

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования «Полоцкий государственный университет»

На правах рукописи

УДК 65.014.1(043.3)
(индекс УДК)

Леценко
Александр Геннадьевич

*«Внедрение информационной логистики в систему управления деятельностью
предприятия»*

Специальность 1-26 81 01 «Бизнес-администрирование»

Магистерская диссертация

на соискание степени магистра бизнес-администрирование

подпись магистранта

Научный руководитель (консультант)

Слонимская М.А.

доктор э.н., профессор кафедры учета, финансов,
логистики и менеджмента

Допущен к защите _____

(ФИО и подпись заведующего кафедрой)

Новополоцк, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИКОЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ	6
1.1 Сущность и роль информационной системы управления логистикой на предприятии	6
1.2 Структура информационной системы управления логистикой на предприятии	14
1.3 Алгоритм внедрения информационной системы управления логистикой на предприятии	20
1.4 Аннотированный обзор нормативной и законодательной базы, регламентирующей внедрение информационной логистики в систему управления деятельностью предприятия в Республике Беларусь	25
2 ХАРАКТЕРИСТИКА И АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ЧУП «Кюгель»	28
2.1 Общая производственно-экономическая характеристика ЧУП «Кюгель»	28
2.3 Анализ эффективности информационной системы управления логистикой на предприятии	32
3 ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЛОГИСТИКИ НА ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРИМЕРЕ ЧУП «КЮГЕЛЬ»	36
3.1 Внедрение системы 1С:Предприятие на ЧУП «Кюгель»	36
3.2 Разработка и внедрение интернет-магазина ProLM для предприятия ЧУП «Кюгель»	46
3.3 Экономическая эффективность внедрения информационной логистики в систему управления предприятием	48
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	50
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	52
ПРИЛОЖЕНИЯ	55

ВВЕДЕНИЕ

Информационные ресурсы являются одним из главных элементов ресурсного потенциала предприятия, а информация является ключевым элементом логистических операций. Логистическая информация – это «целенаправленно собираемая совокупность фактов, явлений, событий, представляющих интерес и подлежащих регистрации и обработке для обеспечения процесса управления ЛС предприятия».

Информация с каждым днем увеличивает свое значение на предприятии.

Благодаря ее эффективной обработке могут существенно сократить расходы на складирование, достичь лучшего управления запасами, согласованности действий поставщика и потребителя, ускорить транспортировку за счет согласованности всех звеньев транспортной цепочки. Недостаток своевременной информации вызывает накопление запасов материалов, поскольку неуверенность потребителя, как и неуверенность поставщика, обычно вызывает желание подстраховаться.

Целью данной диссертации является улучшение экономических показателей предприятия за счет внедрения в его систему управления информационную логистику, увеличения объема продаж и сокращения издержек. Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

- изучение теоретических знаний по направлению информационной логистики
- изучение, выбор и обоснование программного обеспечения, позволяющего внедрить информационную логистику на предприятие
- внедрение выбранных средств на предприятие
- расчет стоимости работы по внедрению информационной логистики, а также возможную прибыль от использования информационных систем на предприятии

Данная работа состоит из 3 глав, в которых описываются значения, функции и возможности информационной логистики, проводится выбор программного обеспечения, позволяющего удовлетворить запросы предприятия, а также его внедрение.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с научными программами (проектами), темами Диссертационная работа выполнена в соответствии с приоритетами мирового научного поиска в соответствии с перечнем государственных программ научных исследований на 2016 – 2020 годы, а именно «НАЦПРОГРАММА развития цифровой экономики и информационного общества на 2016 – 2020 годы». Работа соответствует направлениям исследовательской работы кафедры учета, финансов, логистики и менеджмента Полоцкого государственного университета.

Цели и задачи диссертационного исследования. Цель исследования - разработка и внедрение средств информационной логистики в систему управления предприятием ЧУП «Кюгель».

Для достижения указанной цели необходимо было решить следующие задачи:

- уточнить теоретические основы информационной логистики: определить дефиницию понятия «информационная логистика», выяснить роль информационных потоков в процессе организации логистического сервиса, определить структуру информационной логистики, изучить подходы к классификации транспортно-экспедиционных услуг;

- проанализировать логистическую систему ЧУП «Кюгель», работу структурных подразделений логистической направленности, а также обозначить особенности, препятствия и перспективы внедрения информационной логистики;

- разработать план и внедрить информационную логистику в систему управления деятельностью предприятия на примере ЧУП «Кюгель».

Научная новизна. Научная новизна данной работы заключается в научно – методическом обосновании теоретического и практического подходов к внедрению информационной логистики на ЧУП «Кюгель».

Положения, выносимые на защиту. В результате проведенного исследования получены следующие научные результаты, выносимые на защиту:

1. Уточнены теоретические основы информационной логистики: определена дефиниция понятия «информационная логистика» на основании предложенных зарубежными и отечественными авторами различной социально – экономической литературы, выделена роль информационных потоков в процессе организации логистического сервиса.

2. Проанализирована логистическая система организации на примере ЧУП «Кюгель», изучен и произведен анализ работы структурных подразделений логистической направленности, а также обозначены особенности, препятствия и перспективы внедрения информационной логистики в подобного рода организациях.

