или готовой продукции, находящиеся в процессе транспортировки.

Грузопереработка – это специфический складской запас, формирующийся без логистической операции хранения.

1) Классификация по функциональному назначению .

Текущие запасы – уровень запасов в любой момент учета. Они могут совпасть с наиболее желательным запасом, минимальным уровнем или гарантийным запасом. Необходимы для обеспечения непрерывности процесса производства или сбыта между двумя очередными поставками.

Страховой (гарантийный) запас – необходим для сокращения логистических и финансовых рисков, связанных с непредвиденными колебаниями спроса на готовую продукцию, невыполнением договорных обязательств по поставкам материальных ресурсов (нарушением сроков, размеров поставок, качества поставляемых материальных ресурсов и т.п.), сбоями в производственно-технологических циклах и другими внезапными обстоятельствами.

Страховой запас величина постоянная и в нормальных условиях –

неприкосновенной.

Подготовительный запас – часть производственного запаса, необходимая для подготовки материальных ресурсов и готовой продукции к производственному или личному потреблению.

Сезонные запасы – это запасы материальных ресурсов и готовой продукции, которые создаются и поддерживаются при явно выраженных сезонных колебаниях спроса или характера производства, транспортировки.

Спекулятивные запасы – формируются компаниями для материальных ресурсов (компонентов, полуфабрикатов) для защиты от вероятного повышения цен на них или введения протекционистских квот или тарифов.

Устаревшие запасы – образуются из-за ухудшения свойств товаров во время хранения, и морального износа, из-за несовпадения логистических циклов в изготовлении и дистрибуции с жизненным циклом товара. Тогда морально устаревшие товары не находят сбыта.

2) Классификация по количественным уровням.

Наибольший необходимый запас определяет уровень запаса, экономически подходящий в данной системе управления запасами.

Минимальный уровень запаса используется для определения момента времени выдачи очередного заказа.

Управление запасами – составляющая управления организацией, применение результативных методов которой, дает предприятию возможность повышения конкурентоспособности, что может быть выражено в повышении рыночной стабильности и измеряется в деньгах.

Теория управления запасами одна из преимущественно молодых отраслей исследования в области управления организацией, несмотря на то, что разные разработки в этой области получены довольно давно. Одним из основных вопросов в области управления запасами было математически сформулировано относительно к значению резервных денежных фондов Ф. Эджвортом в 1888 г. С 1912 по 1927 год вышло большое количество статей по определению более экономичного объема поставки на предприятие определенной марки материального ресурса. Так по данным Смита Р., за это время в мире было опубликовано 27 работ по этой тематике, предлагавших разные варианты формулы.

Работа полностью посвященная управлению запасами, впервые была опубликована в 1953 г. Это монография Т. Вайтина, основные идеи теории иллюстрировали на пуассоновском потоке требований. Автор работы уделил особое значение роли складов в матричных экономических моделях подобной матричной модели «затраты-выпуск» В. В. Леонтьева, а также их значению в системе национальной обороны США.

Под редакцией С. Карлина представлен сборник статей, с углубленным математическим анализом задач управления запасами. Результаты которого относятся к исследованию структуры необходимых стратегий и поиску случаев, когда необходима простейшая стратегия с критическим уровнем запасов.

В своей монографии Х. Вагнер приводит способы получения стационарных

распределений избытков и недостат запасов при дискретном спросе, и выявление критического уровня запасов. Основной акцент сделан на методах контроля оптимальных стратегий в низшем звене управления со стороны высшего звена.

В современной литературе, относительно управления запасами, как вложенными в предприятие денежными ресурсами, отсутствует какое-либо четкое определение данному понятию. Потому как управление запасами с точки зрения финансового управления является частью краткосрочной финансовой политики предприятия, а именно управления оборотными активами. Несмотря на это, анализ литературных источников выявил, что термин «управление запасами» представляется по-разному (таблица 2).

Из этого следует, что с точки зрения финансового менеджмента управление запасами – основная часть единой системы текущего управления оборотным капиталом, от результативности этого процесса зависит возможность поддержания ликвидности и платежеспособности компании. Общим показателем оценки результативности данной системы и одновременно целевой установкой является минимизация размера затрат, связанных с формированием и использованием запасов. Основной задачей, которую решают финансовые менеджеры, является сокращение сверхнормативных запасов материальных ценностей, теряющих свою стоимость и фактически представляющих собой копилку «замороженных» денежных средств.

Данная ситуация стимулирует управляющий менеджмент компаний к поиску новых способов построения системы управления запасами на логистических принципах как одного из важнейших факторов повышения эффективности бизнеса в целом.

В логистике, управление запасами является процессом оптимизации материальных потоков для минимизации затрат по их обслуживанию.

Соответственно, с точки зрения финансов предприятия объектом управления запасами являются денежные средства, вложенные в запасы и затраты, понесенные на их транспортировку, хранение и т.д., а с логистической точки зрения объект управления запасами – непосредственно материальные ценности.

В настоящее время существует три концепции управления запасами :

1. Концепция максимизации запасов.

Суть концепции заключается в том, что высокий уровень запасов оправдан, тогда как неизвестен уровень потребления. Целью создания запасов в рамках данной концепции является увеличения производительности производства, обеспечение сервиса потребителей, страхование перебоев поставок, защита от повышения закупочных цен, экономия на оптовых скидках, экономия на транспортировке.

2. Концепция оптимизации запасов. Суть концепции заключается в признании необходимости содержания запаса в оптимальном размере. До сих пор эта концепция широко признана и наиболее часто применяется.

3. Концепция минимизации запасов. Суть данной концепции заключается в снижении величины запасов, что приводит к снижению величины активов, а при

неизменном объеме продаж это приводит к росту рентабельности использования имущества. В связи с таким подходом к оценке запасов возникла новая тенденция – сводить запасы на фирмах к минимуму. Начали развиваться логистические технологии, которые позволяют значительно снизить уровень запасов.

Автор / источник	Трактовка
Финансовый подход	
И.А. Бланк	обеспечение бесперебойного осуществления процесса производства и реализации продукции и минимизацию текущих затрат по их обслуживанию на предприятии. Эффективное управление запасами позволяет снизить продолжительность производственного и всего операционного цикла, уменьшить уровень текущих затрат на их хранение, снизить уровень транзакционных издержек по их закупке, высвободить из текущего хозяйственного оборота часть финансовых средств, реинвестируя их в другие активы
Т.Н. Глазкова	сложный комплекс мероприятий, в котором задачи финансового менеджмента переплетаются с задачами операционного менеджмента, логистики и маркетинга. Все эти задачи подчинены одной цели – обеспечению бесперебойного процесса производства и реализации продукции при минимизации текущих <u>затрат</u> но формированию и обслуживанию запасов.
Логистический подход	
А.М. Гаджинский	это комплекс мероприятий, направленные на поддержании величины запаса в заданных пределах путем организации контроля их уровня и оперативного планирования параметров заказов.

Рисунок 2 - Современные трактовки понятия «управление запасами»

Потому более полное определение управлению запасами дано А.А. Кузнецовой, которому мы будем придерживаться в данной работе: «Управление запасами – это балансирование между двумя целями, взаимоисключающими друг друга в своих полярных точках: сокращение совокупных затрат, направленных на содержание запасов, и обеспечение максимальной надежности производственного процесса».

Это утверждение позволяет выделить правило управления запасами: увеличение запасов необходимо до тех пор, пока предполагаемая экономия превышает затраты по содержанию дополнительных запасов и отвлечение оборотных средств (рисунок 3).

В последние десятилетия выявлен ряд методов снабжения, ориентированные на конкретные нужды производства. Метод «Канбан» (разработан в Японии для управления поставками в критериях поточного производства; учитывает потребность, которая идёт из конечного монтажа).

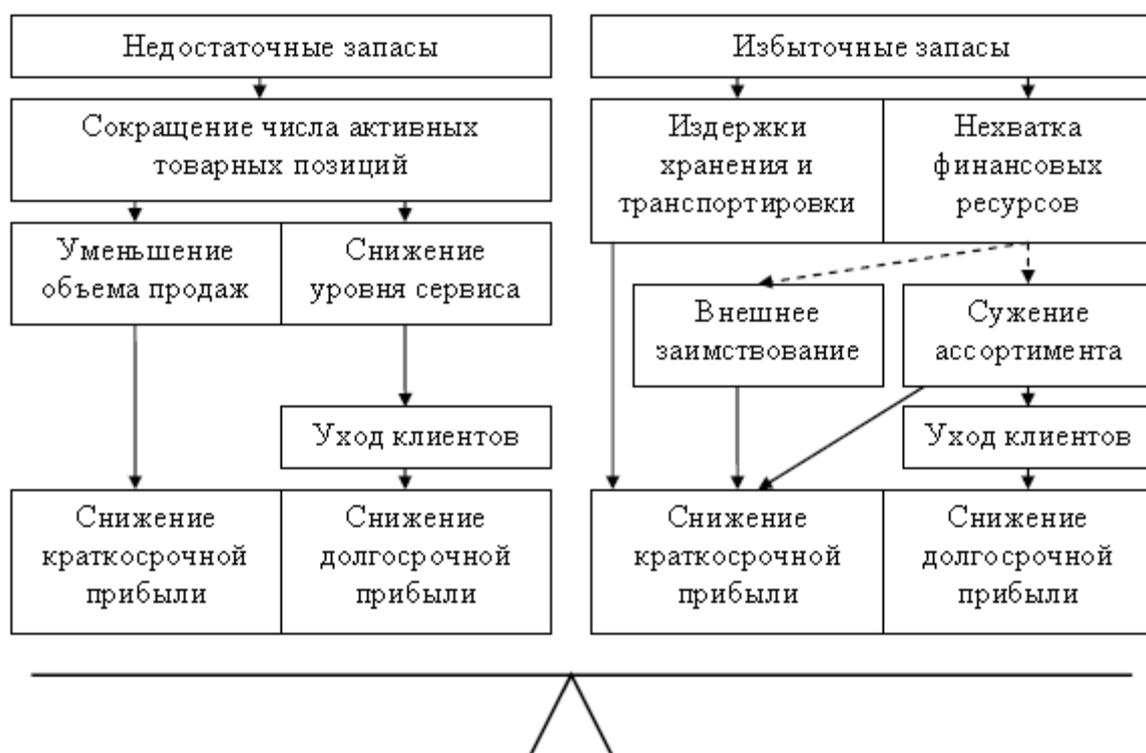


Рисунок 3 - Дилемма управления запасами

Как говорилось ранее, система управления запасами – это комплекс мероприятий по созданию и пополнению запасов, организации непрерывного контроля и оперативного планирования поставок.

В процесс управления запасами есть несколько этапов :

- 1) определение размера необходимости в запасе;
- 2) установление статей затрат на создание и поддержание запасов;
- 3) расчет необходимого размера заказа, пополняющего запас;
- 4) координирование критериев пополнения запаса;
- 5) планирование метода управления запасами.

Главный параметр модели с установленным размером заказа — размер заказа. Он вычисляется один раз и более не меняется, связи с чем правильное его определение важная логистическая задача.

После выбора системы пополнения запасов, нужно количественно установить величину заказываемой партии, и интервал времени, для повтора заказ.

Подходящий размер партии поставляемых товаров и, необходимая частота завоза зависят от некоторых факторов:

- объем спроса ;
- расходы по доставке товаров;
- расходы по хранению запаса.

В качестве критерия оптимальности выбирают минимум совокупных расходов по доставке и хранению.

И расходы по доставке, и расходы по хранению зависят от величины заказа,

но, характер зависимости каждой статьи расходов от объема заказа разный. Расходы относительно доставки товаров при увеличении размера заказа уменьшаются, потому что транспортировка осуществляется большими партиями и, соответственно, реже. График зависимости, имеющей форму гиперболы, представлен на рисунке 4.

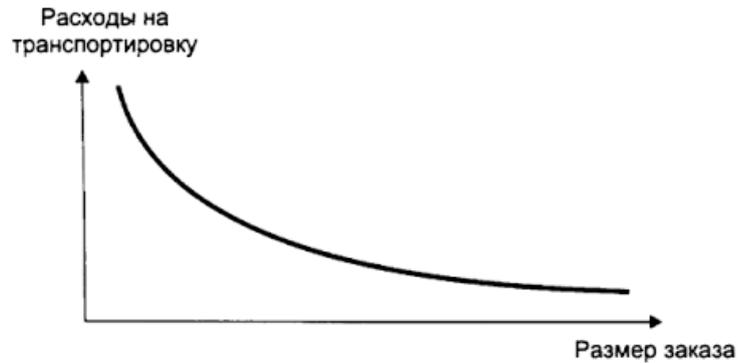


Рисунок 4 - Зависимость расходов на транспортировку от размера заказа

Расходы по хранению увеличиваются прямо пропорционально размеру заказа. Эта зависимость графически представлена на рисунке 5.

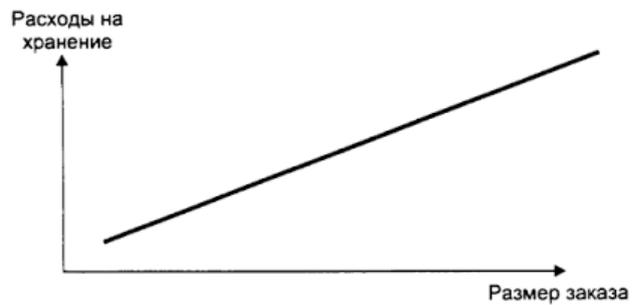


Рисунок 5 - Зависимость расходов на хранение запасов от размера заказа

Сложив оба графика, получаем кривую, которая отражает характер зависимости совокупных издержек по перевозке и хранению от величины заказываемой партии (рисунок 6).

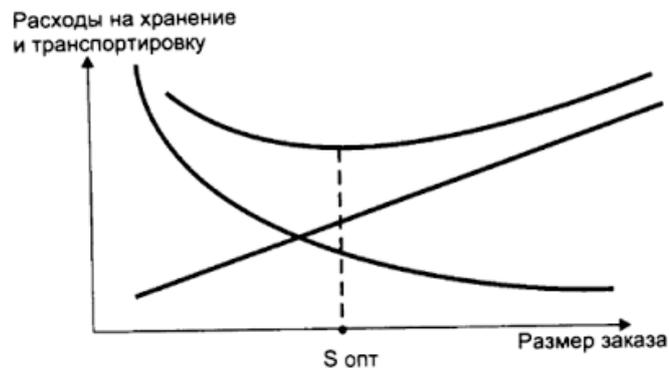


Рисунок 6 - Зависимость суммарных расходов на хранение и транспортировку от размера заказа

Для определения необходимого размера заказа при использовании системы управления запасами с фиксированным размером заказа используется формула Уилсона:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times A \times S}{W}} \quad (1)$$

где Q – оптимальный размер заказа, шт.; A – затраты на поставку единицы заказываемого продукта, тенге.; S – потребность в заказываемом продукте за определенный период; W – затраты на хранение единицы запаса, тенге./шт.

Система управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами.

Модель управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами. Основной параметр модели – интервал поставки. Он может быть изменён специалистом по логистике с учетом особенностей логистической системы компании. Интервал времени между заказами рассчитывается на основе оптимального размера заказа.

$$I = \frac{N \times Q}{S} \quad (2)$$

где I – интервал времени между заказами, дни; Q – оптимальный размер заказа, шт.; N – число рабочих дней в периоде; S – годовая потребность в заказываемом продукте, шт.

Эта система наиболее подходящая для запасов с такими характеристиками как: малоценные предметы; низкие затраты на хранение материально-технических запасов; незначительные издержки, даже если запасы кончились; один из многих предметов, закупаемых у одного и того же поставщика; скидка с цены зависит от стоимости заказов сразу на несколько предметов; относительно постоянный уровень спроса; расходные материалы или предметы.

Материальные запасы играют одну из главных ролей для предприятия, связи с чем их управление должно быть эффективным. Есть разные виды запасов, которые образуются по разным причинам. Их управление должно осуществляться с помощью определённых операций. Также существуют две важные системы управления запасами, которые чаще всего используются на предприятиях. Каждая из которых имеет свои преимущества и недостатки, но, каждое предприятие должно выбирать для себя ту систему, которое больше подходит его производству.

1.2 Логистический процесс на складе и особенности складских операций в единой логистической цепи

Склады являются одним из важнейших элементов логистической системы: необходимость в специально обустроенных местах и помещениях для хранения

материальных запасов в той или иной мере существуют на всех стадиях движения материального потока. Кроме основных – погрузочно-разгрузочных, сортировочных, комплектовочных – работ на складах также происходит процесс распределения продукции, обеспечивающий демпфирование несоответствий на различного рода стыках между темпом и характером поступления этих продуктов, с одной стороны, и потребления - с другой. Современный склад представляет собою сооружение, содержащее в себе взаимосвязанные элементы, имеющее характерную структуру и выполняющее ряд функций по контролю и изменению материальных потоков; сбору, переработке и распределению грузов между потребителями.

В логистической цепи складская система является лишь составной частью. Задачи функционирования склада, оптимальный процесс работы, постановка условий переработки грузов, технические требования к складу определяются общим уровнем логистической цепи, поэтому склад рассматривается как одно из звеньев логистической цепи, а не автономно.

Логистика на складе включает в себя все основные функциональные области, рассматриваемые на микроуровне, работающие и рассматриваемые во взаимосвязи и взаимозависимости. Данный подход позволяет грамотно организовывать и контролировать все процессы складирования:

1. Разгрузка и прием груза – процесс, который наиболее тесно связан с остальными участниками логистического процесса. Проведение приемки и разгрузки с минимальными потерями и в кратчайшие сроки обеспечивается за счет обеспечения техническим оснащением и кадрами мест разгрузки и правильный выбор погрузочно-разгрузочного оборудования.

2. Внутрискладская транспортировка – процесс перемещения груза между разными зонами склада: с разгрузочной ramпы в зону приемки, оттуда в зону хранения, комплектации и на погрузочную ramпу. Необходимо осуществлять при минимальной протяженности во времени и пространстве по сквозным «прямоточным» маршрутам, что позволяет избежать повторного возвращения в любую из складских зон и неэффективного выполнения операций.

3. Складирование и хранение – один из главных процессов логистики складирования, заключается в размещении и укладке груза на хранение. Требует обеспечения склада оборудованием, которое будет соответствовать специфическим особенностям груза и обеспечивать максимальное использование высоты и площади склада, при этом позволяя сохранять пространство под рабочие проходы минимальным, но с учетом нормальных условий работы подъемно-транспортных машин и механизмов.

4. Обработка грузов – процесс комплектации, сводимый к подготовке товара в соответствии с заказами потребителей. Включает в себя консолидацию и укрупнение грузов – этап их накопления, сортировки и непосредственно формирование партий разрозненных грузов, которые будут отправлены на одном транспортном средстве в одном направлении.

5. Оформление документации – в целях усиления информационной готовности предприятия все процессы на складе сопровождаются оформлением

необходимой документации. Также после консолидации грузов может потребоваться оформление новой документации, так как создается новый груз.

6. Отгрузка – процесс, аналогичный разгрузке и приемке, но с передачей груза от склада к владельцу.

Связующим элементов всех процессов склада является информационное обслуживание, которое предполагает управление информационными потоками. Управление информационными потоками может быть как самостоятельной информационной системой, так и составной частью подсистемы общей автоматизированной системы, в зависимости от технической оснащенности склада.

Складирование – сложный элемент логистической цепи, так как внутри склада протекают множество процессов, позволяющих обрабатывать большое количество материальных потоков. Для оптимизации управления складированием на предприятия внедряются информационные системы, автоматизирующие внутренние процессы обработки грузов.

Складирование – элемент логистического цикла, отвечающий за содержание и сохранность запасов участников логистического канала, их рациональное размещение, учёт и постоянное обновление. Объектами изучения логистики складирования являются склады и товарно-материальные потоки, обрабатываемые складами. Ключевым понятием в логистике является материальный поток – находящиеся в состоянии движения материальные ресурсы, имеющие вещественную форму (грузы, детали, товарно-материальные ценности) и рассматриваемые в процессе приложения к ним логистических операций и отнесённые к определённому временному интервалу. Материальный поток, характеризующийся не на временном интервале, а на данный момент времени, становится материальным запасом.

Главная особенность логистики складирования – поддержание одновременно трёх видов материального потока: входного, внутреннего и выходного.

- Входной поток характеризуется процессами приёма и разгрузки транспорта, проверки груза;
- Выходной – погрузки груза и, по необходимости, подготовки требуемой документации;
- Внутренний поток характеризует процесс перемещения груза внутри склада, поддержание условий хранения и обеспечение его сохранности.

Входной и выходные потоки по отношению к складу являются внешними: входной материальный поток поступает из внешней среды склада, выходной – поступает со склада во внешнюю среду.

Ввиду широкого спектра выполняемых на складе операций, происходит преобразование входящих потоков в выходные. Например, в результате консолидации грузов могут измениться такие параметры транспортных партий, как их величина, состав, число наименований грузов, упаковка. Также подвержены изменениям параметры обработки грузов – время приёма, выдачи, возможна смена собственника груза.

Дыбская В.В. отмечала, что при организации складской системы необходимо

учитывать следующую особенность – различия элементов складской системы и формируемой ими структуры склада. Каждый склад будет являться уникальной единицей ввиду данной особенности, что формулирует важный принцип: только индивидуальное чёткое определение рабочих задач и тщательный анализ переработки груза как внутри, так и вне склада с учетом всех сопутствующих факторов позволит обеспечить синхронность работы склада.

Также особенностью складских процессов является способность физического размещения на складе всей логистической цепи или её частей: все процессы могут протекать на одной территории. Примером объединения складирования с производством являются Интернет - магазины, предоставляющие штучную или изготавливающие на заказ эксклюзивную продукцию. Организации такого типа совмещают со складом продукции офисы, предназначенные как для организации офисной деятельности, так и как пункты обслуживания. Данные меры способствуют снижению стоимости обслуживания территории или стоимости арендной платы. Появляется возможность управлять небольшим штатом персонала, что приводит к снижению затрат на выплату заработной платы сотрудникам, однако возрастают требования к квалификации персонала – кроме необходимой офисной работы сотрудники обязаны обладать достаточными навыками, позволяющими обеспечивать полноценное функционирование склада.