3. Разработаны практические рекомендации по внедрению информационной логистики в систему управления деятельностью предприятия на ЧУП «Кюгель» на примере 1С:Предприятие, 1С:MES, а так же интернет-магазина PROLM.

Личный вклад магистранта. Диссертация является самостоятельным научным исследованием в области информационной логистики. Все теоретические положения и рекомендации по внедрению, содержащиеся в диссертации и выносимые на защиту имеют определенную новизну, практическую значимость и разработаны соискателем лично.

Апробация магистерской диссертации и информация об использовании ее результатов.

Результаты магистерской работы апробированы на ЧУП «Кюгель». Результаты данного исследования могут быть использованы для повышения конкурентоспособности деятельности предприятий различной направленности.

Структура и объем магистерской диссертации. Диссертация изложена на 63 страницах (в том числе приложения на 5 страницах) и состоит из введения, общей характеристики работы, 3 глав собственных результатов исследования, заключения, 1 приложения, содержит 10 рисунков и 7 таблиц.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИКОЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ

1.1 Сущность и роль информационной системы управления логистикой на предприятии

В современных условиях большие потоки продукции перемещаются через область производства и обращения к конечному потребителю. Ассортимент продукции расширяется из года в год. Требования к качеству процессов, связанных с его финансированием, становятся все более строгими: процессы должны быть быстрее, точнее и экономичнее. Действия механизма, обеспечивающего движение материальных потоков, должны привести к более высокой степени координации отдельных связей - гармонии, подобной той, на которую способен только живой организм. Необходимым условием появления такой согласованности является наличие информационных систем, которые, подобно центральной нервной системе, могут быстро и экономично доставить правильный сигнал в нужное место в нужное время.

Особенности построения и эксплуатации информационных систем, обеспечивающих функционирование логистических систем, являются предметом исследования информационной логистики.

В современной экономике необходимы новые подходы к решению бизнес-задач в организациях. Это связано со многими факторами, но самым важным является кризис в российской экономике. В этом контексте информационная логистика становится одним из основных факторов повышения прибыльности организаций. Действительно, в современных условиях руководители организаций сталкиваются с новыми требованиями, которые обязывают администраторов создавать информационную структуру, отвечающую за сбор, организацию и передачу информации в соответствии с указанными задачами.

Информационная логистика - часть логистики, которая организует поток информации, сопровождающий поток материала во время движения. Информационная логистика является связующим звеном между поставкой, производством и маркетингом компании. Информационная логистика управляет перемещением и хранением товаров внутри компании и обеспечивает быструю доставку этих товаров в количестве, оборудовании и качестве, необходимых от

места производства до места потребления с затратами. минимальный и оптимальный сервис.

Информационную логистику можно рассматривать, с одной стороны, как систему управления информационными ресурсами компании, которая основана на основных логистических принципах (согласованность, рациональность и точный расчет), а с другой стороны, как вспомогательную функцию или функциональную область управления логистикой.

Эти два подхода ни в коем случае не противоречат друг другу и могут интерпретироваться для определения информационной логистики в самом широком и узком смысле этого слова.

В первом случае информационная логистика является вспомогательной функциональной областью управления логистикой или общей теорией логистики. Исследование сосредоточено на информационных потоках, связанных с материальными потоками. Основная цель - обеспечить логистические системы информацией в нужное время, в нужном количестве и в нужном месте.

Во втором случае информационная логистика - это система, которая снабжает всю организацию информацией, основанной на логистических принципах (рациональность, актуальность, точный расчет).

Комплексный анализ рассматриваемого концептуального аппарата позволил сформулировать симбиотическую концепцию информационной логистики как науки о внедрении методов сбора, обработки, хранения и распространения информации в промышленных и экономических системах, и их среде на основе логистических правил.

Общепринятое определение общих целей логистических функций предусматривает, что организация должна получать и реализовывать необходимые материальные и технические ресурсы в нужном месте и в нужное.

Основная цель информационной логистики - это, конечно, оптимальное снабжение этого процесса необходимой информацией.

Следует отметить, что в литературе существует общепринятое понятие «Информационная логистика», однако некоторые источники предлагают другое толкование к дефиниции понятия «Информационная логистика», из чего следует что данный термин следует уточнить, для более полного его понимания. Изложение сути понятия представлено в таблице 1.1.

Таблица 1.1 Дефиниции понятия «Информационная логистика»

Автор (источник)	Суть теоретического подхода
1	2
1. В.Е. Ланкин	Часть логистики, которая организует поток данных (информации), сопровождающий материальный поток в процессе его перемещения.
2. Т.В. Алесинская	Область логистики организации, изучающая и решающая проблемы организации и интеграции информационных потоков для принятия управленческих решений в логистических системах.
3. Logistic info	Информационная логистика организует поток данных, которые сопровождают материальный поток, и является тем существенным для предприятия звеном, которое связывает снабжение, производство и сбыт
4. Умберг Эмиль Дмитриевич	Целенаправленно собираемые сведения, необходимые для обеспечения процесса управления логистической системой предприятия.
5. JIT Логистика	Часть всей логистической системы обеспечивающую функциональную область логистического менеджмента
6. Павлов А.В.	Часть логистики, которая организует поток информации, сопровождающий материальный поток в процессе его перемещения
7. АкадемКнига	Совокупность действий по эффективному распределению информационных потоков между цифровыми и традиционными носителями
8. Чернышев М. А.	Информационные системы в логистике предполагают быструю и адекватную реакцию на требования рынка, слежение за временем доставки, оптимизацию функций в цепях качественной доставки и своевременного снабжения
9. Е.К. Нагина В.А. Ищенко	Оптимизация информационного потока, способствующая обеспечению конкурентных преимуществ, предприятия на рынке.
10. Ельдштейн Ю.М.	Организует информационные потоки и реализует информационные процессы, протекающие в логистической системе.

Примечание: собственная разработка на основе изученной литературы

Проанализировав таблицу 1.1 можно определить, что в настоящее время существует достаточное количество определений информационной логистики.

На основании проведенного исследования понятия «Информационная логистика» можно выделить общие признаки, присутствующие в нескольких источниках. Обобщим взгляды авторов в таблице 1.2

Таблица 1.2 Подходы к определению понятия «Информационная логистика»

Автор (источник)	Часть логистики, которая организует поток	Область логистики организации, изучающая и решающая проблемы организации	Целенаправленно собираемые сведения.	Наука о реализации методов сбора, обработки, хранения и распределения информации	Оптимизация информационного потока	Быструю и адекватную реакцию на требования рынка	Изучение и решение проблемы организации сборных грузов
1	2	3	4	5	6	7	8
1. В.Е. Ланкин	+	+			+		
2. Т.В. Алесинская		+					+
3. Logistic info	+	+				+	
4. Умберг Эмиль Дмитриевич	+	+			+	+	
5. JIT Логистика	+				+	+	
6. Павлов А.В.			+				
7. АкадемКнига				+			
8. Чернышев М. А.							
9. Е.К. Нагина В.А. Ищенко	+	+					
10. Ельдштейн Ю.М.							
Итого	5	5	1	1	3	2	1

Примечание: собственная разработка на основе изученной литературы

Согласно данным таблицы 1.2 произвели анализ существующих точек зрения, относительно понятия «информационная логистика», что позволило группе.

Самая многочисленная группа авторов считает, что информационная логистика – это часть логистики, которая организует поток данных (информации), сопровождающий материальный поток в процессе его перемещения. (7 авторов).

Вторая группа предполагает, что информационная логистика — это оптимизация информационного потока (6 авторов).

Третья группа исследователей считает, что информационная логистика – это область логистики организации, изучающая и решающая проблемы организации (5 авторов).

Четвертая группа исследователей под понятием «информационная логистика» предполагает быструю и адекватную реакцию на требования рынка (4 автора).

Так же есть по итогам данного анализа у нас осталось три точки зрения, которые набрали минимальное количество баллов:

- Целенаправленно собираемые сведения;
- Изучение и решение проблемы организации;
- Наука о реализации методов сбора, обработки, хранения и распределения информации

Однако, данные точки зрения имеют право на существования ввиду того, что они никак не конфликтуют, а наоборот, дополняют сказанное другими авторами.

Таким образом, можно прийти к выводу, что единого определения термина «информационная логистика» нет. Большинство авторов (7 авторов) склонно считать, что информационная логистика – часть логистики, которая организует поток данных (информации), сопровождающий материальный поток в процессе его перемещения.

Однако, для более полного и исчерпывающего определения экономической сущности понятия «информационная логистика» необходимо учесть все вышеназванные критерии.

С учетом вышесказанного можно предложить следующее определение: Информационная логистика – часть логистики, которая организует поток данных (информации), сопровождающий материальный поток в процессе его перемещения. Она организует поток данных, которые сопровождают материальный поток, и является тем существенным для предприятия звеном,

которое связывает снабжение, производство и сбыт, а также подразумевает быструю и адекватную реакцию на требования рынка.

При создании целевой системы для деятельности организации должно быть обеспечено соблюдение требований по согласованности целей, их полноте, сопоставимости, сетевому взаимодействию, согласованности, безопасности и реальности.

Использование современных компьютерных технологий и программного обеспечения позволяет значительно повысить скорость и качество управленческих решений. Текущее состояние логистики и ее развитие в значительной степени характеризуются быстрым развитием и внедрением информационных технологий и информационных технологий во всех сферах деятельности. Реализация большинства логистических концепций (систем), таких как SDP, JIT, DDT и других, была бы невозможна без использования широкополосных компьютеров, локальных сетей, телекоммуникационных систем, а также информация и программное обеспечение.

Множество информационных потоков, которые циркулируют внутри и между элементами логистической системы, логистической системы и внешней среды, образуют некую логистическую информационную систему, которую можно определить, как интерактивную структуру, состоящую из персонала, оборудование и процессы (технологии). в сочетании с соответствующей информацией, используемой руководством по логистике для планирования, регулирования, контроля и анализа функционирования системы логистики.

Когда информационная система выполняет автоматизированную обработку информации, техническая поддержка включает компьютерное оборудование и средства связи между самими компьютерами.