Все виды и типы складов разделяют на укрупнённые группы по следующим признакам:

1. Назначению, видам или степени схожести хранимых материалов.
2. Конструкции или типу здания складского комплекса.
3. Сфере действия и географического размещения.
4. Степени огнестойкости.

По назначению склады подразделяются на:

– материальные – склады, специализирующиеся на хранении сырья, материалов и комплектующих. Часто склады данного типа входят в состав организационной системы производства;

– сбытовые склады – обеспечивают поддержание непрерывности движения товаров из сферы производства в сферу потребления. Основной их назначение – преобразование производственного ассортимента в торговый, а также бесперебойном обеспечении различных потребителей;

– склады транспортных организаций – представляют собой комплексы временного складирования, связанного с перемещением материальных ценностей. По предназначению хранимых грузов склады бывают универсальными и специализированными;

По конструкции и типу здания склады делятся на следующие виды: –открытые – представляют собой площадки с твердым покрытием (приподнятые и слегка наклонённые), на которых концентрируется запас груза, не подверженного атмосферным и температурным воздействиям;

–полузакрытые – площадки, оборудованные навесами для защиты груза от атмосферных осадков;

– закрытые склады бывают одноэтажными, многоэтажными, отапливаемыми, неотапливаемыми;

– специальные складские устройства – сооружение бункерного или резервуарного типа.

По сфере действия и месту размещения склады подразделяются на следующие типы:

– центральные (общезаводские) – склады, обслуживающие все или большинство подразделений предприятия;

– участковые – предназначены для использования несколькими смежными цехами;

– прицеховые – склад, предназначенный для обслуживания только одного цеха или участка производства.

По огнестойкости выделяют 3 типа складов:

– огнестойкие – склады сооружаются каменными, железобетонными или металлическими;

– полуогнестойкие – склады, у которых подвержены сгоранию деревянные перекрытия и кровля;

– неогнестойкие – незащищенные деревянные складские сооружения и устройства.

С 2004 года на рынок складских комплексов была введена формализованная классификация компанией Knight Frank, которая разделяла склады по классам в зависимости от технических характеристик, географического местоположения, в частности транспортной доступности и удаленности от главных магистралей.

Всего выделено 4 класса складов:

1. склады класса А – с делением на подклассы А+ и А;

2. склады класса В – с делением на подклассы В+ и В;

3. класс С;

4. класс D.

Каждый из них имеет ряд собственных обязательных параметров.

Класс А+ обязан быть обеспечен следующими параметрами:

1. Современное одноэтажное складское помещение из легких металлоконструкций и сэндвич-панелей, чаще всего прямоугольной формы, без колонн или с шагом колонн не меньше 12 м и расстоянием между пролетами не менее 24 м.

2. Площадь застройки 40–45%. 3. Высокие потолки — не менее 13 м, которые позволяют установить многоуровневые стеллажные оборудования.

4. Регулируемый температурный режим.

5. Наличие системы вентиляции.

6. Системы охранной сигнализации и видеонаблюдения.

7. Автономная электроподстанция и тепловой узел.

8. Наличие достаточного количества автоматических ворот докового типа (dock shelters) с погрузочно-разгрузочными площадками регулируемой высоты — dock levelers (не менее 1 на 500 кв. м).

9. Наличие площадок для отстоя большегрузных автомобилей и парковки легковых автомобилей.

10. Наличие площадок для маневрирования большегрузных автомобилей.

11. Наличие офисных помещений при складе.

12. Наличие вспомогательных помещений при складе (туалеты, душевые, подсобные помещения, раздевалки для персонала).

13. Наличие системы учета и контроля доступа сотрудников.

14. Оптоволоконные телекоммуникации.

15. Огороженная и круглосуточно охраняемая, освещенная, благоустроенная территория.

16. Расположение вблизи центральных магистралей.

17. Профессиональная система управления.

18. Опытный девелопер.

19. Железнодорожная ветка.

Класс А обеспечивается наличием следующих параметров:

1. Современное одноэтажное складское помещение из легких металлоконструкций и сэндвич-панелей, чаще всего прямоугольной формы, без колонн или с шагом колонн не менее 9 м и расстоянием между пролетами не менее 24 м.

2. Площадь застройки 45–55%.

3. Ровный бетонный пол с антипылевым покрытием, с нагрузкой не менее 5 т/кв. м, на уровне 1,20 м от земли.

4. Высокие потолки — не менее 10 м, позволяющие установку многоуровневого стеллажного оборудования.

5. Регулируемый температурный режим.

6. Наличие системы вентиляции.

7. Наличие системы пожарной сигнализации и автоматической системы пожаротушения.

8. Системы охранной сигнализации и видеонаблюдения.

9. Наличие достаточного количества автоматических ворот докового типа (dock shelters) с погрузочно-разгрузочными площадками регулируемой высоты — dock levelers (не менее 1 на 1000 кв. м).

10. Наличие площадок для отстоя большегрузных автомобилей и парковки легковых автомобилей.

11. Наличие площадок для маневрирования большегрузных автомобилей.

12. Наличие офисных помещений при складе.

13. Наличие вспомогательных помещений при складе (туалеты, душевые, подсобные помещения, раздевалки для персонала).

14. Оптоволоконные телекоммуникации.

15. Огороженная и круглосуточно охраняемая, освещенная, благоустроенная территория.

16. Расположение вблизи центральных магистралей.

17. Профессиональная система управления.

Класс В+ обязан быть обеспечен следующими параметрами:

1. Одноэтажное складское здание желательно прямоугольной формы, вновь построенное или реконструированное.

2. Площадь застройки 45–55%.

3. Ровный бетонный пол с антипылевым покрытием, с нагрузкой не менее 5 т/кв. м, на уровне 1,20 м от земли.

4. Высота потолков от 8 м.

5. Регулируемый температурный режим.

6. Наличие системы вентиляции.

7. Наличие системы пожарной сигнализации и автоматической системы пожаротушения.

8. Системы охранной сигнализации и видеонаблюдения.

9. Наличие достаточного количества автоматических ворот докового типа (dock shelters) с погрузочно-разгрузочными площадками регулируемой высоты — dock levelers (не менее 1 на 1000 кв. м).

10. Наличие площадок для отстоя и маневрирования большегрузных автомобилей.

11. Наличие офисных помещений при складе.

12. Наличие вспомогательных помещений при складе (туалеты, душевые, подсобные помещения, раздевалки для персонала).

13. Оптоволоконные телекоммуникации.

14. Огороженная и круглосуточно охраняемая, освещенная, благоустроенная территория.

15. Расположение вблизи центральных магистралей.

Склады класса В являются самыми распространёнными связи с простотой поддержания обеспечения необходимых параметров:

1. Одно или многоэтажное складское здание предпочтительно прямоугольной формы, вновь построенное или реконструированное.

2. В случае многоэтажного строения – наличие достаточного количества грузовых лифтов/подъемников грузоподъемностью не менее 3 тонн (не менее 1 на 2000 кв. м).

3. Высота потолков от 6 м.

4. Пол – асфальт или бетон без покрытия.

5. Система отопления.

6. Наличие системы пожарной сигнализации и системы пожаротушения.

7. Пандус для разгрузки автотранспорта.

8. Наличие площадок для отстоя и маневрирования большегрузных автомобилей.

9. Охрана по периметру территории.

10. Телекоммуникации.

11. Системы охранной сигнализации и видеонаблюдения.

12. Наличие вспомогательных помещений при складе.

Класс С классифицируется наличием минимального набора параметров:

1. Капитальное производственное помещение или утепленный ангар.

2. Высота потолков от 4 м.

3. Пол – асфальт или бетонная плитка, бетон без покрытия.

Склады класса D представлены одним параметром:

Подвальные помещения или объекты ГО, неотапливаемые производственные помещения или ангары.

Разнообразие конструкций, типов и классов складских комплексов позволяют организациям выбирать склад по необходимым параметрам для обеспечения движения собственного материального потока.

Данные особенности позволяют складским процессам подстраиваться под любые требования логической цепи, обеспечивая её функционирование в различных сферах деятельности.

1.3 Унификация информационных систем с учётом требований информационной логистики

Система оповещений в пределах логистики представляет собой комплекс специального оборудования, который обеспечивает возможность передачи информации по всем звеньям логистической цепи в режиме реального времени.

В настоящее время в логистике используются системы оповещений связанные с отслеживанием местоположения транспорта, осуществляющего перевозку груза и комплекс оборудования, который считывает зашифрованную информацию – штрих-коды или радиочастотный способ передачи информации (RFID-кодирование).

Мониторинг транспорта, выполняющего роль перевозчика, осуществляется при помощи современных систем глобального позиционирования, оборудование для которых широко представлено на техническом рынке при поддержке технологий GPS и ГЛОНАСС.

Информационные системы охватывают весь процесс перевозки груза – от погрузки в пункте приёма, до разгрузки в конечном терминале. Весь функционал объединяется в одной системе – TMS-системе (англ.: Transportation Management System – система управления транспортом), и позволяет загружать его в тахографы, которые устанавливаются на любой вид транспорта.

Основные возможности TMS-систем:

- Контроль местоположения и состояния транспорта в режиме реального времени;
- Контроль маршрутов движения транспортных средств;
- Контроль расхода топлива – его заправок и сливов;
- Контроль движения и отчёты о стоянках;
- Контроль соблюдения скоростного режима движения водителем транспорта;
- Отчет по входу/выходу автомобилей в заданные геозоны;
- Контроль работы исполнительных механизмов и датчиков транспортного средства;
- Запрет несанкционированного запуска двигателя автомобиля;

– Учёт временных отрезков работы двигателя для контроля соблюдения режима рабочего времени водителя.

Учитывая, что в каждой TMS-система оснащена системами ГЛОНАСС или GPS, то имеется возможность оперативно передавать организации, владеющей складским комплексом данные о времени водителя за рулём. Если его суточная норма подходит к концу, организованная на территории склада или рядом стоянка позволит водителю отдохнуть во время погрузочно-разгрузочных работ, что является соблюдение протокола охраны труда. Получение информации такого типа при организации места для отдыха обеспечит снижение затрат на сменных водителей, устранит вынужденные простои и обеспечит дополнительные условия комфорта для обращающихся лиц.

Проверка документации при прохождении таможенного контроля даже с полностью подготовленными пакетами документов занимает большой объем времени. Переход от бумажных носителей к радиочастотным позволяет сокращать этот временной промежуток, но он всё равно остается большим, так как требуется проверять большие в количественном плане грузы, либо небольшие, но с большим ассортиментом, где каждая единица имеет свою документацию.

Системы WMS позволяют оформлять всю необходимую сопроводительную документацию для перевозки грузов. Для экономии перевозки осуществляются большими объёмами – в контейнерах, которые могут содержать как однотипный, так и разнообразный груз. Чем больше наименований – тем больше сопроводительной документации предоставляется перевозчику.

Дублирование подобной информации в электронном виде позволит перенаправить её в любую организацию, в том числе предоставить её таможенному контролю. При передаче информации на таможенный пункт у представителей данной организации есть время, чтобы проверить документацию. Это позволит сократить простои транспорта при прохождении территориальных границ. Для подтверждения верности переданной информации используются следующие виды защиты:

– В качестве виртуальной защиты информации от изменений транспортному средству задаётся уникальный идентификатор или используется уже существующий (государственные номера автомобилей, серийный номер самолёта и так далее), который связывается с уникальным идентификатором груза или прилагаемой к нему информации. Все данные шифруются в общем порядке.

– Для физической защиты груза и сопроводительной документации используются печати, в некоторых случаях, когда документы фиксируются на грузах – пломбирование контейнеров для перевозки или отдельных отсеков.

Грамотная настройка передачи данных информационной системе также помогает в процессе купли-продажи товаров с помощью Интернетмагазинов. Фулфилмент (англ. fulfillment или брит. англ. fulfilment – выполнение, исполнение) – полный комплекс операций операционно-складской обработки

товаров, используемый современными торговыми Интернет-площадками. Данная услуга возникает и передаётся в аутсорсинг при необходимости расширения складских помещений ввиду увеличения материального потока, когда штат не справляется с обслуживанием собственного склада или склад не позволяет поддерживать оборот ассортимента магазина.

Фулфилмент выполняет следующие операции складирования:

- хранение продукции на складе;
- обработка, сборка, консолидация заказов;
- доставка заказов;
- работа с возвратами;
- приём и обработка заказов.

На данный момент Интернет-магазины, прибегающие к услугам фулфилмента, используют собственную базу данных, которая обновляется с заданной периодичностью: либо каждый заданный интервал времени, либо при продаже определённого количества продукции – часть поставки, полная поставка и тому подобные варианты распределения. В связи с этим база данных теряет свою актуальность, что вызывает ошибки информации для клиентов магазинов о доступности продукции.

Возможность предоставления информации со склада компании аутсорсера без базы данных-посредника от компании позволит избежать подобной дезинформации.

Проблема, сходная с недостатком фулфилмента, – присутствие лишнего звена в цепи передачи информации, существует также при организации закупок продукции одной организации-покупателя у другой организации-продавца.

В то время, когда первая компания, пользующаяся складом для хранения продукции, предоставляет данные о наличии, исходя из информации своей базы данных, информация может быть неактуальна ввиду обновления базы данных не в режиме реального времени. Предоставление данных о наличии от склада, который выполняет функции хранения товара организации-продавца напрямую организации покупателю поможет избежать проблем в материальном потоке ввиду дезинформации.

Также при динамическом обновлении базы данных организации продавца появляется возможность отгрузки продукции сразу организации покупателю, минуя в маршруте доставки продуктов конечному пользователю изначального владельца груза для обновления его базы данных.

Создание информационной системы для работы со складом требует некоторой унификации как для основы для построения программного обеспечения, так и ввиду существования различных классов складов. Универсальность позволит эффективно и быстро внедрять разработку для обслуживания любого склада.

Использование модулей, позаимствованных у ERP-систем, позволяет сделать информационную систему более гибкой. Существование данных модулей обеспечит охват всех функций склада и позволит создать и поддерживать связи между ними (рисунок 17):

– Модуль конструктора склада – модуль, представляющий собой конструктор для создания виртуальной модели склада из универсальных деталей. Позволяет учитывать физические особенности склада – размеры, существование корпусов (по желанию каждый корпус может считаться отдельным складом), высоту, количество рядов, размещение ворот для подъезда транспорта и другая необходимая информация для описания склада. Создание данной возможности именно как модуля позволит внедрять систему на любой склад вне зависимости от его класса, а также динамически реагировать на различные изменения – расширения площади, постройки нового склада на территории и другие. Создает графическую карту склада с возможностью визуального зонирования и выведения необходимой информации.

– Модуль распределения – модуль, отвечающий за организацию пространства под хранение груза. Анализируя существующую территорию, планирует размещение объектов в трех координатах пространства. Графически отображает текущую или предлагаемую для хранения ячейку.

– Модуль условий хранения – модуль, создающий и поддерживающий необходимые условия хранения – микроклимат, а также отвечающий за проверку совместимости хранящихся рядом расположенных грузов. Предоставляет для отображения данные о поддерживаемых условиях.

– Модуль безопасности – для контроля физической безопасности груза на территории склада. Связан с используемой на складе системой безопасности. Передает данные о нарушениях безопасности для графического отображения.

– Модуль документации – модуль, имеющий в своей базе данных все необходимые для обработки, хранения и перемещения формы официальных сопроводительных документов. При необходимости поддерживает хранение форм и ввод данных на нескольких языках.

Поддерживает возможность получения информации со всех основных источников передачи информации – бумажными носителями, штрихкодированием и FRID-технологиями (радиочастотного считывания информации). Предоставляет готовую документацию для работы с грузом.

– Модуль доступа к информации – также модуль «информационной безопасности». Регулирует передачу данных путём создания групп с различными уровнями доступа ко всей имеющейся информации.

Позволяет разграничить получаемую различными лицами информацию. Контролирует доступ к данным из внешних источников запросов.

– Модуль базы данных – центральный модуль, упорядочивающий и хранящий данные о грузе на основе всей информации о нём из других модулей. Является «ядром» для информации.

Перечисленные модули в совокупности обеспечивают протекание и контроль всех процессов, происходящих на складе.

Для возможности свободного конфигурирования модулей под нужды склада необходимо включить максимальный ассортимент задаваемых параметров. При отсутствии обращений к некоторому функционалу ввиду

ненадобности программное обеспечение потребует меньших усилий, чем при необходимости добавления нового.

Кроме создания внутренней концепции продукта, необходимо обозначить технические требования, которых необходимо придерживаться при разработке продукта.

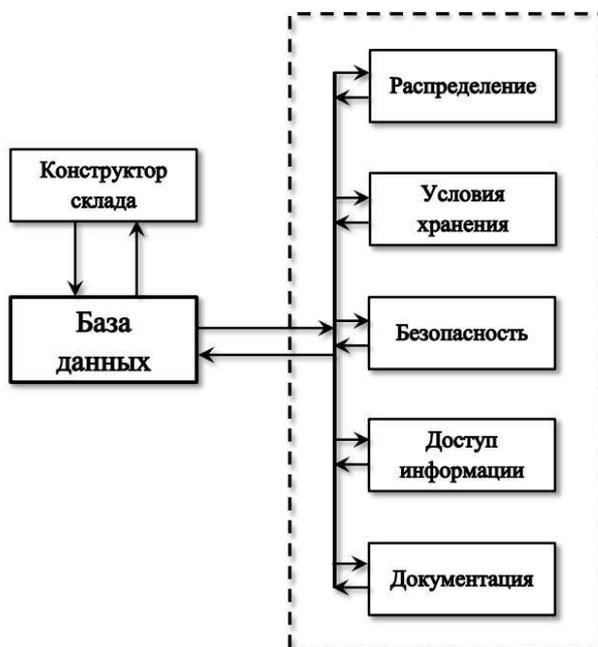


Рисунок 7 - Схема связи модулей

Так как рынок программного обеспечения существует давно и модернизируется в соответствии с пожеланиями конечных пользователей продукта, существуют основные требования, исполнение которых делает программное обеспечение эффективным в работе и требующего доработок только с узкоспециализированными аспектами. Например:

1. Работа в режиме реального времени – основная цель информационной системы.

В связи асинхронностью событий (отсутствием возможности задать точные параметры для каждой основной и уникальной операции на складе) требуется поддержание работы системы в режиме «жесткого» реального времени (не допускающего задержек реакции системы), что позволит избежать потери актуальности информации.

2. Сервер базы данных – использование архитектуры «клиент-сервер» позволяет снижать нагрузку на рабочие станции ввиду отсутствия необходимости обработки информации. От «клиентской» части требуется только принятие и отображение конечного результата обработки данных.

Также рекомендуется использование облачного хранилища, которое является наиболее защищенным от внешних факторов видом хранения

информации, что позволит обращаться к данным с любого устройства, имеющего доступ к выходу в Интернет.

3. Графический интерфейс – обширная зона разработки, от которой зависит конечная популярность продукта.

Предварительное создание гайдлайна позволит работать с уже стандартизированным дизайном, а также поможет при разработке единого интерфейса для различных платформ.

Опциональные требования, которые помогут при развитии продукта и обеспечении дополнительного, но не обязательно функционала:

1. Кроссплатформенность – ввиду различий не только складов, использующих данный продукт, но и их технического оснащения, необходимо предусмотреть возможность адаптации работы на всех популярных операционных системах и платформах.

2. Приложения – создание таковых является вариантом расширения функционала и возможности создания дополнительных систем оповещения для 2-х и 3-х лиц. Создание информационной системы при соблюдении данной концепции позволит создать продукт, который будет легко интегрироваться для эксплуатации на любое складское помещение и не требующий высокой квалификации персонала для поддержания её работоспособности.

Производственные изменения, связанные с расширением или сокращением числа складских помещений или их территории, будет происходить оперативно ввиду возможности удобного редактирования исходных данных, являющихся ядром для всего программного обеспечения – как базы данных, так и программного описания склада.

Создание концепции нового продукта требует рассмотрения уже существующего рынка аналогичной продукции и выявления сильных и слабых сторон. Только тщательный анализ существующего программного обеспечения позволит определить весь спектр требуемого функционала для складов любого типа и класса.

Системы оповещения позволяют расширять внешний функционал склада, ещё теснее связывая складирование с остальными звеньями логистической цепи. Передача информации позволяет сокращать временные и финансовые затраты, связанные с человеческим фактором.

Для создания информационной системы с целью автоматизации управления складированием в логистических организациях, требуется составление и подробное описание технических характеристик, которые должны учитываться при разработке продукта.

Совокупность данных действий позволит создать унифицированную информационную систему, которая не будет нести в себе недостатки аналогичной продукции, взявшую при этом от мирового рынка программного обеспечения функционал, позволяющий ей свободно внедряться на любой складской комплекс.

2 Анализ текущей деятельности ТОО «Azimut Solutions» и определения эффективности складской деятельности в компании

2.1 Анализ деятельности компании ТОО «Azimut Solutions»

Рассматриваемая нами компания, является интегратором в области инновационных коммуникаций. ТОО «Azimut Solutions» это - компания, обладающая широким спектром компетенций, необходимых для качественной реализации высокотехнологичных проектов с учетом отраслевой специфики заказчиков.

Приоритетные направления деятельности компании - реализация крупных, социально значимых проектов по внедрению и развитию инфокоммуникационной инфраструктуры, энергетических и инженерных систем, прикладных платформ масштаба крупного предприятия и отрасли. В число компетенций также входят ИТ-консалтинг, услуги сервиса и аутсорсинга. Так же на рынке системной интеграции в Казахстане, компания лидер комплексных проектов построения инфраструктуры ЦОД и создания ИТ-инфраструктуры. При этом компания «Azimut Solutions» внедряет и развивает информационные и инженерные системы на основе собственных технологических разработок, а также решений мировых лидеров: APC by Schneider Electric, Cisco Systems, EMC, HP, Huawei, ZTE, IBM, Microsoft, Oracle, и многих других.