Широкое проникновение логистики в области управления производством во многом связано с компьютеризацией управления материальными ресурсами. Компьютер стал ежедневным инструментом для рабочих в самых разных дисциплинах. Вы узнали, как им пользоваться, и поверили в это. С помощью компьютерного программного обеспечения вы можете решать сложные задачи обработки информации на любой рабочей станции. С системной точки зрения эта способность микропроцессорной технологии позволяет управлять материальными потоками, а также обрабатывать и обмениваться большими объемами информации между различными участниками процесса логистики.

При реализации логистических функций в компании основными направлениями рабочей программы являются:

- технические средства предназначены для осуществления распределения по программе;
- созданы требования к качественным характеристикам и определен необходимый объем финансовых ресурсов и рабочей силы;
- определение основных методов задач учебной программы;
- выбор организационной формы для реализации программных задач;
- создание сетевой модели этапов и работ;
- разработка системы критериев оценки и мотивации к действию;
- организация контроля, учета и оценки прогресса.

Логическая система производства эффективна только в том случае, если созданы условия для ее интеграции в текущие производственные и торговые процессы. Эта проблема решается путем создания информационной базы, соответствующей данному виду продукции и ее объему, а также другим характеристикам производственной структуры компаний.

Сюда также входят «текущие проверки» средств (наличие фактических и плановых заказов, содержание основного и промежуточного хранилища продукции) и условий (доставка, обработка, ожидания, время простоя, соблюдение сроков).

Для сбора этих данных в производственной системе есть «датчики и измерительные инструменты» по всей компании, которые контролируют объем и сроки происходящих процессов.

Логическая система предъявляет следующие требования к своей компьютерной сети:

- быстрый и надежный, предпочтительно автоматизированный;
- сбор информации и данных о транспортных средствах и средствах производства.

Структурирование внутренней производственной информационной системы для поддержки принятия решений, которая постоянно содержит актуальную информацию о ходе производственных процессов для каждого подразделения.

Технологии безбумажного обмена информацией в настоящее время широко используются партнерами. Во время перевозки вместо множества сопроводительных документов на груз (особенно в международных перевозках) синхронно с информационными каналами передаются все необходимые характеристики товара и детали каждой отправленной единицы. Интернет фрахт (каналы связи). С такой системой вы можете в любое время получить полную информацию о грузе на всех участках маршрута и принять управленческие

решения на этой основе. Система логистики позволяет отправителю получать доступ к файлам, которые отражают состояние транспортных услуг и загрузку транспортных средств.

Возможен автоматический обмен документами между производителями товаров и универмагами, в том числе обмен счетами и транспортными пунктами, когда товары отправляются напрямую от производителя покупателю. Благодаря технологии безбумажного обмена информацией покупатель может размещать заказы напрямую.

Электронный обмен данными - это процесс, позволяющий использовать компьютеры для установления связи между компаниями и ведения бизнеса в глобальных и локальных сетях, которые непосредственно организуют взаимодействие между компьютерами разных компаний. Чтобы воспользоваться этими возможностями, компании заключают стандартные протоколы обмена и заключают соглашения между собой.

Таким образом, цель информационной логистики может быть сформулирована как «рациональное управление информационным потоком по всей логистической цепочке и на всех иерархических уровнях». (рисунок 1.1).



Рисунок 1 Рациональное управление информационным потоком по всей логистической цепочке и на всех иерархических уровнях

1.2 Структура информационной системы управления логистикой на предприятии

Каждая структура организации (компании) в ее общем виде представляет собой, по сути, формализованную систему принятия решений независимо от вида деятельности. Организационная система обычно определяет определенные задачи, которые должны решаться соответствующими службами компании (подразделения, производственные соединения), а также обеспечивает ответственность в существующей иерархической системе управления.

Система логистики управляющей организации устанавливает порядок, в котором информация и информационные потоки, сформированные на ее основе между отдельными организационными единицами, заранее являются информативными. Целенаправленный характер ведущей информации позволяет проводить объективный, систематический анализ ситуаций в рамках управления и принимать необходимые решения. Сами объекты и объекты управления, которые функционируют в целевых, информационных и организационных отношениях, образуют единую систему управления логистическим процессом.

В настоящее время в зависимости от типа отношений между объектами, административными структурами и их характеристиками разработаны следующие основные типы иерархических организационных структур: линейные, линейно-функциональные и матричные.

Информационно-технические основы логистических систем, которые вписываются в принятую организационную структуру управления, вносят существенные коррективы в отношения между структурами управления и их подчиненностью и делают их более восприимчивыми к реальным процессам принятия решений. Другими словами, это позволяет наилучшим образом использовать физические и интеллектуальные способности человека, тип разделения труда в областях управления, количество уровней управления и состав компании для определения их подразделений и необходимых требований к ним. эффективно управлять материальными и денежными потоками.

Синтез основ информационных технологий на основе логистических основ и организационных структур управления в целом позволяет:

1. более эффективно организовать планирование и управление материальными и денежными потоками и четкое распределение задач и административных функций, прав и обязанностей между структурными подразделениями, объектами и объектами;

2. повышать оптимальное сочетание частей человека и машины в системах управления, эффективности подготовки и принятия решений, надежности и достоверности индикации фактического состояния процессов во всех частях материальных и денежных потоков,

3. разрабатывать оптимальные управленческие решения и экономическую эффективность их реализации.