Сегодня заказчики компании ТОО «Azimut Solutions» - это государственные структуры и крупнейшие компании ключевых отраслей экономики: операторы связи, финансовые организации, промышленные, топливно-энергетические, транспортные и торговые предприятия. В числе заказчиков – АО «Казактелком», «Билайн Казахстан», «Сбербанк», «КТЖ» «ЭмбаМунайГаз» и т. д.

Если говорить про ИТ-сферу Казахстана в целом, то она в последние годы демонстрирует интенсивный рост, примерно 20% в год, при этом хочется отметить, что развиваются практически все сектора ИТ промышленности. Кроме всего этого, продукция, ввозимая на наш рынок прежде всего предназначена для государственных компаний и государственных учреждений, но и при этом для удовлетворения абсолютно всех отраслей народного хозяйства: обрабатывающая промышленность, горнодобывающая, транспорт, и т.д.

Стоит отметить, что тенденции в ИТ-услугах определяются, прежде всего, мерой инвестиционной активности в экономике республике Казахстан, но отличием данной отрасли является недостаточная развитость единого рынка и рыночного пространства. При этом функционирование локальных рынков в регионах страны, являются несбалансированными по территориальному распределению компаний.

О том, как будет развиваться компания, во многом зависит от философии управления. Для достижения поставленной цели руководителю необходимо

собрать команду, с помощью которой у него получится добиться успеха. Для того, чтобы управление и деятельность компании была эффективной, необходимо разработать правильную организационную структуру.

Что касается организационной структуры, то при ее составлении следует иметь в виду, что любая предпринимательская деятельность подвержена изменениям, следовательно, она должна быть готова к ним. Другими словами, имеет смысл создания гибкой структуры, имеющей динамическое равновесие.

Организационная структура компании ТОО «Azimut Solutions» представлена схематично на рисунке 8.

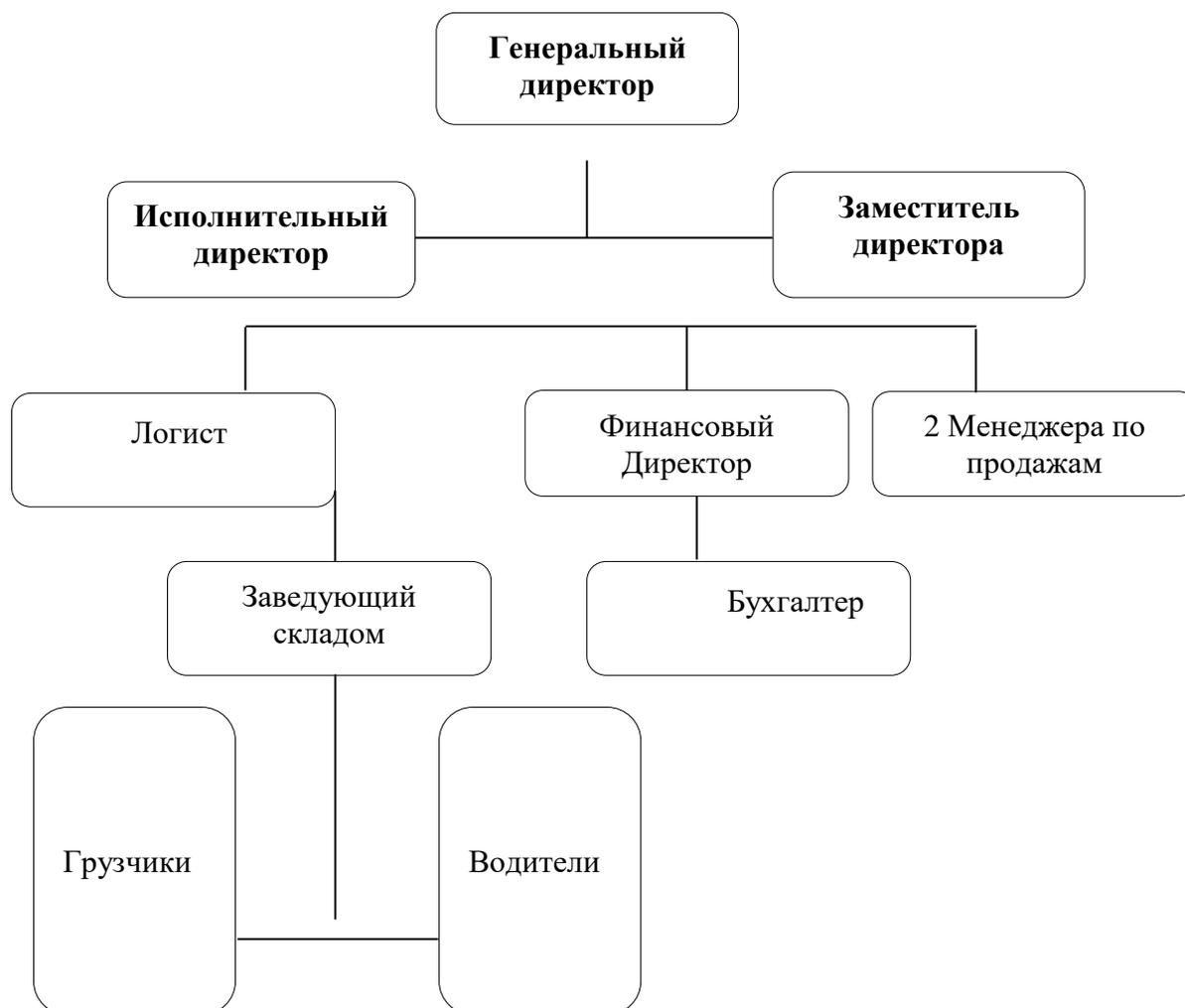


Рисунок 8 – Организационная структура управления в ТОО «Azimut Solutions» (источник [17])

Организационная структура компании ТОО «Azimut Solutions» представлена схематично на рисунке 8. Из данной схемы, можно сделать вывод, о том, что структура линейного типа, во главе которой стоит генеральный директор. Количество сотрудников, работающих в компании, составляет 17 человек. Трудовой состав компании выглядит таким образом: генеральный директор, заместитель директора, исполнительный директор,

финансовый директор, логист, заведующая складом, бухгалтер, два менеджера по продажам, три грузчика и три водителя. На данный момент в компании можно проследить тенденцию нехватки трудовых ресурсов, так как у сотрудников идет перегруз, и иногда они не справляются с поставленным количеством задач (особенно офисные работники).

Организационная структура компании четко показывает должностную структуру трудовых ресурсов, однако, главной характеристикой стабильного состояния предприятия является ее финансовая устойчивость.

Финансовая устойчивость характеризует состояние счетов организации, которые показывают полную и постоянную платежеспособность предприятия. А потому, компании стоит проводить анализ финансовой устойчивости как можно чаще, чтобы видеть экономическую картину наглядно.

Таким образом, для оценки финансового положения компании ТОО «Azimut Solutions» необходимо осуществить анализ финансово – хозяйственной деятельности организации по пяти основным показателям:

$$\text{СОС} = \frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Оборотные активы}} \quad (3)$$

Исходя из представленной формулы 1, оптимальное значение полученных данных должно составлять не менее 0,1;

- коэффициент мобильности имущества (КМ) характеризует отраслевую направленность и специфику предприятия [3].

$$\text{КМ} = \frac{\text{Оборотные средства}}{\text{Стоимость всего имущества}} \quad (4)$$

В формуле 2 отражен коэффициент, который показывает долю готовых к платежу средств в общей сумме средств, которые направляются на погашение краткосрочных долгов. Оптимальное значение от 1,5 до 5,5;

- коэффициент обеспеченности запасов (КОЗ) подразумевает отношение собственных оборотных средств к величине материально – производственных запасов. Метод расчета представлен в формуле 3 [3].

$$\text{Коз} = \frac{\text{Собственные оборотные средства}}{\text{материально–производственные запасы}} \quad (5)$$

Считается, что нормальное значение коэффициента обеспеченности запасов, отображенного в формуле 3, для компании 0,5 и более;

- коэффициент общей ликвидности (коэффициент покрытия) – финансовый показатель, равный отношению текущих (оборотных) активов к краткосрочным обязательствам (текущим пассивам) [3].

$$\text{Кол} = \frac{\text{Оборотные активы}}{\text{Краткосрочные обязательства}} \quad (6)$$

Данный коэффициент, представленный в формуле 4, является наиболее распространенным и часто используемым показателем для определения ликвидности предприятия. Оптимальное значение: от 1,5 до 2,5. При этом, если значение составляет меньше 1,5, то в компании существуют трудности покрытия текущих обязательств. А если итоговое значение превышает 2,5, то компания скорее всего недостаточно активно использует оборотные средства;

- коэффициент рентабельности продаж (ROS), представленный ниже в формуле 5, отражает доход компании на каждый заработанный тенге и может быть полезен как для правильной интерпретации данных об обороте, так и для экономических прогнозов в условиях ограниченного объема рынка, сдерживающего рост продаж [17].

$$ROS = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Объем продаж}} \quad (7)$$

Рентабельность продаж играет роль важного показателя для сравнения эффективности организации бизнеса в компаниях, которые работают в одной отрасли. Оптимального значения для этого коэффициента не существует, так как это более индивидуальный показатель, которые показывает какую часть выручки компании, составляет ее прибыль [21].

Существует несколько типов финансовой устойчивости предприятия:

- абсолютная финансовая устойчивость;
- нормальная устойчивость (обеспечивает платежеспособность организации);
- неустойчивое финансовое состояние;
- кризисное финансовое состояние [19].

Базой финансового состояния компании является соотношение между стоимостью материально-производственных запасов и источниками их формирования. Таким образом, обеспеченность запасами компании – сущность финансовой устойчивости, а внешнее проявление финансовой устойчивости – платежеспособность предприятия.

2.2 Анализ финансового состояния ТОО «Azimut Solutions»

Оценивать финансовое состояние организации можно по различным критериям, однако, одним из важнейших критериев является платежеспособность. Платежеспособность компании это способность организации рассчитываться по своим обязательствам. Иными словами, компания считается платежеспособной в том случае, когда оно имеет возможность выполнять свои краткосрочные и долгосрочные обязательства, пользуясь оборотными активами.

Существует два вида платежеспособности: долгосрочная и краткосрочная (текущая). На краткосрочную платежеспособность компании огромное и

прямое влияние оказывает ликвидность ее оборотных активов, то есть возможность преобразования активов в денежный эквивалент или использования их для уменьшения обязательств [17].

Таким образом, исходя из указанной выше информации, можно сделать вывод, что основные показатели, которые отражают эффективность деятельности предприятия - доходность, ликвидность, прибыльность, уровень рентабельности.

Цель такого анализа заключается в получении базовых, влиятельных и максимально информативных параметров, которые описывают точную картину финансового положения компании.

Анализ основывается на данных за 2018, 2019 и 2020 гг. оборотно-сальдовой ведомости, бухгалтерского баланса и отчета о прибылях и убытках компании ТОО «Azimut Solution» [20].

Ниже, в таблице 1, представлен анализ финансовой устойчивости компании ТОО «Azimut Solution».

Таблица 1 – Основные финансовые показатели ТОО «Azimut Solution» за 2018-2020 гг.

Финансовые показатели	2018 г. (тенге)	2019 г. (тенге)	2020 г. (тенге)
Собственный капитал	3 005 120	6 434 341	2 970 613
Оборотные средств	1 247 233	806 922	5 601 409
Стоимость имущества	842 544	1 017 991	1 037 633
Величина ТМЗ	206 570	256 441	1 062 947
Краткосрочные обязательства	515 849	2 303 434	3 483 820
Чистая прибыль	11 807 720	13 334 107	13 115 117
Объем продаж	57 005 028	56 395 231	70 56 479
Источник. Оборотно – сальдовая ведомость компании и бухгалтерский баланс ТОО «Azimut Solution» за 2018 -2020 гг.			

В таблице 1 представлены данные, которые необходимы для осуществления анализа финансовой устойчивости. Стоит отметить, что объем продаж колебался за последние три года от пятидесяти шести до семидесяти миллионов тенге. Пик роста продаж пришелся на 2020 г. Данная тенденция роста может быть обусловлена тем, что в 2020 г. цены на продукцию были значительно снижены и количество клиентов увеличилось.

Следующая таблица отражает финансовое положение компании ТОО «Azimut Solutions» за последние три года.

Таблица 2 – Анализ финансовой устойчивости компании ТОО «Azimut Solution»

Показатели	2018	2019	2020	Норма
Коэффициент обеспеченности собственными средствами	2,4 4	1,73	0,5 2	0, 1 <
Коэффициент мобильности имущества	1,5 1	3,69	5,4 4	1, 5 – 5,5
Коэффициент обеспеченности запасами	6,0 4	14,8 7	5,3 3	0, 5 <
Коэффициент общей ликвидности	2,4 1	1,73	1,6 4	1, 5 – 2,5
Коэффициент рентабельности продаж (ROS)	21 %	24%	19 %	–
Источник. Оборотно – сальдовая ведомость и бухгалтерский баланс ТОО «Azimut Solution» за 2018 – 2020 гг.				

Таким образом, подводя итоги данного анализа, представленного в таблицах 1 и 2, можно сделать выводы по полученным результатам по каждому коэффициенту в отдельности.

Исходя из полученных данных компания является финансово устойчивой и способна свободно понести финансовые затраты на проект без каких либо последствий. Доказательством тому служат следующие пункты:

- объем продаж и выручка от реализации за последние годы имела положительную динамику роста, что можно сказать и о чистой прибыли – за последние годы наблюдается рост чистой прибыли в компании;

- оборотные средства за последние годы увеличивались в 2019 г. на 33 % в сравнении с 2018 г., и в 2020 г. оборотные средства увеличились на 47 %;

- коэффициент обеспеченности оборотными средствами варьируется от 2,44 до 0,52. Здесь наблюдается устойчивая тенденция снижения, однако значения остаются в рамках нормального значения для данного коэффициента;

- значения коэффициента общей ликвидности в ТОО «Azimut Solution» находится в рамках оптимального значения, что говорит о полной ликвидности предприятия;

- рентабельность продаж на предприятии в 2019 г. увеличилась на 3%, однако в 2020 г. данный показатель снизился на 5%. То есть, доля прибыли в каждом тенге в 2019 году увеличилась, а в 2020 году, что говорит об отрицательном развитии событий.

Подводя итог о финансовой устойчивой, стоит отметить, что в целом, компания ТОО «Azimut Solution» является финансовой устойчивой, и стабильной. Таким образом площадка для реализации системы достаточно прочная, что позволит внедрить автоматизированную складскую систему.

Так же смотря на статистические данные компании ТОО «Azimut Solutions» касаясь конкуренции, хочется отметить, что наибольшую часть заказов на

государственные закупки приходится от АО «Казактелеком». В первую очередь на импорт и услуги по монтажу IT продукции. Основные объёмы приходится на Западные и на Южные регионы страны, из-за недостаточно развитой инфраструктуры. Так как основные грузовые потоки приходится на регионы, не входящие в алматинскую область, поэтому компании необходим свой склад для дистрибуции продукции по данным регионам, которые постоянно нуждаются в больших объёмах, для того чтобы сократить временные затраты и затраты на обработку продукции на других складах [20].

2.3 Анализ конкурентоспособности компании ТОО «Azimut Solutions»

Так же немаловажным фактором остается сезонность спроса на продукцию в сфере телекоммуникаций, так как монтаж и пуско-наладка напрямую зависит от климатических условий и действие этих факторов не позволяет осуществлять настройку и монтаж круглый год. Выгодным периодом для осуществления данных работ считается лето, небольшая часть весны и осени, в итоге этот период составляет примерно 7 – 8 месяцев. Поэтому спрос на оказание услуг под ключ (доставка-пуско-наладка-монтаж-обслуживание) характеризуется своей сезонностью. Говоря обо всем этом, мне хочется сделать небольшой вывод, что инфраструктура рынка информационных технологий в нашей республике еще не до конца сформировалась и для обеспечения высокой конкурентоспособности IT-продуктов она крайне необходима.

В настоящее время, в Казахстане действует множество фирм обслуживающих сферу государственных компаний. Но для такой огромной страны этого недостаточно, так как годовое потребление продуктов телекоммуникации очень велико. Сегодня следует отметить, что некоторые компании, которые являются лидерами Казахстана по ввозимому объему IT-технологий, а это такие компании как: ТОО «Winncom», ТОО «Азия Интер Телекоммуникации», ТОО «Juniper», ТОО «CISCO» и многие другие, играют связующую роль. При этом разброс цен у отечественных компаний гораздо меньше, чем у иностранных, но Казахстанские компании реализуют свою продукцию в довольно широком ценовом диапазоне.

Лидер продаж и услуг телекоммуникаций обслуживающий государственные структуры сегодня, компания ТОО «Winncom», первой вошла на рынок Казахстана, при этом имея обширную сеть филиалов в крупных городах Казахстана, а так же в средней Азии. Именно данная компания, сегодня дает государственным структурам около 50 % всего ввозимого объема IT-оборудования и его настройки [17].

Что касается компании ТОО «Azimut Solutions», то на их долю приходится не более 10 %. Этого показателя компания добилась за весьма короткий срок, показав и доказав на рынке свое качество и гибкость.

Не так давно, компания начала, разрабатывать схему конкурентоспособности на рынке желая тем самым поглотить объемами, как

можно больше внутренний рынок и при этом не оставив без внимания зарубежный.

Вообще если в целом говорить о конкуренции, то при покупке потребитель выбирает необходимое ему изделия среди целого ряда аналогичных, предлагаемых на рынке, и приобретает то из них, которое в большей степени удовлетворяет его потребность. При этом покупатель оценивает их потребительские свойства, выясняя степень соответствия собственной потребности. Каждая потребность имеет свойства и характеристики их параметров, которые определяют ее сущность, необходимый покупателю полезный эффект и определенные условия процесса потребления. При совпадении параметров потребности с параметрами, характеризующими само изделие и совершается покупка.

Для того, чтобы товар был куплен конкретным потребителем, он должен соответствовать потребностям по техническим параметрам и финансовым возможностям потребителя (цена потребления товара), при этом потребитель стремится всегда израсходовать меньше средств для приобретения и потребления товара, то есть оптимизировать свои полные затраты. Поэтому потребности каждого отдельного покупателя складываются по воздействиям обширного комплекса факторов и носят индивидуальный характер, оценки одного и того же товара разными потребителями могут не совпадать. Связи с чем неодинаковым и будет их предпочтение, выбор из массы аналогичных товаров, предлагаемых на рынке. Поэтому, по отношению к конкретному потребителю конкурентоспособность данного товара также будет индивидуальной. Наибольшее признание среди товаров, предназначенных для удовлетворения данной общественной потребности, получает тот, который больше всего ей соответствует. Это и выделяет его из общей товарной массы, обеспечивает успех в конкурентной борьбе.

В нашем случае целью является анализ возможности сбыта товара на определенном рынке, то есть в анализе должна использоваться информация, которая включает в себя сведения об изделиях, которые выйдут на рынок в перспективе, а также сведения об изменении действующих в стране стандартов и законодательства, динамики потребительского спроса.

При этом руководство компании не составляет прогнозы на дальнейшую деятельность, так как в плотную зависит от продавцов. Прогнозы не делаются руководством по причине не владения информацией о состоянии продаж, объему сбыта, реализации, и уровне продаж. При отсутствии менеджера на рабочем месте (отпуск, болезнь, командировка), руководство не может получить информацию о клиентах, сделках и всех нюансах касательно взаимоотношений с клиентами.

Независимо от самих целей, основой оценки конкурентоспособности является исследование рыночных условий, которое нужно проводить постоянно, как до начала разработки новой продукции, так и в ходе ее реализации. Исходя из поставленных целей, задачи стоят в выделении той

группы факторов, которые влияют на формирование спроса в определенном секторе рынка:

- рассматриваются изменения в требованиях постоянных покупателей продукции;
- анализируются направления развития аналогичных разработок;
- рассматриваются сферы вероятного применения продукции;
- анализируется круг постоянных покупателей.

Вышеизложенное подразумевает комплексное исследование рынка. Особое место в изучении рынка занимает долгосрочное прогнозирование его развития, связанное с длительностью осуществления разработки и производства многих видов IT-продуктов.

На основе изучения рынка и требований покупателей компания ТОО «Azimut Solutions» выбрала ряд поставляемой продукции, по которой проводила анализ и формировала требования к будущему изделию. При анализе использовались те же критерии, которыми оперирует потребитель, выбирая товар. К тому же по каждой из групп параметров проводилось сравнение, показывающее насколько эти параметры близки к соответствующему параметру потребностей.

Вообще результаты оценки конкурентоспособности используются для выработки вывода о ней, а также – для выбора путей оптимального повышения конкурентоспособности продукции для решения рыночных задач. Однако факт высокой конкурентоспособности самого изделия является лишь необходимым условием реализации этого изделия на рынке в заданных объемах. Следует также учитывать формы и методы технического обслуживания, наличие рекламы.

В конечном результате давая оценку конкурентоспособности продукции компанией были приняты следующие решения:

- изменить состав, структуры применяемых материалов (сырья, полуфабрикатов), комплектующих изделий или конструкции продукции;
- изменить порядок проектирования продукции;
- изменить технологии изготовления продукции, методом испытаний, системы контроля качества изготовления, хранения, упаковки, транспортировки, монтажа;
- изменить цены на продукцию, цены на услуги, по обслуживанию и ремонту, цены на запасные части;
- изменить порядок реализации продукции на рынке;
- изменить структуру объема поставок продукции и состав выбранных поставщиков;
- изменение системы стимулирования поставщиков;
- изменение структуры импорта и видов импортируемой продукции;
- и самое главное изменить стратегию отбора продукции при покупке через тендеры и торги [17].



Рисунок 9 - Стратегия конкурентоспособности (источник [17])

Таким образом, можно сделать вывод, что компания опозиционирует себя на рынке с успешной стороны и завозит товары качественного образца по высоким ценам, что в итоге может сказаться на введении бизнеса на рынках РК. И как уже отмечалось ранее, этому способствует нежелание руководителей менять ценовую политику. В связи с чем складывается мнение необходимости поиска поставщиков с оптимальными ценами и с качественной продукцией.

3 Проектирование проекта по внедрению автоматизированной системы управления в ТОО «Azimut Solutions»

3.1 Анализ рынка автоматизированных систем управления и разработка проекта внедрения оптимальной АСУ

Исходя из анализов проведенных во второй главе работы, можно сделать вывод, о существовании необходимости внедрения в компанию АСУ складирования. Однако, для того, чтобы выбрать ту систему, которая действительно повысит эффективность деятельности рассматриваемого объекта, необходимо обозначить список критериев выбора АСУ. Предполагаемый регламент выбора системы для ТОО «AZIMUT SOLUTIONS» выглядит следующим образом:

- создание единой информационной базы, хранящей в себе информацию о всех складских операциях;
- полный контроль за деятельностью склада. Отслеживание складских процессов по статусам. Ведение складского учёта;
- автоматическое формирование документации по основным складским операциям (шаблоны документов должны иметь форму редактирования);
- мощный аналитический модуль (графическая и табличная визуализация);
- модуль оценки качества работы склада (измерение рисков, фиксация проблемных зон склада и т.д.);
- высокая степень безопасности (шифрование / кодирование данных);
- доступ в систему осуществляется через Интернет («облачная» версия);
- доступная цена на эксплуатацию системы.

Обозначенные критерии являются основным путеводителем при поиске подходящей АСУ, которая будет соответствовать всем требованиям компании и станет мощной базой, хранящей в себе все знания складской деятельности.

Для того, чтобы осуществить внедрение программы, для начала необходимо составить календарный график реализации системы, по которому будет осуществляться поэтапное внедрение АСУ. При этом, необходимо обозначить участников внедрения и ответственных за выполнение тех или иных работ.

В таблице 3 представлен календарный график разработки проекта внедрения АСУ в компанию ТОО «Azimut Solutions».

Исходя из данных, представленных в таблице 3, можно сделать вывод, что весь процесс исследования и разработки проекта внедрения, будет длиться пятьдесят четыре дня. Все действия и этапы по разработке проекта внедрения будет осуществлять координатором проекта под контролем исполнительного директора компании.

В ходе выполнения календарного плана и опираясь на перечисленные критерии, был осуществлён анализ рынка АСУ в части складской логистики было протестировано четыре системы, имеющих разные функциональные возможности, стоимости и интерфейс.

Таблица 3 – Календарный график внедрения АСУ в компанию ТОО «Azimut Solutions»

Этап работ	Участник и	Срок	
		с	по
1	2	3	4
Предпроектное исследование	Координатор системы	25.01.2021	26.02.2021
Поиск АСУ и тестирование их демо – версий («Мой Склад», «AXELOT», «Большая Птица»)	Координатор системы	29.02.2021	28.04.2021
Оценка стоимости реализации	Координатор системы	28.04.2021	29.04.2021
Презентация генеральному директору для возможного внедрения выбранной системы	Координатор системы	02.05.2021	02.05.2021
Источник. Корпоративная документации компании ТОО «Asimut Solutions»; результаты переговоров координатора системы с топ – менеджментом компании			

К ним относятся такие системы как: «Мой Склад», «AXELOT», «Big Bird». Для того, чтобы выбрать одну систему, и предложить внедрение ТОО «AZIMUT SOLUTIONS», необходимо рассмотреть более подробно функционал каждой из систем:

а) Автоматизированная система управления складом «AXELOT»

Система автоматизации складской деятельности AXELOT нацелена на управление технологически сложными, крупными складами, с «запутанными» процессами хранения, сложной системой таможенных терминалов и т.д. Это говорит о том, что функциональные возможности системы масштабны.



Рисунок 10- Логотип системы AXELOT (источник [24])

Система включает в себя следующие возможности:

- ведение товарного учёта;
- осуществление складской логистика, а именно, поддерживается функция адресного хранения и перемещения грузов по различным разделам склада от поступления товаров на склад, до их реализации. Так же поддерживаются функции комплектации и инвентаризации грузов;
- возможность управления персоналом.

Интерфейс системы прост и удобен в использовании. Главная страница системы отражает статистические данные по продажам компании, а так же по суммам перевозок.

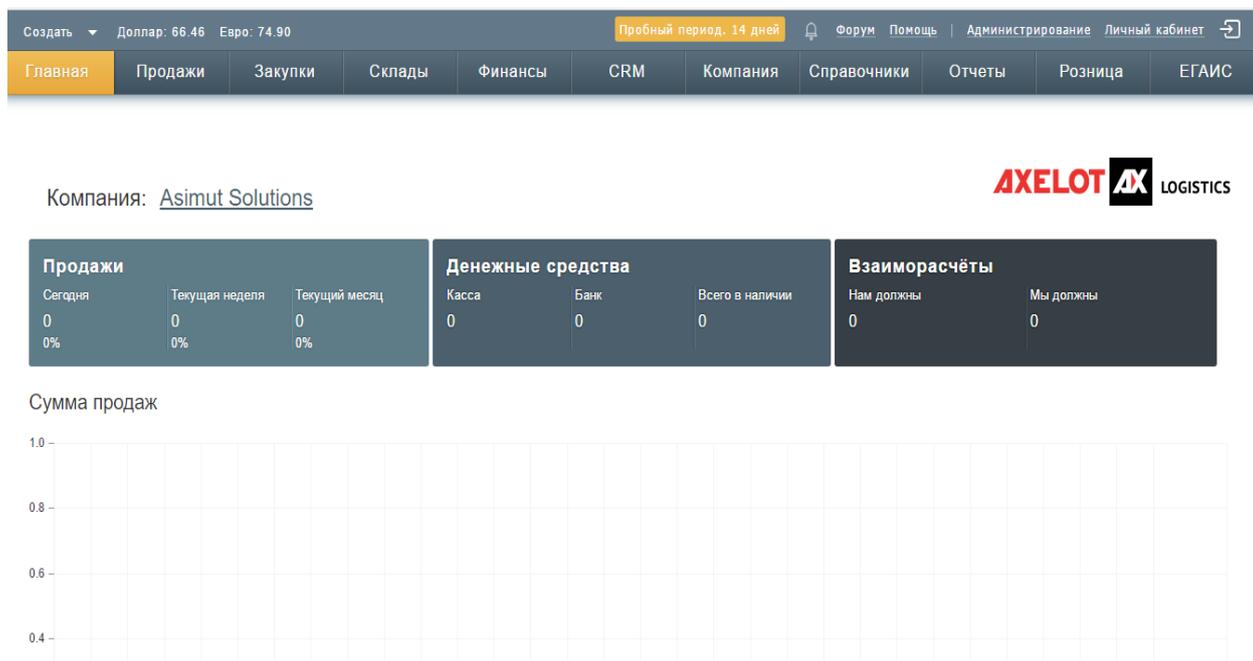


Рисунок 11 - Главная страница системы AXELOT (источник [24])

Система содержит десять модулей, в каждом из которых отражается аналитика по каждому отделу компании.

Система позволяет разделять права доступа между сотрудниками. Разграничивать права доступа между сотрудниками имеет право только администратор портала. Администратором портала является сотрудник, изначально зарегистрировавший компании на портале системы AXELOT и сотрудники, которым разрешено администрировать систему.

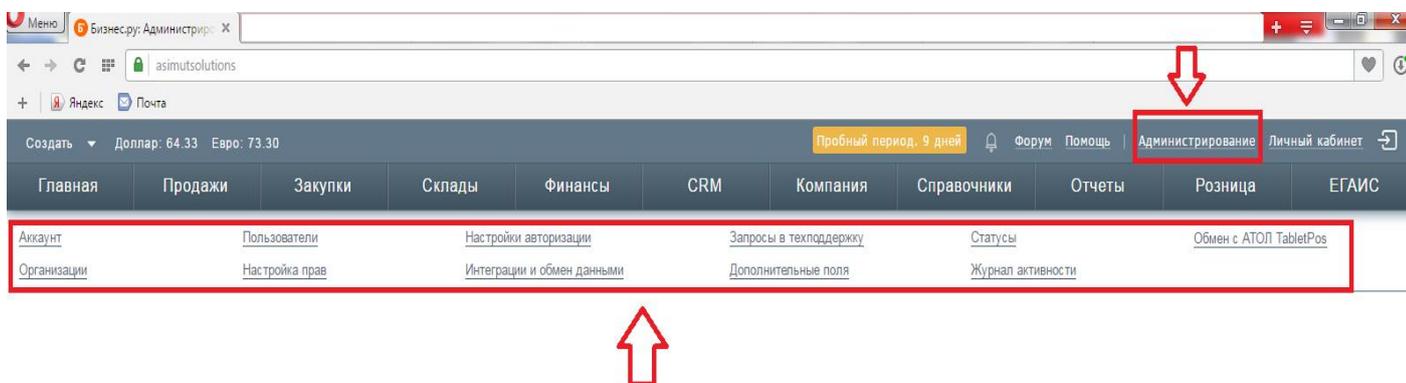


Рисунок 12 - Администрирование системы AXELOT (источник [24])

Модуль «Администрирование» позволяет производить интеграцию системы с различными сервисами, для расширения функциональных возможностей и большего удобства эксплуатации портала AXELOT. Этот фактор является удобным и практичным. Любая компания использует ряд сервисов в работе, которые можно интегрировать с основной системой складского учета. Данная возможность значительно повышает удобство работы сотрудников и сокращает трудозатраты на те или иные действия.

Сервисы, с которыми возможна интеграция системы AXELOT:

- Интернет – магазины;
- Электронная почта компании;
- Яндекс.Маркет;
- 1С:Бухгалтерия;
- IP – телефония;
- E-mail и sms – рассылки;
- Интеграции по API;
- Интеграции с клиент-банком (возможность загружать и выгружать платежные поручения в клиент-банк через файл в формате 1С Клиент-банк).

Перечисленные интеграционные возможности отображены на рисунке 10.

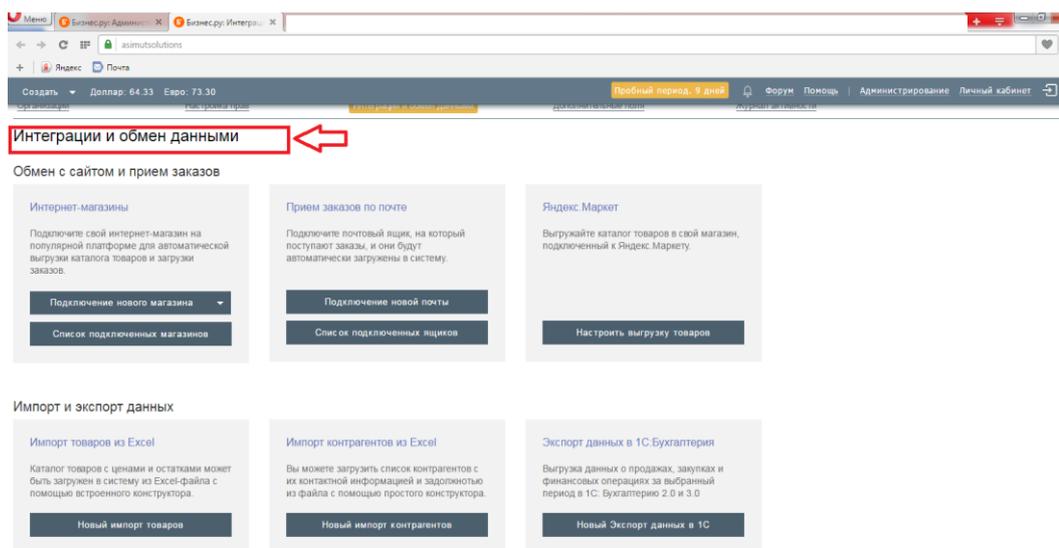


Рисунок 13 - Интеграции с системой AXELOT (источник [24])

Каждый модуль системы включает в себя различные возможности и функции. Модуль «Склады» позволяет вести полноценный складской учёт.

Система способна учитывать наличие нескольких складов в компании, и вести учёт по каждому из складов. Раздел «Склады» в системе отражает в виде списка все склады, которые имеются в компании. Данный список если есть необходимость можно выгрузить в Excell, так же есть возможность массового редактирования таблице, посредством функции «Изменить». Раздел можно фильтровать по ответственным, и складам. Любой модуль системы, аналогично модулю «Склады».

В компании TOO «Asimut Solutions» пока имеется один склад.

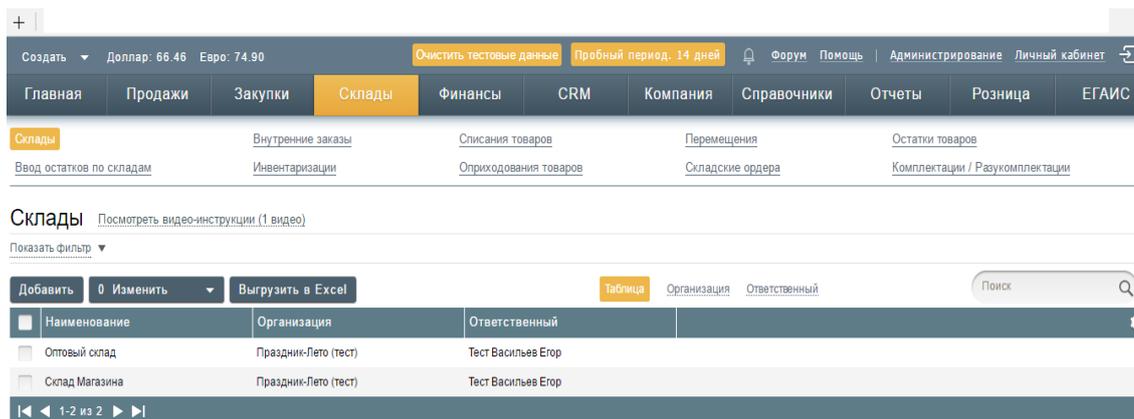


Рисунок 14 - Отображение складов в системе AXELOT (источник [25])

Товарный учёт в системе включает в себя все современные возможности ведения складского анализа и учёта. Функционалом системы предусмотрен прозрачный и лёгкий для восприятия учёт остатков товара, что является неотъемлемой процедурой ежедневного складского учёта. Согласно рисунку 12 можно увидеть, что процесс ввода остатков по складам достаточно прост и удобен. При этом список ежедневных вводов остатков отражается в представлении таблицы, с основными колонками, необходимыми для отражения информации по состоянию склада на ту или иную дату.

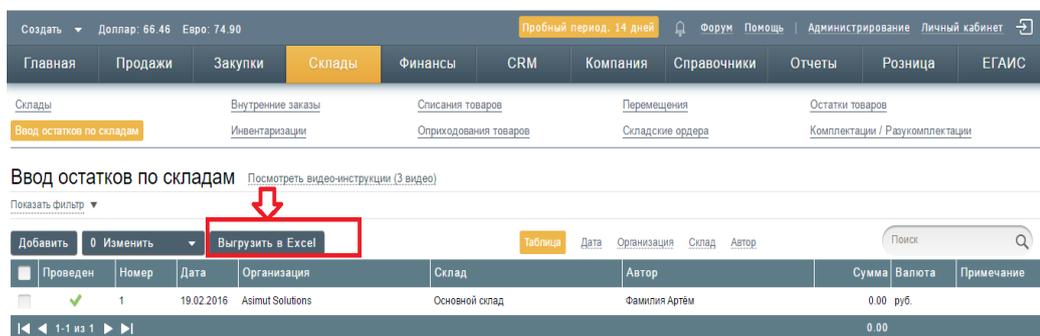


Рисунок 15 - Таблица остатков по складу TOO «Asimut Solutions» (источник [24])

Процесс ввод остатков по складу прост и удобен. При добавлении остатков на определённую дату, открывается форма заполнения остатков. Товар и остатки добавляются в форму из существующих списков товаров. Количество товаров регулируется в ручную. Если возникают какие либо вопросы по процессу ввода остатков, системой предусмотрены видео-уроки, и техническая поддержка (вкладка «Помощь»).

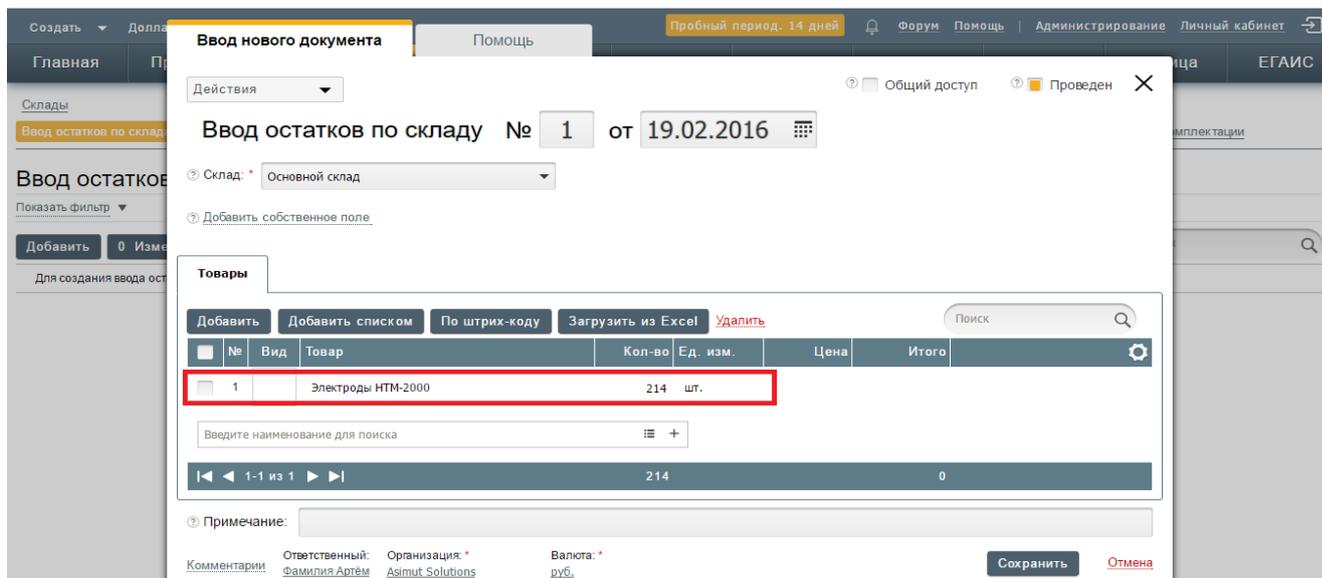


Рисунок 16 - Ввод остатков по складу ТОО «Asimut Solutions» (источник [25])

В системе можно размещать заказы контрагентов. При этом присутствует возможность отслеживать статусы заказа, что упрощает контроль за исполнением заказов. Список заказов так же представлен в виде таблицы с исходными данными о заказе.

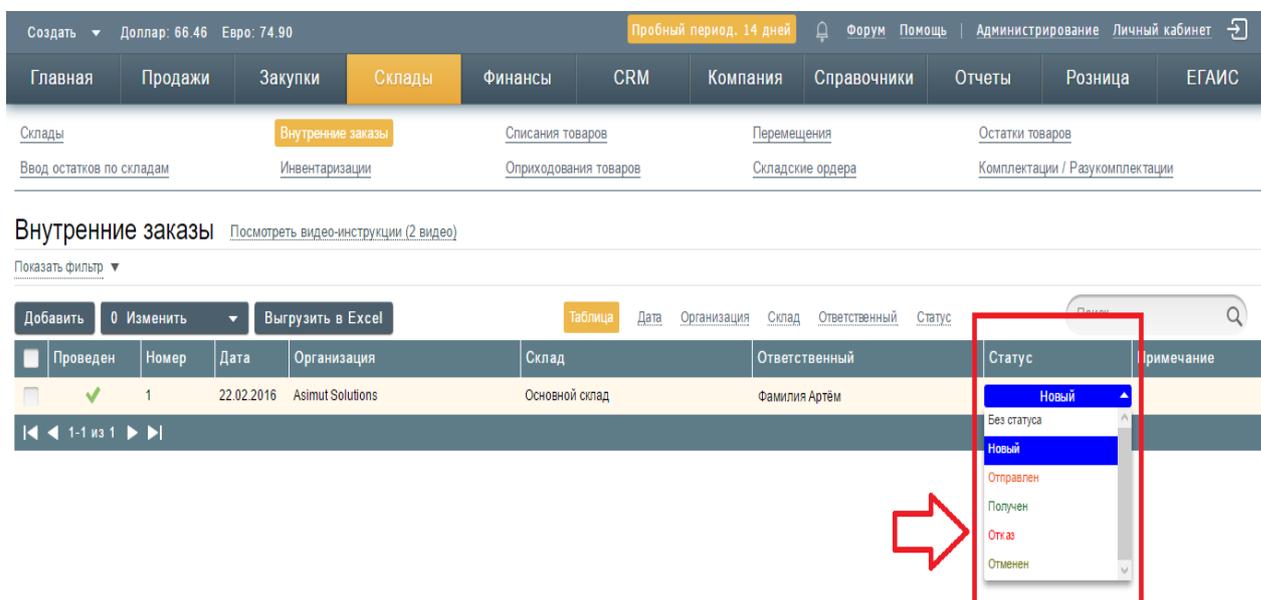


Рисунок 17 - Размещение заказа в системе AXELOT для ТОО «Asimut Solutions» (источник [24])

Для того, чтобы заказы можно было подвязывать к определённым клиентам, и вести учёт по каждому клиенту, системой предусмотрен модуль

«Контрагенты», который позволяет добавлять клиентов и хранить полную клиентскую базу компании.