Чтобы добиться стабильности синтеза структур управления и информации, а также технических основ систем управления логистикой, необходимо четко определить конкретный состав и тип задач для планирования и управления материальными и денежными потоками и распределить их в соответствии с распределенными уровнями иерархической системы. и структурные элементы.

Информационно-техническая база систем управления логистикой, которая органично вписывается в структуру управления отдельных подразделений управления, а также взаимодействие в координации и оценке конечных показателей.

Логистика информационного процесса, которая вписывается в организационную структуру управления, придает ему определенную жесткость и рациональность, развивает навыки высокого уровня профессионализма принятия решений для отдельных управленческих специалистов.

Одной из наиболее сложных проблем в обеспечении эффективности управления традиционно считается проблема взаимоотношений между подразделениями в организационной структуре материального и денежного потоков управления. В связи с этим использование логистических подходов при построении организационных структур обеспечивает равномерное распределение задач по структурным подразделениям и уровням управления, требующим решения. В то же время формирование вертикальных и горизонтальных отношений должно основываться не на обычной иерархической или функциональной основе, а скорее на разработке специальных экономических и организационных моделей для решения управленческих задач, позволяющих централизовать (или децентрализовать) управленческие отношения при решении конкретной проблемы. и повышение ответственности определенных отделов и специалистов за конечные результаты решения проблем управления материальными и денежными потоками. Иерархия использования логистической информационной системы:

1. Уровень специалистов, использующих систему принятия решений:

1 - ведущий уровень;

2 - уровень контроля;

- 3 - управление среднего звена;
- 4 - высшее руководство.
- 2. Использование информации:
 - 5 - обработка оперативных данных (транзакции, ответы на вопросы)
 - 6 - информация для оперативного планирования и мониторинга
 - 7 - управляемая информация для тактического планирования и принятия решений.

Информационная система логистики выполняет ряд специфических функций:

- 1. планирование;
- 2. координация;
- 3. сервис;
- 4. управление.

Функциональная пирамида информационной логистической системы основана на операционной системе между связями логистической системы, которая определяет взаимоотношения между функциональными подразделениями компании (с точки зрения реализации логистических функций), логистическими посредниками и потребителями продуктов компании. На уровне анализа региональные или административные менеджеры компании используют информацию в основном в тактических целях для маркетинга и прогнозирования финансовых и операционных показателей эффективности. Наконец, логистика определяет стратегию управления на высшем стратегическом уровне и связана со стратегическим корпоративным планированием и корпоративной миссией.

Характеристика системных уровней функциональной структуры логистической информационной системы связана с достижением определенных стратегических и тактических корпоративных целей, и конкурентных преимуществ.

Организационная структура информационной системы логистики может быть сведена к четырем подсистемам: администрирование процессов заказа, исследования и коммуникации, поддержка логистических решений и создание выходных форм и отчетов. Эти взаимосвязанные подсистемы предоставляют информационную и компьютерную поддержку для всех функций управления логистикой и связи с микро- и макрологической внешней средой.

В организационной структуре информационной системы логистики одной из основных подсистем является подсистема управления процессами заказов, которая обусловлена прямым контактом этой подсистемы с потребителями при

обработке и исполнении заказов. Здесь большое значение имеет использование понятия «электронный обмен данными» и основанных на нем стандартов.

Подсистема научных исследований и коммуникаций отражает влияние внешней и внутренней среды компании на процесс управления логистикой и взаимодействует между звеньями системы логистики и функциями управления за счет:

1. интеграция логистического планирования в корпоративное планирование;

2. взаимодействие управления логистикой с другими функциями компании;

3. стратегические установки для организационной структуры логистической системы и персонала;

4. интеграция информационных технологий;

5. подготовка или покупка технологических решений и использование посредников;

6. адаптация форм логистических цепочек, каналов и сетей, а также функций управления к условиям компании;

7. сосредоточиться на производительности и качестве обслуживания в логистике.

Рассматриваемая подсистема играет важную роль при рассмотрении изменений и требований как внешней, так и внутренней среды компании. Менеджер по логистике может использовать эту подсистему для сканирования микро- и макросреды компании четырьмя способами:

1. косвенное рассмотрение, основанное на общем анализе информации, полученной при отсутствии конкретной поставленной цели;

2. непосредственное рассмотрение, когда информация о внешней и внутренней среде компании активно анализируется с определенной целью;

3. неформальное исследование относительно ограниченных и неструктурированных данных;

4. формальные исследования с использованием заранее составленного плана, процедур и методов обработки и анализа полученной информации.