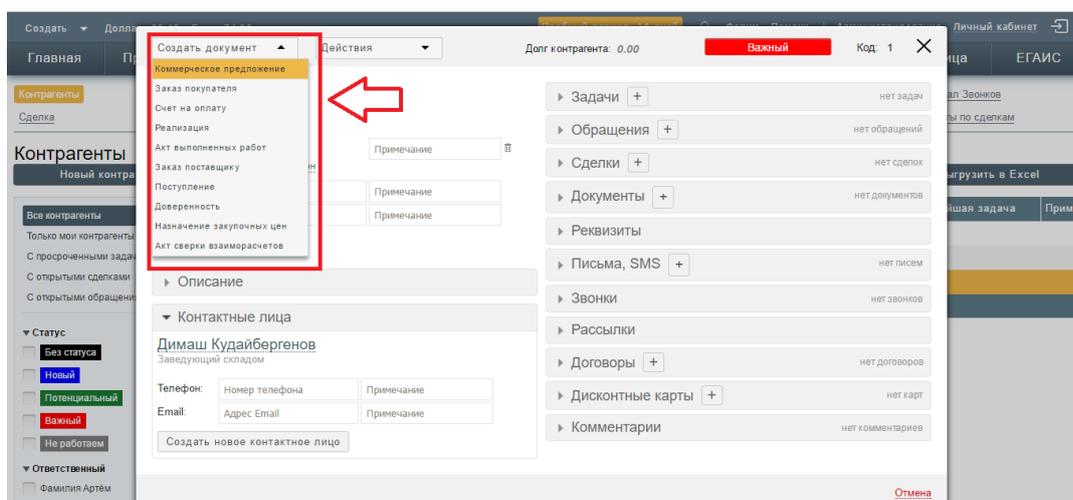


Рисунок 18 - Добавление контрагента в системе AXELOT для ТОО «Asimut Solutions» (источник [24])

Режим добавления контрагентов достаточно прост, и форма заполнения данных практически идентична иным формам добавления данных в системе. При этом, форма содержит всю историю действий по выбранному клиенту. Форма клиента содержит записи звонков (если подключена IP – телефония), сделки (заказы), документация, реквизиты, задачи, которые выполняет сотрудник касательно выбранного клиента, договора и подобного рода информацию.

Оформление любого заказа системы подразумевает оформление складского ордера. В системе добавление складского ордера выглядит следующим образом:

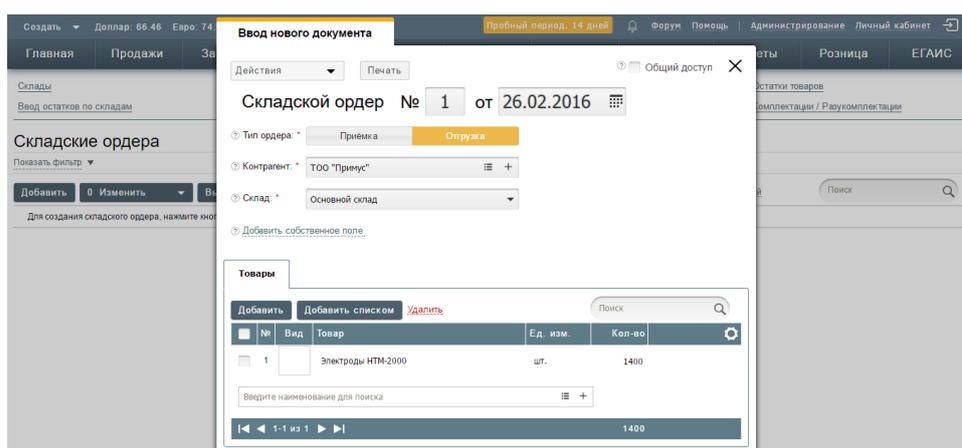


Рисунок 19 - Добавление складского ордера в системе AXELOT (источник [24])

Так же, система запоминает и хранит данные по условиям хранения грузов, количеству свободного пространства, соответствия размеров грузов в соотношении с размером мест на складе, грузоподъемности и иных показателей.

В системе имеется большой набор готовых методов автоматизации подбора ячеек и товара при поступлении и отпуске товара. Легкая настройка пользователем или разработчиком на оптимальный для клиента новый метод размещения и подбора товара по любому пользовательскому критерию. Полностью открытый интерфейс для настройки. Функционально в системе возможно быстрое и точное проведение инвентаризации всего склада.

АСУ AXELOT включает в себя обширный модуль отчётности как по складской деятельности, так и по показателям компании в целом.

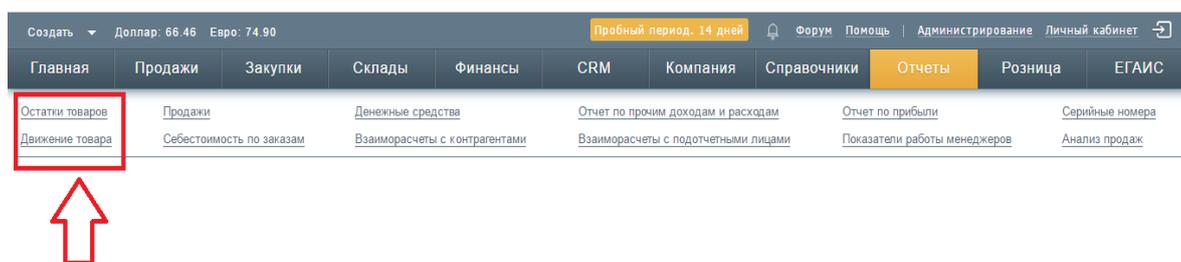


Рисунок 20 - Аналитическая отчётность в системе AXELOT (источник [25])

Все скриншоты и тестирование системы осуществлялись в пробной – демоверсии системы. Тестовый период длится 14 дней, и является бесплатным. Однако, для того, чтобы компания полноценно могла использовать весь функционал системы, необходимо по окончании тестового периода перейти на платный тариф.

Тарификация стоимостей различных пакетов системы AXELOT представлена на рисунке _.

Перейдите на платную версию, чтобы пользоваться всеми возможностями AXELOT

Платежные реквизиты	Лицевой	Антикризис	Начальный	Оптимальный	Корпоративный
Пользователи	1	2	3	5+	30+
Собственные организации	1	1	3	5	30
Место под прикрепленные файлы	500 МБ	500 МБ	1 ГБ	3 ГБ +	10 ГБ +
Рабочие места продавец-кассиров	-	-	1	2+	10+
Интернет-магазины	-	-	1	2+	10+
Торговля и Склад	✓	✓	✓	✓	✓
CRM (клиенты, сделки, обращения, отчёты)	✓	✓	✓	✓	✓
Финансовый учёт Банки и Касса	✓	✓	✓	✓	✓
Бланки. Печатные формы документов	✓	✓	✓	✓	✓
Дополня и собственные шаблоны	-	✓	✓	✓	✓
Модификации	-	✓	✓	✓	✓
Работа с ЕГАИС	-	✓	✓	✓	✓
Серийные номера. Сроки годности	-	-	✓	✓	✓
Email, SMS, телефония, рассылки	-	-	✓	✓	✓
Интеракция с 1С и Клиент-банк	-	-	✓	✓	✓
Настройка прав пользователей	-	-	✓	✓	✓
Усиленная защита при входе в систему	-	-	✓	✓	✓
Интеракция по API	-	-	✓	✓	✓
Бесплатная начальная настройка	-	-	✓	✓	✓
Персональный менеджер	-	-	✓	✓	✓
Цена в месяц	500 руб.	1000 руб.	1500 руб.	2500 руб.	9500 руб.

Рисунок 21 - Добавление складского ордера в системе AXELOT (источник [24])

Для начала оформляется бесплатная подписка, которая подразумевает пользование демо – версией программы сроком четырнадцать дней, после чего, если следует продолжение пользования программой, на баланс аккаунта необходимо перечислить сумму соответствующую желаемому тарифу. Чтобы оформить бесплатную подписку необходимо на главном сайте системы создать

аккаунт и войти в него. При последующих авторизациях на сайте, необходимо будет указывать созданный логин, заполнить пароль и главный пункт, по которому будет авторизоваться аккаунт – это домен компании. Для ТОО «Azimut Solutions» был создан специальный домен «asimutsolutions.klass365».

Однако в процессе анализа системы были выявлены так же и слабые стороны системы. Минусы «AXELOТ»:

- отчетность по складу сжатая и не полная. Визуализация по аналитике представлена только в формате таблиц со списками, что заведомо является неудобным для восприятия информации пользователями системой;

- отсутствие возможности ведения учета по различным зонам склада (нет возможности зонирования склада в системе);

- отсутствие возможности структурировать и классифицировать проблемы, которые возникают при работе на складе. Отсутствует возможность прослеживания этапов бизнес – процесса, а следовательно не возможно выявлять этапы, на которых превалируют серьезные проблемы;

- отсутствие возможности автоматического создания выписок погрузочно – разгрузочных документов и маршрутных листов для водителей – экспедиторов;

- отсутствие возможности проведения анализа эффективности и активности менеджеров компании (которые ведут учет ТМЦ, заключенные сделки на перевозку, подписанные договора, совершенные звонки и переписки и так далее);

- отсутствие возможности отслеживания статуса отгрузки. Не возможно в реальном времени отследить количество отгруженного и фактически оставшегося загрузить груза (нет разделения по этапам бизнес – процесса) [25].

б) Автоматизированная система управления складом «Big Bird» («Большая Птица»);

Система автоматизации складской деятельности «Big Bird» нацелена на удобство пользования и использование полного функционала управления складской деятельностью компании.

Система включает в себя следующие преимущества и возможности:

- работу в системе возможно осуществлять бесплатно (предусмотрен специальный трайф «Колибри» для небольших организаций). В рамках данного предложения можно бесплатно работать в системе в облачном режиме, создать одну фирму и склад, поддерживать в системе информацию о ста партнёрах и тысяче товаров, при этом ограничения по числу вводимых документов отсутствуют;

- система используется в облачном формате, что является очень удобным фактором, так как авторизоваться в системе можно в любое время суток из любой точки мира;

- системой предусмотрена гибкая настройка прав доступа между пользователями. В одной системе могут работать сотрудники различных зон компании, при этом, каждому из них будет доступна информация только по своей спецификации;

- система имеет простой и удобный интерфейс. Предусмотрено сочетание традиционных настольных программ и web – приложений;
- система безопасности включает в себя сервера в крупных дата – центрах, доступ к которым строго регламентирован. Система является облачной (коробочная версия разработчиками не предусмотрена), поэтому данные, которые попадают на сервера в головном офисе, передаются в зашифрованном виде, что исключает риск утечки информации;
- присутствует возможность работы с заказами и резервами. Прямо в системе можно выставлять счета на оплату и оформлять реализации товаров;
- система позволяет вести учет товаров одновременно на нескольких складах. Учитывает остатки, резервы, движение, товаров и партий;



Рисунок 22 - Логотип системы «Большая птица» (источник [26])

Разработчиком заявлены масштабные функциональные возможности. При использовании демо – режима программы, было выявлено, что интерфейс системы прост в использовании, все основные функции располагаются на основной панели. Однако, для визуального восприятия интерфейс не совсем удобен.

На главной странице системы расположена основная схема всех модулей и возможностей системы. Нажатие на любой из модулей, осуществляет перевод экрана на выбранный раздел.

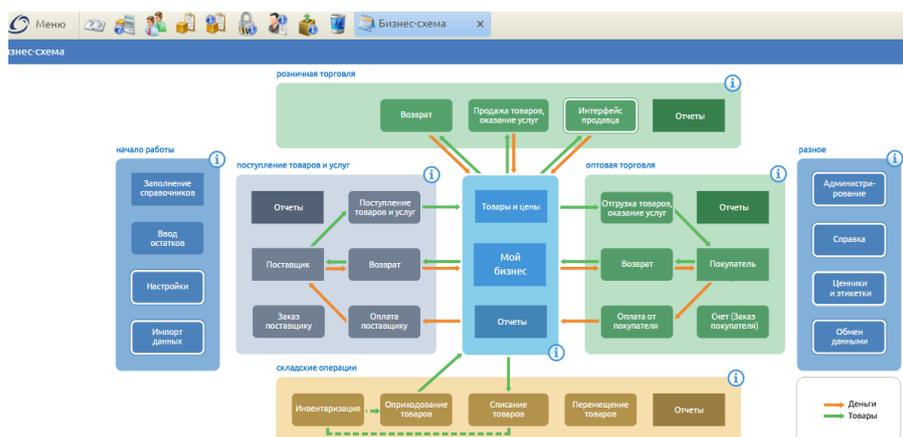


Рисунок 23 - Главная страница системы «Большая Птица» (источник [26])

Согласно Рисунку 23, система включает в себя большой набор инструментов для работы с документацией, а так же различные типы и формы документов, необходимые для полноценной работы склада и реализации товаров. Документы рассортированы по следующим разделам: реализация, поступление, розница,

склад, касса, банк, ввод остатков, акт сверки взаиморасчётов, доверенность на получение.

Так же в системе есть кнопка быстрого доступа «Меню», нажав на которую, аналогично, можно провалиться в нужный раздел. К примеру, модуль документации выглядит следующим образом:

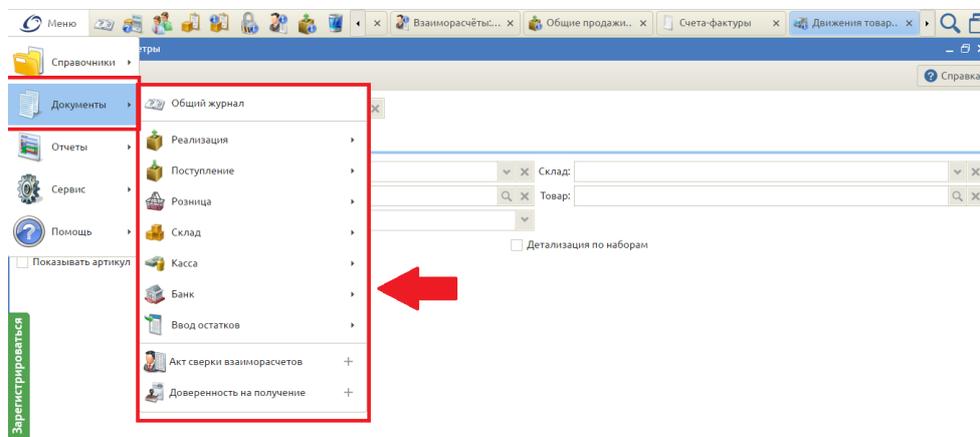


Рисунок 24 - Документация, поддерживаемая системой (источник [26])

В системе можно формировать онлайн заказы покупателя, и они в режиме реального времени будут поступать сотрудникам склада. Сбор и обработка заказа будет вестись под полным прозрачным контролем руководства и ответственных сотрудников.

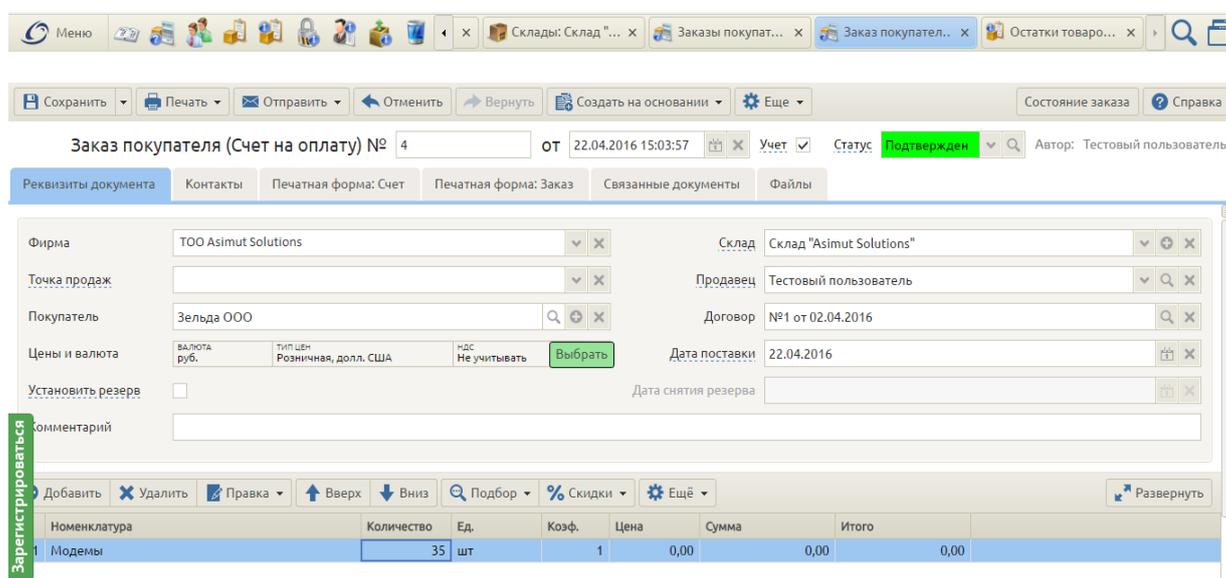


Рисунок 25- Оформление заказа покупателя в системе «Большая птица» (источник [26])

При этом, по сформированному заказу покупателя, система автоматически формирует счёт на оплату. Форму счёта можно создать по шаблону компании,

при этом, сформированный автоматически счёт на основании заказа покупателя. Счёт можно вывести в PDF – формат, при этом документ будет содержать печать компании и подпись ответственного лица.

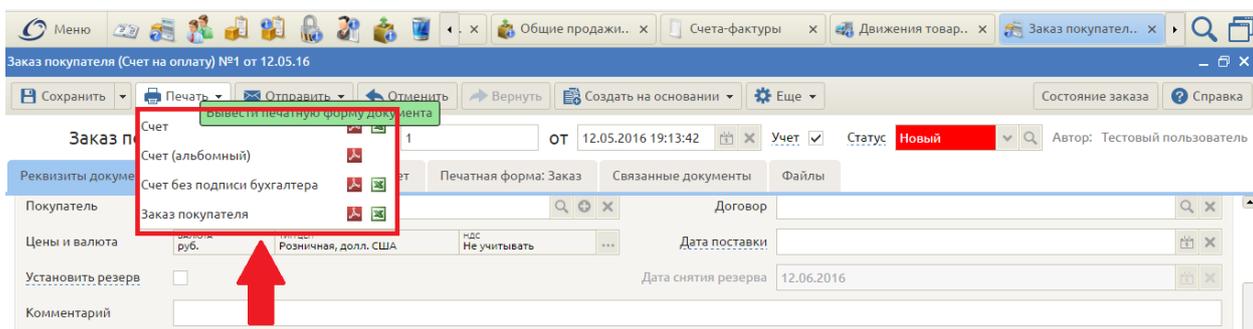


Рисунок 26 - Формирование счёта на оплату в системе «Большая птица» (источник [26])

Оприходования, перемещения, списания осуществляются в специальном разделе – складские операции. Указанные операции в системе производить в системе достаточно удобно, так как ввод данных осуществляется в нескольких строках, некоторые из которых, имеют в своей структуре вываливающиеся списки.

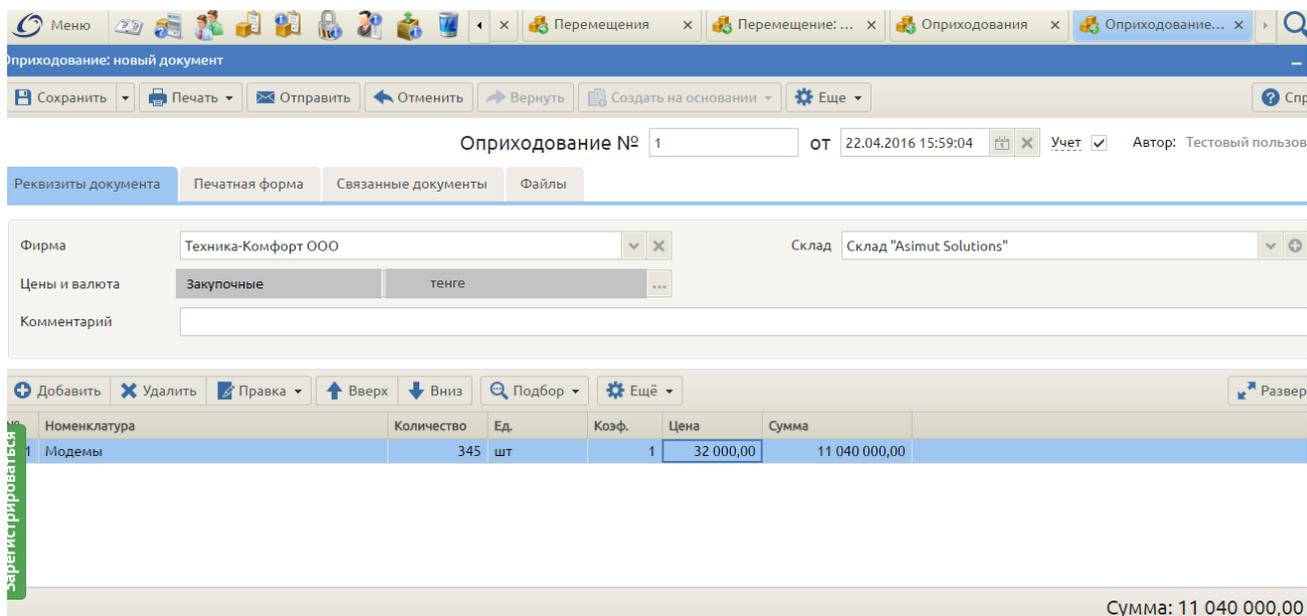


Рисунок 27 - Оприходование товара в системе «Большая птица» (источник [26])

Что касается отчётности, системой предусмотрено несколько видов аналитических инструментов.

Разработчиками системы предусмотрены некоторые виды отчётности, однако полноценная графическая визуализация анализа деятельности склада

отсутствует. Отчёты можно формировать на определённую дату по определённым показателям, при этом отчёты будут формироваться в виде неудобных списков, в которых тяжело сосредоточиться на нужных показателях, так как колонки и строки формируются в хаотичном порядке.

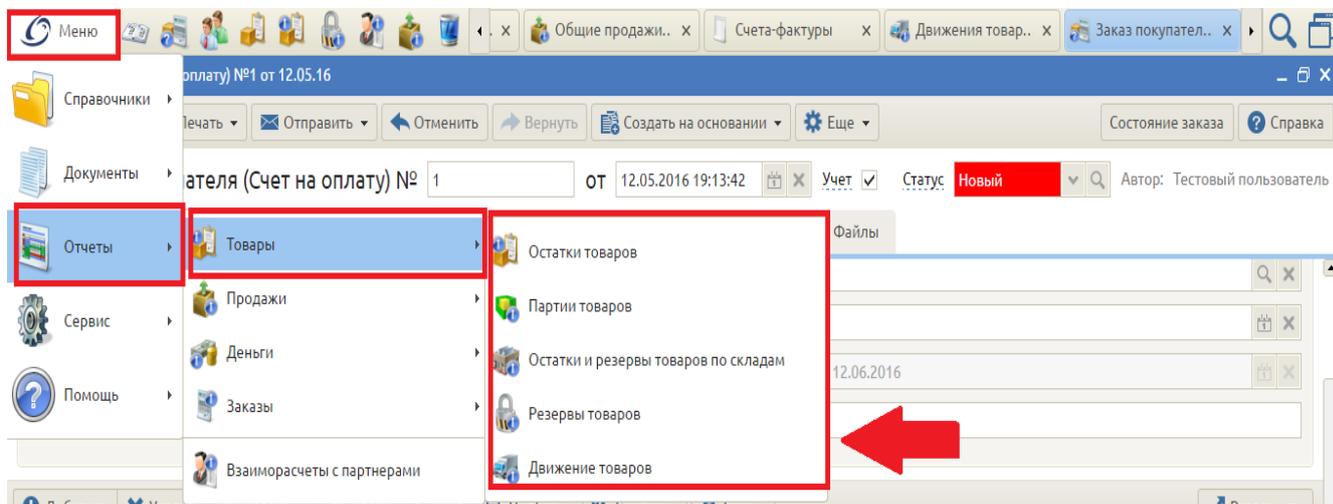


Рисунок 28 - Аналитические отчеты в системе «Большая птица» (источник [26])

Все скриншоты и тестирование системы осуществлялись в пробной – демоверсии системы. Тестовый период длится 7 дней, и является бесплатным. Однако, для того, чтобы компания полноценно могла использовать весь функционал системы, необходимо по окончании тестового периода перейти на один из тарифов компании – «План Колибри» или «План Альбатрос».

Тарификация стоимостей различных пакетов в соотношении с возможностями системы «Большая Птица» представлена на рисунке 29.

План Колибри		План Альбатрос	
Бесплатно!		от 590 руб / мес*	
1 фирма	1 пользователь	Неограниченное число фирм	Неограниченное число пользователей
1 склад	1 валюта	Неограниченное число складов	Учет в разных валютах
До 100 партнёров	До 1000 товаров	Неограниченное число партнёров	Неограниченное число товаров
Нет разграничения прав	Показывается реклама	Разграничение прав доступа	Реклама не показывается
Подписаться		Подписаться	

* - Месячная стоимость плана "Альбатрос" зависит от длительности подписки.

Продолжительность подписки	Цена тарифного плана "Альбатрос"	Стоимость подписки за период	Вы экономите **
12 месяцев	590 руб / мес	7080 руб	4800 руб или 40%
6 месяцев	690 руб / мес	4140 руб	1800 руб или 30%
3 месяца	790 руб / мес	2370 руб	600 руб или 20%
1 месяц	990 руб / мес	990 руб	-

Рисунок 29 - Тарифы системы «Большая птица» (источник [26])

Для компании ТОО «Asimut Solutions» более подходящим тарифом является тарифный план «План Альбатрос», так как указанный пакет предоставляет широкие возможности и инструменты.

В процессе анализа системы были выявлены так же и слабые стороны системы. Минусы автоматизированной системой управления склада «Большая птица»:

- отсутствие регламентированного и формализованного процесса передвижения товаров внутри склада и отсутствие автоматизации данных процессов, которая могли бы отслеживать статус о товаре с клиентом на всех этапах;

- отсутствие возможности оценивания скорости совершения работы с товаром (погрузка, разгрузка, обработка документов, паллетирование и т.д.);

- отсутствие возможности структурировать и классифицировать проблемы, которые возникают при работе на складе;

- отсутствие контроля за оказываемым сервисом [26] .

в) Автоматизированная система управления складом «Мой Склад»

Интернет - сервис «МойСклад» - удобная программа для автоматизации складской деятельности, работающая в «облаке». Система нацелена на наладку полного контроля за деятельностью складов, а так же создание уникальных складских бизнес – процессов для максимальной автоматизации деятельности любой компании. Это говорит о том, что функциональные возможности системы масштабны.

Система включает в себя следующие возможности:

- ведение учёта товаров и услуг. Создание заказов покупателей в режиме реального времени, а именно: создание формы заказа, ведение обработки заказа по статусам, резервирование товара, экспорт/импорт товара из интернет – магазинов компаний, создание договоров с шаблонными печатями и подписями.

- выставление счетов, автоматическое формирование накладных, актов выполненных работ и счёт – фактур;

- управление ценовой политикой компании;

- ведение аналитики и автоматическое формирование отчётности (графическое и табличное). Денежные обороты и обороты товаров. Остатки на складе, прибыльность по товаром, логистические издержки и др. Отчёт по движению денежных средств компании. Дэшборд или «Экран руководителя». Задолженности и взаиморасчеты. Автоматическая рассылка отчетов по электронной почте;

- создание уникальных шаблонов документов. Автоматическое нумерование, функция массовой печати документов, создание архива документов, отправка любого документа прямо из системы на почтовый адрес клиента;

- ведение всей переписки с клиентом по поводу статусов и обработки заказа прямо в системе;

- создание уникальных складских бизнес – процессов, адаптированных под деятельность компании, с алгоритмами автоматизации скриптов действий на складе;
- статусность обработки заказов клиентов (от поступления заявки в компанию до отпуска/доставки товара клиенту);
- автоматизация всех складских операций: приёмки и отгрузки, списания, оприходования, инвентаризации товаров. Функция расчёта себестоимости. Ведение учёта остатков и оборотов товарных позиций в компании. Ведение учёта одновременно на нескольких складах. Учёт маркировок, серийных номеров, характеристик, упаковок и штрих кодов. Автоматический расчёт мест паллетирования (исходя из остатков на складе и оприходования товаров);
- ведение контроля взаиморасчётов с клиентами и поставщиками. Формирование актов сверки;
- интеграция с 1С, интернет – магазинами компании, IP – телефонией, приложениями по ведению онлайн – чатов и осуществлению обратных звонков;
- хранение истории по каждому заказу, операции по складу, и действий. Полная архивация данных и учет любого изменения пользователем системы.
- мобильное приложение для iOS и Android;
- осуществление быстрого поиска по первым вводимым буквам поискового сообщения;
- безопасное хранение информации и шифрование данных на серверах в головном офисе разработчиков системы;
- четкое разделение прав доступа между пользователями системы;
- возможность создания журнала качества / группы качества и ведение учёта рискованных событий в компаний;



Рисунок 30 - Логотип системы «МойСклад» (источник [27])

Системой предусмотрен бесплатный демо – режим на 14 дней использования. Чтобы запустить демо – режим необходимо на основной странице системы запустить «Пробный режим».

После чего, у Вас откроется главная страница системы, которая содержит в себе графическую визуализацию данных об обороте реализаций, просроченных заказах и просроченных обращении контрагентов.

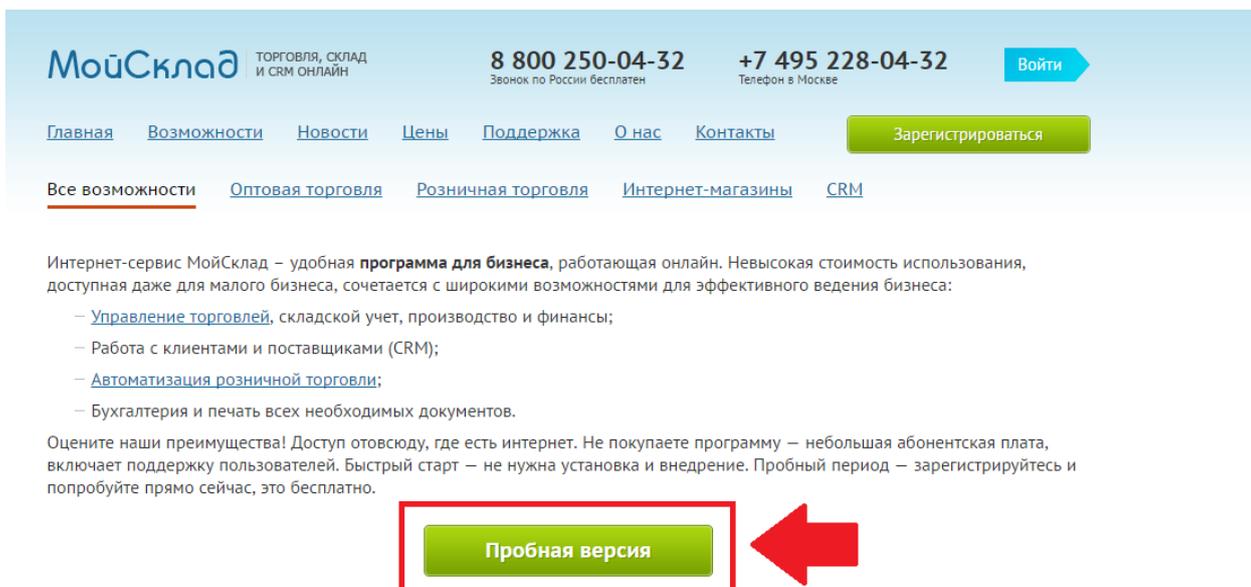


Рисунок 31– Главная страница демо версии «МойСклад» (источник [27])

Так же главная страница отражает основные модули системы, а именно: «Моя компания», «Розница», «Закупки», «Продажи», «Склад», «Деньги», «Справочники». Так же в верхней панели системы можно в быстром режиме попасть на личную страницу собственного профиля и отредактировать данные.

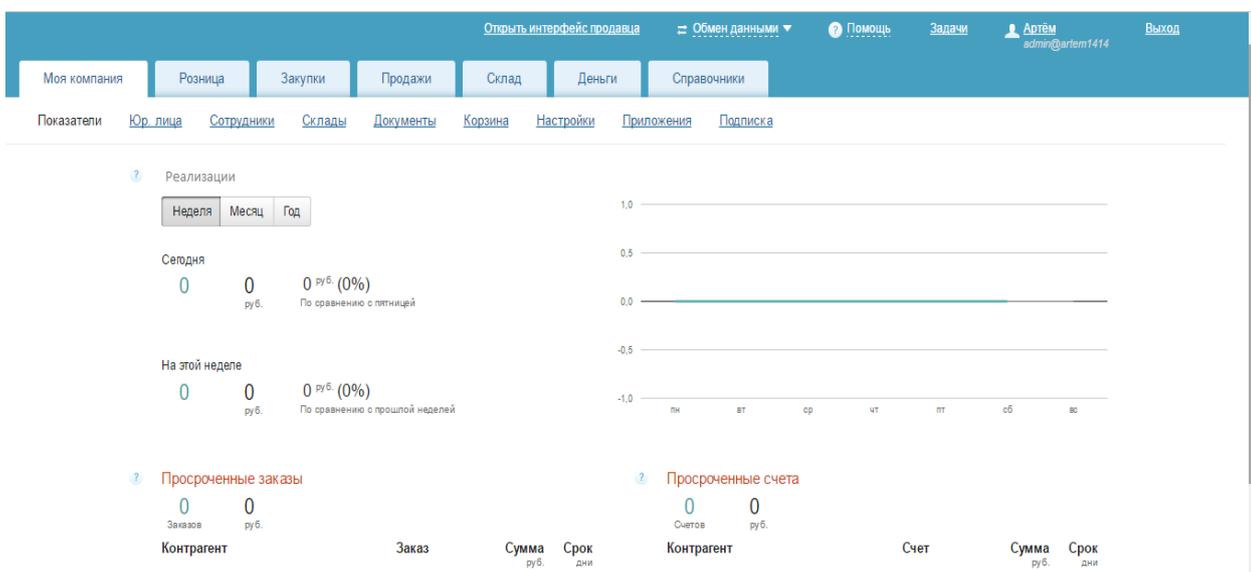


Рисунок 32 - Главная страница системы «МойСклад» (источник [27])

Системой предусмотрено создание уникальных параметров работы над системой. Настройка справочников, разделение прав доступа, создание электронных почтовых адресов, привязка и интеграция различных приложений располагается в разделе администрирования системой. Доступ в данный раздел имеет только администратор портала (в роли администратора портала могут выступать несколько сотрудников).

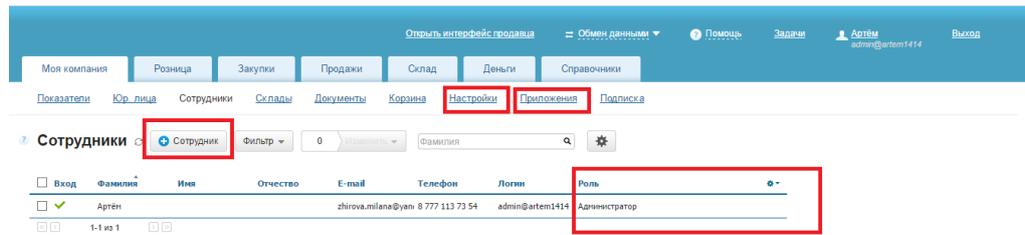


Рисунок 33 - Администрирование портала в системе «МойСклад» (источник [27])

Модуль «Склад» включает в себя следующие функции: списания, оприходования, перемещения, инвентаризации, тех.операции, тех.карты, заказы на производство, внутренние заказы, остатки, обороты, серийные номера.

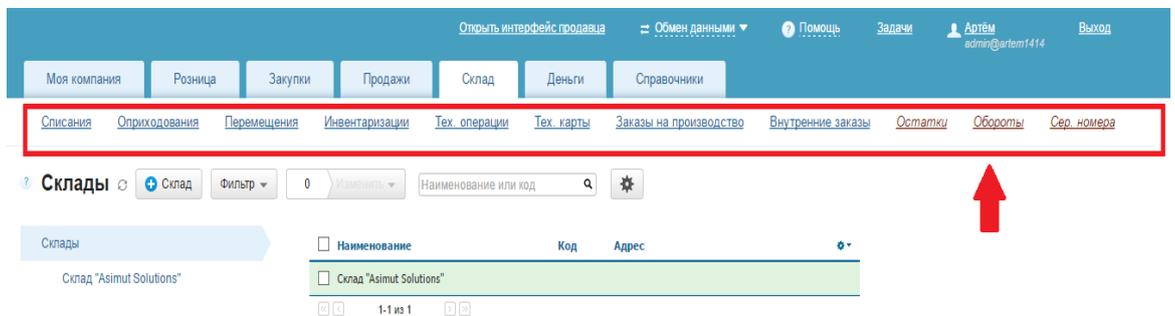


Рисунок 34 - Модуль «Склад» в системе «МойСклад» (источник [27])

Пример оприходования товара изображен на рисунке 35.

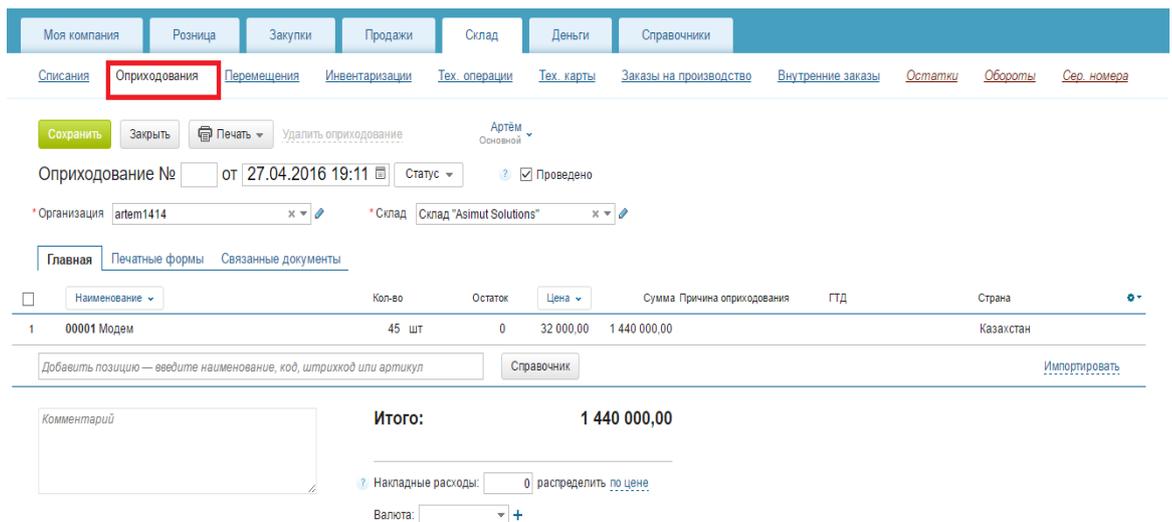


Рисунок 35 - Оприходование товара в системе «Мой Склад» (источник [27])

Аналогичный принцип заполнения данных имеет операция «Списание», «Перемещение» и «Инвентаризация». Форма указанных операций очень удобна в заполнении и имеет удобный формат печати.

Сохранить форму можно в формате «Excel» или «PDF». При этом запустить форму на печать можно в режиме создания формы. При нажатии на «Печать» появится список, из которого можно будет выбрать нужный формат печати. Аналогичный принцип действует во всех модулях системы и касается все документации, хранящейся в аккаунте компании.

Оприходование ТМЦ № 00001 от 27.04.2016

Организация: *artem1414*

Склад: *Склад "Asimut Solutions"*

№ п.п.	Товар	Кол-во
1	Модем	45
ИТОГО		45

Рисунок 36 - Печать формы «Оприходование» в формате PDF в системе «МойСклад» (источник [27])

Остатки по товарам формируются автоматически исходя из данных оприходования, реализаций и списаний, что является несомненно удобным фактором.

Рисунок 37 - Остатки товара в системе «Мой Склад» (источник [27])

Формирование заказа покупателя осуществляется в разделе «Продажи». Форма заказа покупателя похожа на форму заполнения формы «Оприходования»

и остальных. Присутствует возможность отслеживания статуса заказа покупателя, что для компании ТОО «Asimut Solutions» является одним из важных критериев оптимизации деятельности.

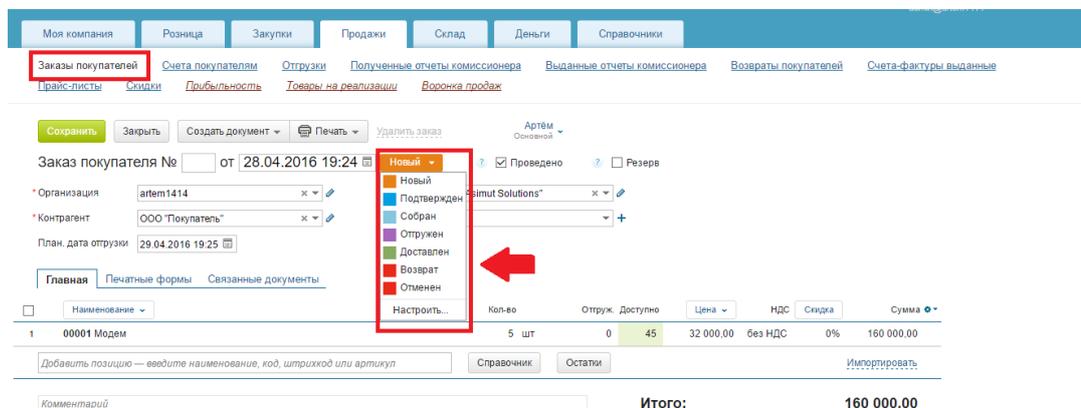


Рисунок 38 - Заказ покупателя в системе «МойСклад» (источник [27])

При этом, когда оформлен заказ клиента, рядом с названием заказа появится линия изображения этапов обработки заказа. Завершение этапа закрашивает данный этап в синий цвет.

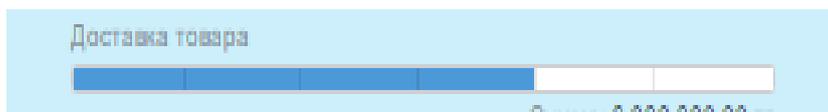


Рисунок 39 - Отражение статусов обработки заказа в системе «МойСклад» (источник [27])

Так как системой предусмотрена статусность за каждым действием по обработке заказов, соответственно руководителям компании и отделов легко осуществлять контроль за деятельностью компании.

При формировании заказа покупателю автоматически формируется счёт в системе. Шаблон счета можно настроить в настройках администрирования портала.



Рисунок 40 - Счет покупателю сформированный в системе «МойСклад» (источник [27])

Система «МойСклад» позволяет автоматизировать процессы на складах с помощью создания уникальных алгоритмов, на основании процессов, действующих в компании. Создание такого рода процессов, сокращает трудозатраты сотрудников в несколько раз, так как процесс сопровождается возникновением сотрудника автоматических заданий и поручений, включающих в себя, всю необходимую документацию и информацию, и ответственным сотрудникам не нужно затрачивать время на поиск той или иной информации. Автоматические поручения в настроенных процессах выглядят в виде авто – задач и заданий по бизнес – процессу.