Чтобы оптимизировать результаты оценки влияния внешней и внутренней среды компании на поведение логистической системы, менеджер по логистике должен использовать наиболее важные источники информации подсистемы в процессе мониторинга. Здесь нужно рассмотреть два аспекта. Во-первых, использование информации сотрудниками компании для оценки эффективности их логистических решений. Например, учетная информация или цены на готовую

продукцию конкурентов могут дать исчерпывающий ответ на эффективность управления. Информация о размерах грузовых отправок может быть использована транспортными отделами компании и т.д. Во-вторых, логистические партнеры компании, такие как поставщики материальных ресурсов, посредники, перевозчики и потребители готовой продукции, также могут использовать информацию подсистемы для улучшения координации и снижения собственных затрат. Важное место в рассматриваемой подсистеме занимает прогноз, особенно в отношении таких аспектов, как сбор исходной информации, оценка точности, надежности и использование наиболее эффективного прогноза.

Третьим компонентом информационной системы логистики является подсистема поддержки логистических решений, которая представляет собой интерактивную компьютерную информационную систему, которая содержит базы данных и модели анализа, которые обычно реализуют задачи оптимизации, возникающие в процессе управления логистикой. Подсистема генерирует, обновляет и поддерживает базы данных различной структуры, централизованные и распределенные для четырех основных типов файлов:

1. основные файлы с внешней и внутренней информацией, необходимой для логистических решений;
2. критические факторы, которые определяют ключевые меры, цели и ограничения в процессе принятия решений;
3. политика / отношение, которые включают ключевые логистические операционные процедуры для ключевых областей;
4. файлы решений, в которых хранится информация о предыдущих (периодических) решениях для различных функций логистики.

Эта подсистема использует различные экономико-математические модели и методы (особенно прогнозы для поддержки решений в управлении логистикой). Все эти модели и методы можно разделить на классы: оптимизация, эвристика и симуляция. Модели принятия решений по оптимизации основаны на методах оперативных расчетов: программирование (линейное, нелинейное, динамическое, стохастическое, целочисленное), математическая статистика (корреляционно-регрессионный анализ, теория случайных процессов, теория идентификации, теория моделей статистических решений и т. Д.), Расчет вариации, оптимальное управление, теория массового обслуживания, диаграммы, расписания и т.д. В частности, для различных логистических функций могут быть указаны следующие задачи:

1. оптимальное планирование производства, транспорта, обработки грузов;

2. оптимальное размещение объектов в производстве, продаже, хранении;
3. построение оптимальных логистических цепочек, каналов, сетей;
4. создание оптимальной организационной структуры логистической системы;
5. оптимальная маршрутизация;
6. определение оптимальной продолжительности компонентов логистических циклов;
7. оптимизация процедур сбора, обработки и исполнения заказов;
8. оптимизация параметров систем управления запасами;
9. оптимальный выбор экспедитора, экспедитора, поставщика и т.д.

Интерактивные (диалоговые) процессы часто используются в этой подсистеме для поддержки принятия решений управлением логистикой.

Четвертым элементом организационной структуры информационной системы логистики является подсистема создания выходных форм и отчетов. «»

Система логистической информационной поддержки для реализации вышеуказанных функций должна быть правильно организована. Особенностью этой системы является то, что она может влиять на все функциональные подсистемы организации логистики в процессе своей деятельности. На этой основе возможны три метода организации: централизованный, децентрализованный и специализированный.

В случае централизованного организационного метода деятельность по информационной поддержке концентрируется на одном отделе (подразделении) и подчиняется непосредственно высшему руководству организации через вице-президента (заместителя директора) по информационным системам (технологиям). Преимущество этого организационного метода заключается в обеспечении высокой эффективности при внедрении новых информационных систем и технологий. К недостаткам относится высокая стоимость обслуживания устройства управления.

Используя децентрализованный метод организации подсистемы информационного обеспечения, специалисты различных функциональных подразделений выполняют функции управления потоком информации в своей предметной области. Преимущество этого организационного метода - высокий уровень знаний специалиста в области управления информационной системой. Недостатком является дублирование одних и тех же задач, и функций в разных частях организации.

При особом методе организация не имеет подразделений для информационных систем (технологий). Если необходимо разработать и внедрить

новую информационную систему, эти организации обращаются к специализированным компаниям и выполняют договорные работы (аутсорсинг).

Это типично для малых предприятий, которые не имеют штатных ИТ-специалистов и могут рассчитывать на консультантов. Преимущество этого метода организации

Система информационной поддержки – высокий уровень научно-методических разработок. Недостатком является сложность учета конкретных характеристик объекта.

Выбор того или иного типа организации системы информационной поддержки зависит от многих факторов, особенно от размера организации, бизнес-процессов в ней и наличия свободных денежных средств.

1.3 Алгоритм внедрения информационной системы управления логистикой на предприятии

Информационная система (ИС) для управления логистическими потоками становится все более важной в современной экономике. Современная ИС объединяет все сферы деятельности компании и тем самым обеспечивает движение и синхронизацию информационных, материальных и финансовых потоков. Важно отметить, что информационная коммуникация выходит за рамки компании и, таким образом, создает единое информационное пространство логистической системы (ЛВС).

Одним из наиболее важных шагов в разработке является выбор информационной системы. Сегодня рынок логистических программных продуктов предлагает множество интегрированных решений для корпоративных, финансовых, управленческих и производственных систем.

Важно выделить понятия интегрированных и корпоративных информационных систем для корпоративного управления.

Основным отличием этих типов систем является их размер. Таким образом, интегрированные IP-адреса охватывают автоматизацию всех областей компании на уровне оперативного и тактического управления и только частично на стратегическом уровне, а Система корпоративного управления (СНГ) объединяет бизнес-стратегию компании. Они предлагают возможность использования интеллектуальных информационных технологий, таких как экспертные системы и системы, для поддержки управленческих решений. Таким образом, CIS

предлагает сбор и консолидацию данных в штаб-квартире, организует доступ к данным и их защиту.

Системы финансового управления включают подклассы локальных и небольших интегрированных систем. Такие системы используются для ведения записей в одной или нескольких областях (бухгалтерский учет, продажа, складирование, учет персонала и т.д.). Практически любая компания, которой необходимо управлять денежными потоками и автоматизировать учетные функции, может использовать системы этой группы.

Производственные системы включают средние подклассы и более крупные подклассы интегрированных систем. Основная цель внедрения этого типа системы заключается в управлении и планировании производственного процесса. Бухгалтерские функции играют вспомогательную роль. Часто невозможно назначить модуль выставления счетов, поскольку информация для выставления счетов автоматически поступает из других модулей.

Программное обеспечение делят на 3 категории:

I. Первая категория. Крупные корпоративные системы зарубежных разработчиков класса MRP II / ERP нацелены на управление на основе бизнес-процессов. Рассматриваемая категория состоит из сложных комплексов интегрированных приложений, позволяющих автоматизировать всю деятельность компании на разных уровнях. В эту группу входит программное обеспечение высшей ценовой категории от таких производителей, как SAP AG (R / 3), ORACLE (приложение Oracle), BAAN (BAAN IV). Программные продукты западных производителей, как правило, изготавливаются под ключ. Поставщик реализует их самостоятельно или с участием национальных консультантов. Обучение стоимости системы проходит на трех уровнях и включает в себя стоимость лицензии на установку, затраты на обучение персонала и консультации, а также затраты на настройку и внедрение. Кроме того, стоимость настройки и внедрения в три-четыре раза выше стоимости установки системы.

II. Вторая категория. Этот класс включает системы среднего уровня, которые являются корпоративными системами национальных разработчиков (Galaxy, Sail, BOSS Corporation). Важно отметить, что российские производители ИС используют западные платформы, такие как СУБД Oracle. Можно выделить два основных параметра, на основе которых наши разработки превосходят западные системы: доступные цены и учет российских особенностей, которые уже включены в исходные модули. Однако следует отметить, что отечественные производители еще не полностью внедрили технологии MRPII / ERP II.

III. Третья категория состоит из небольших интегрированных локальных пакетов от национальных разработчиков.

Можно сформировать следующие этапы проектирования информационной системы:

1. определить цель и задачи интеллектуальной собственности;
2. определите минимальную функциональность.
3. выбор программного продукта;
4. внедрение и обучение, а также персонал;
5. определите эффективность интеллектуальной собственности.

Определение целей и задач интеллектуальной собственности является одним из наиболее важных моментов, так как этот этап определяет потребности бизнеса. Четкая постановка требований с самого начала позволяет нам анализировать последующий анализ соответствия функций предлагаемых информационных систем. Это не только помогает понять требования выбранной системы, но также обеспечивает прозрачность принятия решений при выборе конкретного поставщика.

Обратите внимание, что количество запросов может варьироваться в зависимости от запланированного уровня автоматизации, но даже при минимальных параметрах их насчитывается более ста, а для крупных проектов их число может превышать пятьсот.

Чтобы понять, насколько высок спрос на предлагаемую функциональность, необходимо установить цели в начале. Чтобы более легко сформулировать системные требования, представляется целесообразным классифицировать их по четырем направлениям: функциональное, техническое, платное и для поставщика.

Чтобы принять решение, можно сделать классификацию требований, которая позволяет принимать обоснованные управленческие решения в разных направлениях. Например, если мы увеличиваем вес требований к стоимости, мы склонны находить экономически эффективные решения, а если функциональность важнее, мы сосредоточимся на достижении максимальной функциональности информационной системы.

На втором этапе делается запрос к поставщикам программного обеспечения. Поставщик может быть выбран на основе определенных критериев путем анализа внешних источников, различных рейтингов или по рекомендации экспертов. Фактически составляется список, в котором сделан запрос. В этом запросе поставщики просят выполнить указанные требования и имеют некоторое время для подготовки.

Благодаря принятым мерам каждое требование соответствует нескольким требованиям различных поставщиков, поэтому мы можем сравнить возможности информационного продукта с возможностями поставщика.

После определения избранных поставщиков они получают запрос предложений, на которые компания должна получить более подробный ответ. Поставщик должен уточнить потенциальную возможность выполнения того или иного требования с помощью стандартных функций своей системы или возможности улучшений и определить стоимость этих работ. Более подробные ответы от поставщиков позволяют нам проанализировать информационную систему и ее поставщиков и сделать окончательный выбор. Важно отметить, что покупатели и продавцы должны иметь четкое представление о стоимости рабочей силы и ценах реализации. Чем глубже запросы клиентов в отношении организационного объема проекта и требуемой функциональности, тем больше вероятность того, что поставщик правильно оценит свои затраты и укажет правильную цену в предложении.