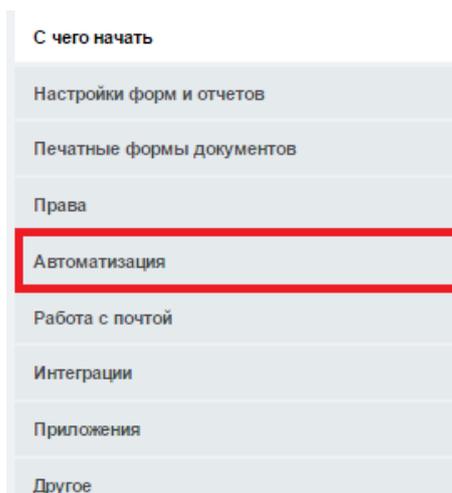


Рисунок 41 - Автоматизация в системе «МойСклад» (источник [27])

Настроив бизнес – процесс (с помощью редактора бизнес процесса) в разделе «Автоматизация», можно полностью отладить процесс размещения товаров на складе, поступления, оприходования, списание, формирование и согласование тех или иных документов и любого типа деятельности, касающего склада и не только.

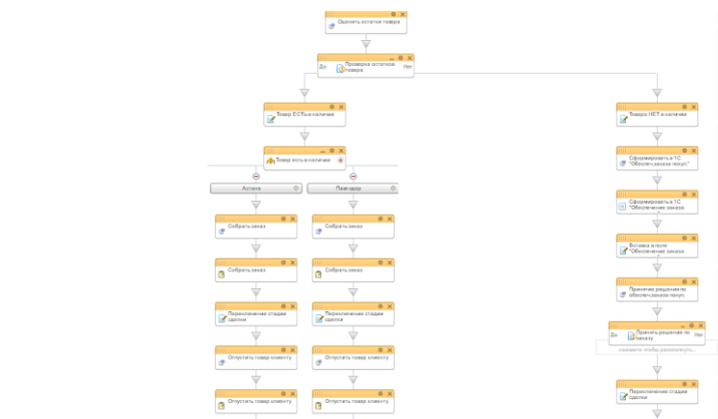


Рисунок 42 - Создание автоматизированного бизнес – процесса «Проверка остатков товара» для уполномоченных сотрудников в системе «МойСклад» (источник [27])

Так же автоматизация позволяет предотвратить утерю той или иной информации, так как карточки заказов, контрагентов, и так далее, содержат дополнительно настраиваемые поля, куда можно поместить любого рода информацию.

Приложения интегрируемые с системой «МойСклад» находятся в разделе «Приложения».

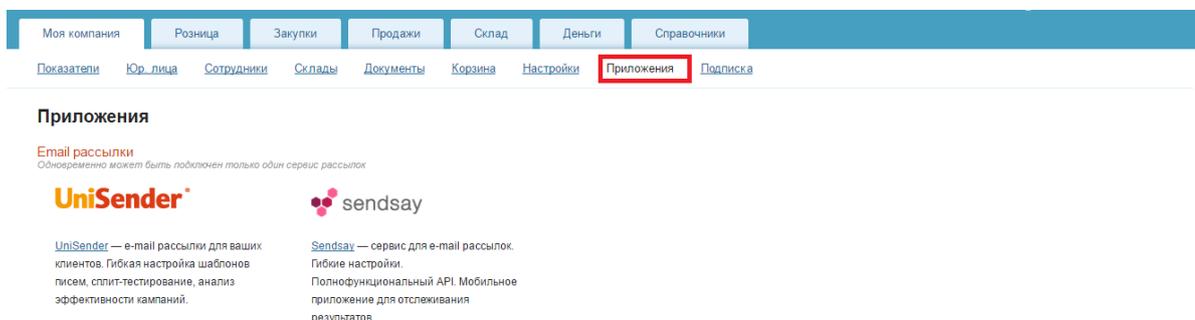


Рисунок 43 - Приложения интегрируемы с «МойСклад» (источник [27])

Все скриншоты и тестирование системы осуществлялись в пробной – демоверсии системы. Тестовый период длится 14 дней, и является бесплатным. Однако, для того, чтобы компания полноценно могла использовать весь функционал системы, необходимо по окончании тестового периода перейти на платный тариф.

Тарификация стоимостей различных пакетов системы «МойСклад» представлена на рисунке 44.

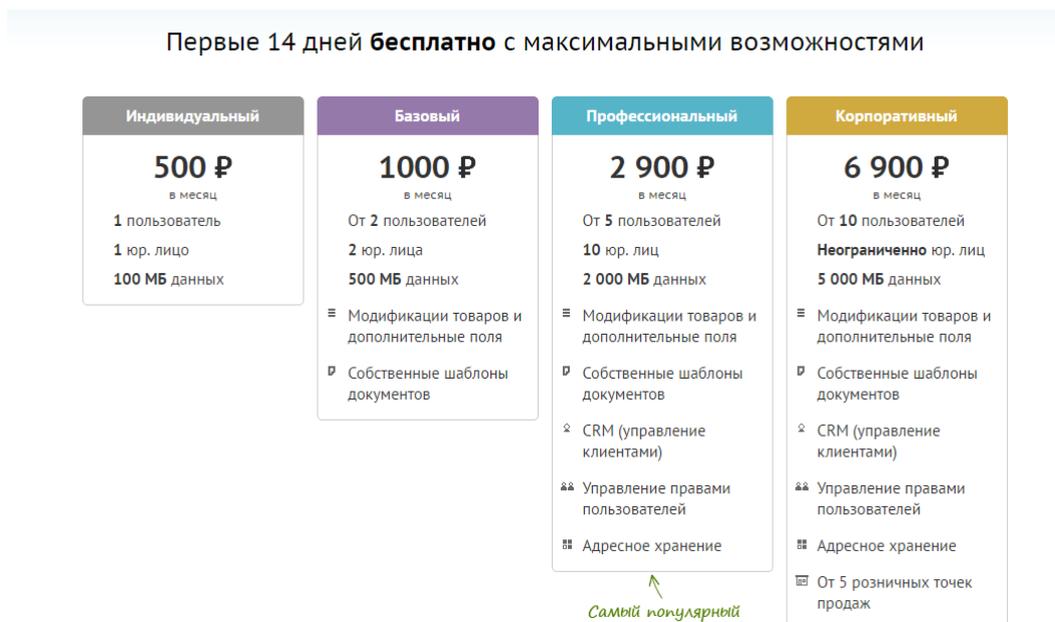


Рисунок 44 - Тарифы ситемы «МойСклад» (источник [27])

Для компании ТОО «Asimut Solutions» более оптимальным тарифом является тариф «Профессиональный», так как данный тариф включает в себя достаточно широкий спектр возможностей и инструментов, при этом, пороговый уровень количества пользователей при данном тарифе равен пяти, что для компании является оптимальным.

Оформление платной подписки осуществляется в модуле администрирования системы. Подписка продлевается автоматически при наличии достаточных средств на лицевом счету.

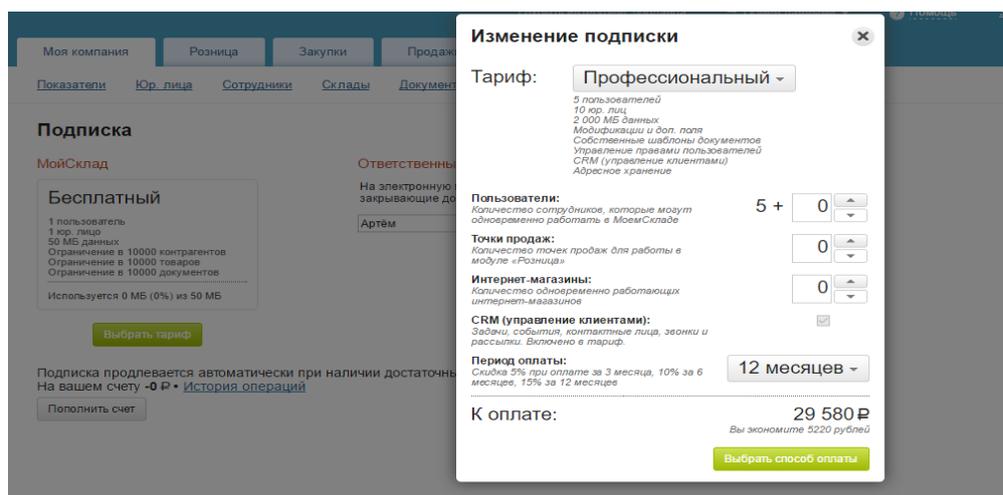


Рисунок 45 - Оформление платной подписки в системе «МойСклад» (источник [27])

Система имеет много положительных сторон и множество широких возможностей. Однако, в минусы в системе так же имеются:

- широкий спектр возможностей сопровождается большим количеством нюансов и сложностей. Система сложная для пользователей не имеющих ранее опыта работы в аналогичных системах и на освоение новшества может потребоваться большое количество времени;
- продукт имеет высокую цену в сравнении с иными аналогичными разработками;
- системой не предусмотрена возможность зонирования склада.

3.2 Разработка рекомендаций для ТОО «Azimut Solutions» в части использования АСУ

Проанализировав три совершенно разных в функционале и стоимости автоматизированные системы управления складом было принято решение предложить компании ТОО «Asimut Solutions» внедрить ERP – систему «МойСклад». Выбор пал на данную систему по причине того, что данный продукт решает основные проблемы компании и подходит практически по всем выставленным критериям, на которых основывался выбор системы.

Любой проект сопровождается оценкой стоимости. Для компании ТОО «Azimut Solutions» важно понимать, какие издержки будут понесены в процессе реализации проекта и обоснованы ли планируемые затраты на проект. Оценка стоимости проекта внедрения выбранной АСУ «МойСклад» осуществлена по девяти основным пунктам, которые представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Оценка стоимости внедрения ERP – системы «МойСклад» тариф «Профессиональный» в компанию ТОО «Azimut Solutions»

Программы, услуги, работы	Кол-во	Цена (тенге*)	Сумма (тенге*)
Тестовый период (дней)	14	Бесплатно	Бесплатно
Система «МойСклад» 1 месяц тариф «Профессиональный»	1	14 732	14 732
Система «МойСклад» 12 месяцев тариф «Профессиональный» (если приобрести подписку на 12 месяцев действует скидка 15%)	1	150 266	150 266
Внедрение и настройка программы (дистанционная настройка)	-	60 000	60 000
Обслуживание программы	-	Бесплатно	Бесплатно
Консультирование по эксплуатации программы	-	Бесплатно	Бесплатно
Интеграция с существующими данными (1С, Excel)	-	Бесплатно	Бесплатно
Тестирование системы	-	Бесплатно	Бесплатно
Обучение сотрудников	-	Бесплатно	Бесплатно
Итого (за 12 месяцев использования):			210 266
Продолжение таблицы 6 *По курсу 1 рубль = 5,73 тенге (по курсу Национального банка на 28 апреля 2021 г.)			
Источник. Официальная страница ERP – системы «МойСклад» // http://www.moysklad.ru (был доступен 28 апреля 2021 г.)			

В процессе реализации проекта координатор внедрения системы будет иметь непосредственный контакт с разработчиками и настройщиками системы. Компании нужно будет предоставить данные по протекающим бизнес процессам, справочникам, и информацию по сотрудникам, которые будут являться пользователями системы. Настройка системы и бизнес – процессов будет осуществляться дистанционно, специалистами головного офиса (г.Москва), на основании переговоров посредством Skype и электронной почты. Переговоры и всю деловую переписку касательно внедрения проекта будет

вести координатор проекта по внедрению АСУ в компанию ТОО «Azimut Solutions». Дальнейшее сопровождение системы является бесплатным и осуществляется специалистами технической поддержки в головном офисе (г.Москва). Обучение сотрудников будет производиться координатором системы. Перед проведением обучения координатор системы пройдет обучающий курс по освоению пользования системой в трёх вебинарах.

Из представленных выше расчётов, можно сказать, что данный проект отличается своей простотой и его реализация осуществляется не требует больших усилий, что очень важно для компании, которая хочет вести прозрачный бизнес и установить контроль за складскими процессами.

3.3 Сравнительный анализ возможного состояния компании до внедрения автоматизированной системы управления и после.

Как отмечалось ранее, одной из основных проблем компании ТОО «Azimut Solutions» является несобранная база знаний компании по складской деятельности, которая негативно сказывается на деятельности самой компании в целом. Происходит «путаница» товара внутри склада, что иногда ведет к его потере или отгрузки не того. Так же существует огромный ряд последствий отсутствия ведения единой базы складского учета, и ведение фиксированных цен для прозрачности бизнеса. Так же была дана оценка входящих и выходящих потоков, предполагаемый оборот ТМЦ на складе и многие другие данные для осуществления правильного расчета использования площадей склада и зон, а так же для выбора наиболее оптимального варианта условий их обработки и хранения и параметров требуемого складского оборудования.

Критерии, обозначенные ранее, создавали образную картину того, как будет выглядеть АСУ «МойСклад» в конечном итоге и какое влияние она окажет на деятельность организации как в единичных бизнес – процессах, так и в деятельности компании. В процессе тестирования системы, и создании единой базы знаний компании, формировались устойчивые отлаженные бизнес-процессы, которые были модернизированы и автоматизированы при помощи программы «МойСклад». С появлением автоматизированной системы «МойСклад» в компании появились шаблонные заказы поступающих и отгруженных товаров и накладные, которые формируются автоматически, при оформлении заказов на складе.

На рисунке 46 показан бланк заказа, который был сформирован в программе «МойСклад» после чего экспортирован в программу Excel для дальнейшей распечатки. Данный бланк заказа можно использовать в качестве маршрутного листа для водителя-экспедитора.

Как видно на рисунке 46, бланк заказа очень удобен и отражает всю необходимую информацию о поступивших заявках на определенную дату. Данный бланк необходимо предоставлять завскладу и грузчикам в распечатанном виде, для того, чтобы работники могли фиксировать исполненные заявки и вести учет по товару.

А	С	Д	Е	Ф	Г	Н
Номер	Контрагент	Итого	Валюта	Примечание	Адрес	Примечание к доставке
17	ТОО "Лола"	10 610,00	тенге	Микры	АХРИМЕНКО 4 ниже Ташкентской	Средняя школа № 82
16	Столовая СШ № 42, ИП Файзрахманова	29 775,00	тенге	Микры	Аксай - 2 дом 33	ОПЛАТА СРАЗУ до 13.00
15	ЧП	4 500,00	тенге	Микры	МИКР 8 дом 25 кв. 22 Домофон, 2 этаж	т.249-65-76
14	ЧП	4 500,00	тенге	Микры	МИКР 1 дом 11 кв.25 Домофон, 3-й этаж, 2 подъезд	т. 230-23-70
13	Ресторан "Хмельная пращечка"	0	тенге	Микры	МКР 3 дом 30 А	ОБМЕНЯТЬ!!!!
12	Кафе "Бухара"	19 900,00	тенге	Микры	Правды 26 выше Шалапина	
11	ЧП	4 500,00	тенге	Микры	ТАУГУЛЬ - 3 Дауленова 46 ч/дом	т. 297-17-11
10	Пиццерия "Ciao Pizza", ИП Чертыкова	23 700,00	тенге	Микры	НАВОИИ 308/12 угол Аль - ФАРАБИ	
9	ЧП	4 045,00	тенге	Микры	АЛЬ - ФАРАБИ 131 кв. 38 Домофон 4-й этаж 6-й под-д угол Навои	т. 381 - 03 - 42
8	ТОО "Rest Creation"	33 050,00	тенге	Микры	Мирас 188 Аль-Фараби угол Мустафина	Гольф-клуб ЖАЙЛҒАУ
7	Международная школа "Фуд Экспресс"	16 300,00	тенге	Микры	Мустафина угол Аль - Фараби	Оплата перечислением
6	Пекарня - кондитерская "Cosmo"	13 550,00	тенге	Микры	Розьбабаева 287 ниже Аль - Фараби	т. 395-96-45
5	ЧП	14 910,00	тенге	Микры	Жарокова 217 кв.3 Домофон, 2 этаж, выше Темиряева	дома будет в 13.00, т. 274 -97-60
4	ЧП	7 460,00	тенге	Микры	РАДОСТОВЦА 193 кв.22 Домофон 2 этаж м/у Тимирязева и Джандосова	
3	Ресторан "Asian BarBeQue"	4 750,00	тенге	Микры	Мынбаева 117/40 угол Хусанова	
2	ИП Мукашева столовая сш. №135	5 250,00	тенге	Микры	Ключова 49 въезд с Курмангазы	Доставка с 15.00 до 17.00, ДОЛГ 17500
1	ИП Мамедов	8 650,00	тенге	Микры	Толе би угол Арзова ТД Сабрина	ХЛЕБНЫЙ ОТДЕЛ

Рисунок 46 – Бланк заказов ТОО «Azimut Solutions», сформированный в программе «МойСклад» (источник [27])

При формировании заявки от клиента, в программе «МойСклад» можно автоматически сформировать накладную, для подтверждения заказа и приема товара клиентом. На рисунке 47 показана накладная, сформированная автоматически и преобразованная в PDF – формат для дальнейшей печати документа.

На рисунке 47, изображенном ниже, видно, что форма накладной в принципе не отличается от стандартной шаблонной накладной, утвержденной в Республике Казахстан. Накладная содержит наименование заказа, дату, наименование исполнителя и заказчика. Табличная форма содержит информацию о заказанном товаре, о количестве, единицах измерения, цене, скидке и сумме. Обязательно отражается учет НДС и итоговая сумма.

Заказ покупателя № 14 от 28 апреля 2016 г.

Исполнитель: ТОО "Azimut Solutions"

Заказчик: АО "Казактелеком"

№	Товары (работы, услуги)	Кол-во	Ед. изм.	Цена	Скидка	Сумма
1	Модемы	50	шт.	7 500	0,00	375 000

Итого: 375 000
В том числе НДС: 45 000

Всего наименований 1, на сум 000,00

Триста семьдесят пять тысяч тенге и 00/100

Рисунок 47 – Накладная, автоматически формируемая в системе «МойСклад» (источник [27])

Однако модернизированные бизнес процессы, улучшенный бланк заказа и автоматически формируемая накладная, это не единственное доказательство эффективности автоматизированной системы «МойСклад». Ниже можно ознакомиться со сравнительной характеристикой, составленной на основе данных анализа АСУ.

Таблица 5 – Сравнительная характеристика системы АСУ «МойСклад», которая в дальнейшем оптимизирует бизнес компании в будущем

Без автоматизированной АСУ системы	С автоматизированной АСУ системой
1	2
<p>Сотрудники склада вели заявки в ручную, маркировали товар на обычном листе формата А 4. Так же вели переписку с офисом через WatsApp.</p> <p>Это говорит о том, что важные пункты могут быть утеряны, руководство не имеет возможность проконтролировать такие взаимодействия со складом, затруднительно восстанавливать всю историю взаимоотношения с товарами.</p>	<p>Абсолютно все данные о товаре и обработкой с ними хранятся в единой базе, представляют собой форму карточки товара, содержащей всю история откуда пришел товар, какие объемы, кто конечный получатель, также формируются накладные, маршрутные листы, условия поставки, статусы, задачи, договоренности, доверенности). Руководство имеет непосредственный доступ к данной информации, выступая в роли администрации ведения данной системы, при этом уменьшилась вероятность фальсификации и возможного искажения данных.</p>
<p>Увольнение сотрудника склада влечет за собой потерю информации о товаре, о его статусе.</p>	<p>Компания не теряет информацию при увольнении сотрудника, так как все данные хранятся в системе АСУ.</p>
<p>Очень часто менеджеры компании забывают о том что был заказ на определенный объем продукции, и по приходу товара на склад, не успевали подготовить необходимые документы. Забытая менеджером информация, может стоить компании утерянных клиентов, отторгнутых сделок на большие суммы. Так же штрафы за простой автотранспорта под разгрузкой. Это происходит потому что, задачи менеджера не структурированы и нет временных напоминаний, благодаря которым все задачи могут быть выполнены.</p>	<p>Наличие автоматизации рутинных процессов: напоминания о выполнении определенных поставленных задач, рассылка сообщений, о том что должен поступить определенный объем товара на склад, другими словами оповещение.</p> <p>Программа контролирует соблюдение регламента работы со складом.</p>
<p>Формирование заявок на отгрузку на определенную дату осуществляется путем фиксирования данных на различных носителях: листках бумаги, стикерах, ежедневнике, и т.д. После чего список заявок формируется в документе Word на определенную дату, и по виду локализации. Данный вид ведения повседневной документации и отчетности очень не удобен и трудоемок.</p>	<p>Список заявок формируется автоматически, после оформления заказов в системе. АСУ система напоминает за одну неделю, что необходимо подготовить документы на тот груз, который будет отгружаться.</p>

Продолжение таблицы 5	
1	2
<p>Руководство компании не составляет прогнозы на дальнейшую деятельность склада, так как в плотную зависит от продавцов. Прогнозы не делаются руководством по причине не владения информацией о состоянии продаж, объему сбыта, реализации, и ровне продаж. При отсутствии менеджера на рабочем месте (отпуск, болезнь, командировка), руководство не может получить информацию о складе.</p>	<p>Данная система учитывает индивидуальные особенности каждой поставки, и содержит всю историю товара (объем, размеры, вид упаковки, и сам товар). Таким образом, руководство компании в любой момент, свободно может зайти под собственным логином и паролем в систему, и посмотреть ситуацию, происходящую на складе в своей компании и может легко ознакомиться с положением дел на данный момент.</p>
<p>Бизнес процессы в компании не структурированы и не контролируются руководством. По этой причине очень часто руководство и менеджеры компании не могут понять причины потери информации. Так как каждый этап бизнес процесса хранит в себе определенный информативный запас, контроль за прохождением взаимоотношений со складом на каждом этапе отгрузки.</p>	<p>Благодаря введенной системе бизнес процессы компании будут структурированы, дополнены, и каждый этап можно контролировать прямо в системе.</p>
<p>Источник. Корпоративная документация ТОО «Azimut Solutions»</p>	

Трудно не заметить, что изменения, которые могут произойти в компании после внедрения АСУ – системы «МойСклад», существенны. У компании ТОО «Azimut Solutions» появится огромное количество возможностей и все эти возможности можно структурировать в одну единую базу знаний компании.

Внедрение АСУ «МойСклад» эффективно скажется на деятельности ТОО «Azimut Solutions». После внедрения данного проекта улучшатся ключевые показатели развития складской деятельности. Очень легко можно будет отследить общий объем обрабатываемых товаров на складе компании, объем прибыли и многие другие показатели, говорящие о деятельности организации в целом. Ведение складского учета благодаря системе «МойСклад» способствует автоматическому формированию всех основных отчетов о деятельности компании, как в целом, так и по определённым показателям.

Отчет по обороту товаров на складе формируется автоматически, и отражается в разделе «Склад». Формировать отчетность по деятельности компании за определённый промежуток времени можно как в целом, так и по отдельным показателям деятельности. Очень важно понимать, покроет ли компания затраты на внедрение системы и за какой срок. Срок окупаемости внедрения проекта в ТОО «Azimut Solutions» подсчитывается с помощью методики сравнительного анализа финансовых издержек на оплату труда сотрудников в текущем количестве с издержками на штат с учетом новых сотрудников, отраженной в теоритической главе диссертационной работы.

В таблице 8 представлены базовые показатели, которые важно знать, для расчета срока окупаемости, а именно: число сотрудников работающих в отделе логистики и склада, заработная плата, налоговые отчисления, административные расходы. Благодаря этим данным, необходимо рассчитать фонд заработной платы и реальный и фонд заработной платы с учетом новых сотрудников, которых нужно нанять вместо внедрения системы.

Таблица 6 – Текущая ситуация в ТОО «Azimut Solutions»

Наименование показателя	Значение
Число сотрудников отдела логистики и склада	8
Зарботная плата*	80 000 тг/мес
Налоговые, пенсионные и социальные отчисления*	25 200 тг/мес
Административные расходы*	22 100 тг/мес
*данные приводятся на одного сотрудника Источник. Корпоративная документация компании ТОО «Azimut Solutions»	

Таким образом, исходя из данных таблицы 8, можно рассчитать расходы на фонд заработной платы (ФЗП):

$$\text{ФЗП} = 8 \cdot (80\,000 + 25\,200 + 22\,100) = 1\,018\,400 \text{ тенге/месяц}$$

Допустим, что компания для повышения объема реализации товаров и улучшения производительности склада наймет дополнительно двух новых сотрудников, но при этом предложенную систему «МойСклад» внедрять не будет. Новые сотрудники будут делать ту же самую работу, что и программа. В таком случае, фонд заработной платы составит:

$$\text{ФЗП} = 10 \cdot (80\,000 + 25\,200 + 22\,100) = 1\,273\,000 \text{ тенге/месяц}$$

По итогам расчетов, можно сделать вывод, что для достижения той эффективности, которую обеспечивает система, необходимо принять в штат не менее двух новых сотрудников, и при этом, увеличить расходы на 254 600 тенге в месяц.

При этом, срок окупаемости проекта отражен в таблице 7.

Таблица 7 – Срок окупаемости проекта

Наименование	Формула	Значение
1	2	3
Срок окупаемости	Суммарные затраты на внедрение АСУ «МойСклад» – системы / Фонд заработной платы с учетом новых сотрудников	2 месяца
Источник. Корпоративная документация компании ТОО «Azimut Solutions» и данные системы «МойСклад»		

Подводя итоги подсчетов срок окупаемости, вытекает вывод, что внедрение АСУ «МойСклад» тариф «Профессиональный» в компанию ТОО «Azimut

Solutions» окупится примерно за 2 месяца, с учетом оборота компании. Именно по этой причине внедрение проекта будет финансово безопасным для компании.

Для того, чтобы рассчитать потенциальное повышение эффективности деятельности склада, при использовании АСУ «МойСклад» необходимо воспользоваться формулой из главы № 1 – Коэффициент выполнения заказов ($K_{зак}$):

Таблица 8 – Расчет эффективности

Показатель	До внедрения АСУ	После внедрения АСУ (потенциальное значение)
Коэффициент выполнения заказов $K_{зак}$	70 150 (Плановое) / 45 000 (Фактическое) = 1,6	70 150 (Плановое) / 45 000 (Фактическое) *1,5 (Показатель увеличения эффективности) = 67 500 = 1
Процентное соотношение (%)	1 * 100% / 1,6 = 62,5% 100% - 62,5% = 36,5%	
Источник. Внутренняя документация компании ТОО «Azimut Solutions»		

Расчитав эффективность деятельности компании ТОО «Azimut Solutions» в настоящее время и после потенциального внедрения АСУ «МойСклад», было выявлено, что из основных показателей эффективности - коэффициент выполнения заказов ($K_{зак}$) снизился на 0,6. Это говорит об улучшении эффективности складской деятельности, так как согласно регламента указанного коэффициента нормальным значением для компании является единица. Если говорить о процентном соотношении эффективность увеличится на 36,5%. Таким образом, выбранная система приведет уровень эффективности складской деятельности компании к идеальному значению.

Таким образом, ERP-система «МойСклад», которая может быть внедрена в компанию ТОО «Azimut Solutions», показывает потенциально высокие результаты эффективности.

Для того, чтобы эффективность деятельности компании росла и дальше, компании следует следовать следующим рекомендациям:

- использовать программу «МойСклад», как базу хранения всех знаний компании, как программу складирования и ведения складского учета, и как оптимизатор бизнес – процессов и основных этапов деятельности компании;
- усовершенствовать ценовую политику компании. Обозначить более низкий диапазон цен, который будет удовлетворять большее количество клиентов;
- разработать должностные инструкции для каждого;
- разработать регламенты работы склада и мотивационных стратегий для персонала.

Следуя перечисленным пунктам, топ-менеджмент ТОО «Azimut Solutions» сможет наладить складской учет, повысить эффективность складской деятельности организации, и соответственно, увеличить прибыльность.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хорошо организованная складская система на данный момент является более эффективной стратегией ведения бизнеса для компании.

Исходя из этого, актуальным являлось рассмотрение складской программы, которая смогла бы создать структуру ведения бизнеса в компании ТОО «Azimut Solutions». В ходе реализации такой программы был поставлен ряд задач, которые позволяют сделать следующие выводы.

На первом этапе, были изучены теоритические аспекты внедрения АСУ – систем для компании, возможности программы, эффективность и мировой опыт от внедрения данного типа систем. Для начала, соответственно, компании было необходимо собрать всю нужную информацию о внедрении автоматизированной системы. Данная информация нужна для того, чтобы примерно располагать тем, что мы имеем и с чем еще придется столкнуться. Любая информация подвержена обработке. Ведь перед тем, как решиться на реализацию какой – либо системы, будь то АСУ, или иная программа, необходимо понимать сущность такой системы, ознакомиться с мировым опытом от внедрения данной системы, почитать отзывы, измерить вероятность успеха и только потом уже всерьез задумывать о реальном внедрении. Данную информацию руководителю необходимо принять к сведению, так как только с ней он может разглядеть реальную ситуацию. В ходе написания магистерской работы, теоретическая база и сущность АСУ была изучена и разобрана полноценно. Были исследованы все нюансы АСУ, подобраны анализы, которые необходимо делать компании перед реализацией, разобраны основные формулы, с помощью которых измеряется эффективность от внедрения программы и много другое.

Вторая задача заключалась в том, чтобы осуществить анализ текущей деятельности компании ТОО «Azimut Solutions». Данная задача была выполнена, посредством проведения следующих анализов и исследований:

- анализ организационной структуры управления компанией;
- изучение финансового состояния организации, для определения финансовых возможностей компании ТОО «Azimut Solutions»;
- проведение небольшого конкурентного анализа, который заключался в изучении конкурентов и позиционирования их на рынке;
- описание проблемной ситуаций в области склада;
- обозначение критериев выбора подходящей АСУ – системы для ТОО «Azimut Solutions»;
- изучение реального бизнес-процесса «Хранение» в компании;
- исследование основных рисков, сопутствующих реализации АСУ системы в ТОО «Azimut Solutions».

Осуществив вышеперечисленные анализы и исследования, было выявлено, что компания имеет широкую площадку для реализации проекта, и более того, она нуждается во внедрении такой АСУ – системы, которая систематизирует деятельность на складе. Компания ТОО «Azimut Solutions» имеет ряд проблем, которые необходимо решать кардинальным образом., Усовершенствовать

бизнес-процессы, протекающие в компании, улучшить организационную структуру, объединить все знания компании, наладить складской учет, и сделать акцент на АСУ системе, а не на получении прибыли. Ведь клад для компании это фундамент для долгого и успешного бизнеса.

ТОО «Azimut Solutions» не единственная компания на рынке, которая участвует в государственных закупках. Для это проведение конкурентного анализа обозначила основных конкурентов, которые иногда тормозят развитие компании. Многие из конкурентов компании позиционируют себя как компании, предоставляющие очень качественную продукцию по адекватно низким ценам. Что нельзя сказать о позиционировании ТОО «Azimut Solutions».

В рамках проведения исследования и определения рисков при реализации системы, были выявлены основные проблемы компании, а при определении рисков, стало ясным, что при реализации проекта, он не будет нести в себе потенциально большую опасность для компании, а потому, его реализация будет осуществляться практически без проблем.

Для того чтобы выбрать подходящую систему, был обозначен совместно с исполнительным директором список критериев, которым должна соответствовать потенциальная автоматизированная система. Основными критериями выбора АСУ – системы являются: объединение всех информационных знаний компании, ведение складского учета, автоматизированное составление отчетности, удобное управление базой поставщиков и транспортных компаний, возможность работать в системе удаленно и невысокая цена программы.

После проведения исследования и всех выше перечисленных анализов, было предложено компании выбрать автоматизированную складскую систему «МойСклад». В ходе предложения реализовать данную систему был составлен календарный график проекта, который обозначил даты от начала внедрения до его завершения. В общей сложности внедрение и адаптация системы примерно заняла бы около 90 дней

Следующим этапом был сравнительный анализ ситуации в компании до внедрения «МойСклад» и после возможного внедрения. И соответственно, была рассчитана эффективность деятельности ТОО «Azimut Solutions» от возможного внедрения проекта, по методике сравнения показателей до внедрения. В ходе расчёта эффективности было выявлено, что в среднем, все обозначенные показатели могут увеличиться с реализацией проекта, а именно: коэффициент выполнения заказов, доход от реализации продукции, уменьшение складских запасов, снижение административных расходов, увеличится примерно на 36.5%, что неоспоримо говорит о положительном воздействии «МойСклад» на деятельность ТОО «Azimut Solutions». При этом, срок окупаемости может составить примерно 2 месяца, что очень важно для компании, ведь затраты на проект минимальны.

Таким образом, цель данной работы достигнута и решены все поставленные задачи. Исходя из проведенных анализов, можно сделать вывод, о существовании необходимости внедрения в компанию АСУ складирования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Волков Л.Д. Складская логистика предприятия (фирмы). – Москва: Инфра-М, 2010. – 604 с.
- 2 Максимов Р.И. Складская логистика фирмы. – Москва: Феникс, 2009. – 571 с.
- 3 Лебнин М.Ю. Финансовый анализ предприятия. – Москва: Феникс, 2008. – 134 с.
- 4 Романов А.П., Жариков И.А. Новые технологии в логистике. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2006. – 143 с.
- 5 Андерсон К. Менеджмент, ориентированный на улучшение введения складского хозяйства: АСУ – технологии как основа новых взаимодействий со складом. – Москва: Гранд-Фаир, 2009. – 288 с.
- 6 Пэйн Э. Инновационное ведение бизнеса. – Москва, 2012. – 312 с.
- 7 Молино П. Основные механизмы управления компании с помощью АСУ. – Санкт – Петербург: ПИТЕР, 2010. – 114 с.
- 8 Балдин А.С. Информационные системы в логистике – М.: Дашков и К, 2009. – 395 с.
- 9 Бартон Г. Эффективный инструмент менеджмента – АСУ. – Москва, 2008. – 208 с.
- 10 Бланшар К. Как добиться максимальной эффективности работы склада. – Москва: Эксмо, 2011. – 170 с.
- 11 Голышева Р.А. АСУ: практика эффективного бизнеса. – Москва: Гранд-Фаир, 2012. – 374 с.
- 12 Гринберг Пол. АСУ – нет ничего проще для склада. Введение складского бизнеса в реальном времени. – Москва.: Символ-Плюс, 2006. – 530 с.
- 13 Лазарева Н.С. АСУ: Как единственная стратегия реализации бизнеса // ИТ-бизнес АСУ. – 2008. // <http://www.crn.ru/numbers/spec-numbers/detail.php?ID=19871> (был доступен 20 Мая 2021 года)
- 14 Таран М.Л. Как рассчитать эффективность внедрения АСУ-системы?. – Алматы, 2013 г. – 98 с.
- 15 Мальков А.Г. Реализация автоматизированной системы. // Деловой мир, 2011. // <http://delovoymir.biz/ru/articles/view/?did=10509> (был доступен 27 мая 2016 года)
- 16 Пэйн Э. Руководство по АСУ. Путь к совершенствованию склада. – Минск: Гревцов Паблицер, 2007. – 384 с.
- 17 Корпоративная документация компании ТОО «Azimut Solutions»
- 18 Документальная база по хранения товаров на складе ТОО «Azimut Solutions», 2019.
- 19 Хусаинов Р.М. Правила складского анализа // Жизнь современного бизнеса. – 2015. – № 14// <http://powerbranding.ru/> (был доступен 15 марта 2021 года)
- 20 Оборотно – сальдовая ведомость компании ТОО «Azimut Solutions» за 2018. – 2020 гг.

- 21 Бухгалтерский баланс компании ТОО «Azimut Solutions» за 2018 – 2020 гг.
- 22 Отчеты программы «МойСклад», за 2016 гг.
- 23 Хвалев Е. Управление бизнес-процессами АСУ – проекта //Инфраструктура бизнеса – 2016. – № 14 – 16 –19 с.
- 24 Официальная страница АСУ – системы «AXELOT» – 2021. // <http://www.axelot.ru/> (был доступен 17 мая 2021 г.)
- 25 Официальная страница АСУ – системы «AXELOT AX» – 2021. // <http://pr.amocrm.ru/> (был доступен 21 мая 2021 г.)
- 26 Официальная страница АСУ – системы «Big Bird» – 2021. // <http://demo.bigbird.ru/main/> / (был доступен 24 апреля 2021 г.)
- 27 Официальная страница АСУ– системы «МойСклад» – 2021.// <https://online.moysklad.ru> (был доступен 26 мая 2021 г.)

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Ключевые риски, связанные с реализацией внедрения автоматизированной в ТОО «Azimut Solutions»

Ключевые риски	Методы снижения влияния
1	2
Ограниченность в ресурсах (человеческих, временных, финансовых)	Влияние данного риска может быть ослаблено при детальном изучении целей и задач проекта, а так же четкое определение временных рамок и бюджетных границ
Не поддерживается техническая архитектура системы	Переход на новую платформу осуществления повседневной офисной работы и импорт знаний компании, может занять очень продолжительное время. Поэтому желательно выбирать решение, совместимое с текущей ИТ-инфраструктурой
АСУ не обеспечивает требуемую функциональность	Одним из способов минимизировать риск может быть пересмотр функциональных требований. В случае решения о выборе только определенной платформы необходимо произвести бюджетную оценку разработки дополнительного функционала.
Задачи проекта растут с высокой скоростью	К возникновению данного риска приводят неучтенные требования на стадии планирования. С одной стороны, задачи проекта зафиксированы, с другой стороны — появляются новые требования для реализации. Поэтому следует найти компромисс между дополнительными расходами и приоритетными задачами
Задачи проекта реализованы не полностью	Все бизнес-требования должны быть выполнены в первую очередь. В противном случае возникает риск негативного отношения к автоматизированной системе и непонимания ее роли в компании. Ориентированность на задачи бизнеса помогает исключить данный риск
Процесс взаимоотношения со складом автоматизирован не полностью	Большинство автоматизированных систем достаточно гибки в настройке, поэтому важно понять техническую архитектуру уделить время для общения с консультантами по внедрению
Адаптация персонала	Мотивационные факторы и периодическое обучение пользователей помогает обеспечить прозрачную работу с системой. Процесс обучения желательно начинать за несколько недель до ввода системы в окончательную эксплуатацию
Система не удовлетворяет требования в возможностях расширения	Для минимизации риска достаточно составить матрицу соответствия текущего функционала новым задачам, после этого провести финансовую оценку реализации дополнительных требований
Внедрение автоматизированной системы в отсутствие показателей оценки успешности внедрения	Показателями успеха проекта могут быть: повышение качества обрабатываемых объемов на складе; увеличение прибыли; повышение показателей выполнения планов приема и отгрузок; повышение продуктивности работы менеджера по

	логистике и складских работников. В зависимости от целей проекта на стадии планирования разрабатываются ключевые показатели, которые затем сверяются на этапе
Устаревание программного обеспечения за период внедрение программы	Для устранения влияния данного риска, необходимо постоянно осуществлять мониторинг обновлений программы, внедряемой в компанию
Источник. Хвалев Е. Управление проектом АСУ - //Инфраструктура бизнеса – 2018. № 14 – с. 42 – 44; корпоративная документация компании ТОО «Azimut Solutions»	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

Казахский Национальный Исследовательский Технический Университет
им. К.И. Сатпаева

Институт металлургии и промышленной инженерии
Кафедра «Технологические машины, транспорта и логистики»

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

Магистерская диссертация

Бекназарова Жансая Галимовна

Образовательная программа: 7М11302- Технология и автоматизация
транспорта и транспортных систем

На тему : Управление запасами и складированием с использованием
современных автоматизированных систем

Тема диссертационной работы Бекназаровой Жансаи Галимовны является очень актуальной. Актуальность данной темы обоснована тем, что в условиях интенсивной глобализации и нынешней нестабильности экономики, АСУ – это «спасательный жилет» в области управления компаниями и их складским учетом в Казахстане.

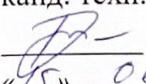
В диссертационной работе рассмотрены такие вопросы, как теория складирования и автоматизированных систем управления, инфраструктура складских хозяйств, описание мирового опыта в использовании АСУ, современное состояние и проблемы использования АСУ, перспективы развития, экономическая оценка внедрения АСУ на предприятии, изменение затрат на ведение склада после внедрения АСУ и повышения эффективности предприятия.

Обращаясь к общей характеристике работы, следует отметить четкость ее построения, системный анализ материала и логичность изложения содержания.

Магистерская диссертация соответствует требованиям к выпускным работам послевузовского образования и может быть допущена к защите. Магистрантка Бекназарова Ж.Г. заслуживает присвоения академической степени магистра наук в области услуг по образовательной программе 7М11302-Технология и автоматизация транспорта и транспортных систем.

Научный руководитель

канд. техн. наук, доцент

 Муханова Г.С.

«15» 06 20 2

РЕЦЕНЗИЯ

на _____ *магистерскую диссертацию*
(наименование вида работы)
_____ *Бекназаровой Жансаи Галимовны*
(Ф.И.О. обучающегося)
_____ *7М11302- Технология и автоматизация транспорта и транспортных систем*
(шифр и наименование специальности)

На тему: _____ *«Управление запасами и складированием с использованием
современных автоматизированных систем»*

Выполнено:
а) 73 листов

ЗАМЕЧАНИЯ К РАБОТЕ

По рецензируемой работе имеются следующие замечания:

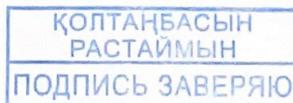
1. Выявлены незначительные ошибки по оформлению диссертации
 2. Недостаточно рассмотрен опыт зарубежного исследования по исследуемой проблеме
- Существенных недостатков в диссертации не выявлено

Оценка работы

Несмотря на замечание, полагаю, что магистерская диссертация заслуживает оценки «хорошо» (90 балл), а ее автор, Бекназарова Жансаия, заслуживает присвоения академической степени магистра по специальности 7М11302- «Транспортные услуги»

Рецензент
КазНУ им. Аль-Фараби,
доктор техн.наук.
Ахметкалиева С.К.

«12» 06 2021 г.



Протокол анализа Отчета подобия Научным руководителем

Заявляю, что я ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Бекназарова Жансая Галимовна

Название: Управление запасами и складированием с использованием современных автоматизированных систем

Координатор: Гильмира Муханова

Коэффициент подобия 1: 1.5

Коэффициент подобия 2: 0

Замена букв: 2

Интервалы: 0

Микропробелы: 18

Белые знаки: 1

После анализа Отчета подобия констатирую следующее:

- обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите;
- обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, не допускаю работу к защите.

Обоснование:

..... *МД Включено самостоятельно*

..... *22.06.2021*

Дата

..... 

Подпись Научного руководителя

Протокол анализа Отчета подобия

заведующего кафедрой / начальника структурного подразделения

Заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения заявляет, что ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Бекназарова Жансая Галимовна

Название: Управление запасами и складированием с использованием современных автоматизированных систем

Координатор: Гульмира Муханова

Коэффициент подобия 1:1.5

Коэффициент подобия 2:0

Замена букв:2

Интервалы:0

Микропробелы:18

Белые знаки:1

После анализа отчета подобия заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения констатирует следующее:

- обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, работа признается самостоятельной и допускается к защите;
- обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, работа не допускается к защите.

Обоснование:

Работа выполнена самостоятельно и не имеет признаков плагиата. В связи с этим, работа признается самостоятельной и допускается к защите.

.....

.....

Дата

Подпись заведующего кафедрой /
начальника структурного подразделения

Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:

Работа допускается к защите

.....

Дата

Подпись заведующего кафедрой /
начальника структурного подразделения