Третий этап характеризуется изучением результатов. Как правило, менеджеры в настоящее время работают вместе, чтобы удовлетворить требования клиентов. Это означает, что выбранные программные решения тестируются на реальных бизнес-процессах - пилотном внедрении информационной системы.

Существуют разные подходы к тестированию системы. Местоположение пилотной реализации может использоваться как корпоративная единица, например, как филиал. Малые предприятия могут подготовить контрольный пример, чтобы продемонстрировать систему в конкретном случае. Основным результатом этого этапа является двустороннее понимание того, что делать, какие задачи должна выполнять система и стоимость этой работы. Таким образом, отсутствие четко сформулированных требований делает невозможным выбор эффективного программного обеспечения.

Процесс выбора программного продукта и построения информационной системы предприятия зависит от сложности ИС и может варьироваться от двух недель до нескольких месяцев или даже года. Опыт показывает, что эти условия позволяют нам предъявлять достаточные требования к осознанному выбору информационных продуктов.

Сбор и анализ требований - относительно простой шаг, реализованный с помощью редактора электронных таблиц. В то же время риск неудачного выбора информационной системы может быть значительно снижен. По мнению экспертов, инвестиции, сделанные на этом этапе, всегда выгодны.

Информационно-логистическая система предлагает возможность применения принципа проектирования в компании, поскольку она позволяет синхронизировать, оптимизировать и упростить процессы.

Поэтому при настройке логистических информационных систем необходимо соблюдать определенные принципы:

1. Принцип использования аппаратных и программных модулей. Этот принцип позволяет нам обеспечить соответствие используемой технологии и программного обеспечения, снизить затраты на интеллектуальную собственность и ускорить внедрение.

2. Принцип возможности прогрессивного создания системы. Благодаря рассмотренному принципу становится возможным предвидеть возможность изменения количества объектов автоматизации и возможность расширения состава функций, реализуемых информационной системой, и количества задач, которые необходимо решить. Следует отметить, что основным критерием успеха в будущем развитии интеллектуальной собственности является точное определение задач, определенных на ранних этапах ее проектирования, что также влияет на эффективность ее функционирования.

3. принцип гибкости системы с учетом конкретных требований для использования в конкретной среде;

4. принцип принятия системы для пользователя, то есть предоставление пользовательского интерфейса, который прост в использовании в системе;

5. принцип четкой совместной тренировки. Этот принцип следует понимать, как организацию переходного пункта между властью и ответственностью подразделений, отделов компании или организаций, независимых от распространения материалов и информации.

6. принцип недопустимости несовместимых локальных решений;

7. принцип согласованной конфигурации интерфейсов для разных подсистем;

8. принцип учета взаимного влияния материальных и информационных процессов;

9. принцип получения синергетических эффектов за счет интеграции систем.

Информационная система логистики позволяет компании сократить время, необходимое для завершения процессов, сократить запасы за счет снижения рисков, более эффективно использовать ресурсы и повысить качество логистического процесса.

Важным результатом процесса проектирования и обучения информационной системы логистики является оценка ее эффективности. На этом этапе определяется результат всей деятельности компании. Во время оценки необходимо исходить из целей, поставленных перед интеллектуальной собственностью, и степени, в которой они были достигнуты. Не забудьте про средства, которые были вложены в реализацию проекта. При оценке эффективности логистической ИС можно оценить такие показатели, как накладные расходы, транзакционные издержки, время цикла, количество ошибок и логистические затраты.

1.4 Аннотированный обзор нормативной и законодательной базы, регламентирующей внедрение информационной логистики в систему управления деятельностью предприятия в Республике Беларусь

Различные показатели развития цифровой экономики и статистики позволяют оценить степень оцифровки Беларуси. По состоянию на 1 января 2019 года 74% населения Беларуси были пользователями Интернета (среднее число пользователей в Северной Европе и Северной Америке составляет 95%, самое низкое в Центральной и Восточной Африке - 26% белорусский показатель аналогичен среднему показателю по Латинской Америке). 73% от общего числа пользователей сети подключаются каждый день. Средняя скорость фиксированного Интернет-соединения составляет 39 Мбит / с (среднее значение в мире - 54 Мбит / с), мобильной - 11,99 Мбит / с (в мире - 25 Мбит / с). По данным Национального статистического комитета, 83% городского населения и 67,9% сельского населения имеют доступ к Интернету. Общее количество абонентов мобильной связи в Беларуси составляет 11,87 млн. (126%), 62% абонентов (67% по всему миру) имеют доступ к 3G и 4G.

В Беларуси насчитывается 66, согласно данным индекса мобильной связи GSMA 2018 года, который оценивает 163 страны мира на основе таких показателей, как инфраструктура, доступность, пропускная способность и готовность населения к использованию Интернета, доступность и актуальность онлайн-контента и услуг, 4 балла до 100 (инфраструктура мобильной связи - 60,8; доступность (в экономическом плане) устройств и услуг - 64,0; купить - 85,9; наличие соответствующего контента и услуг - 58) и 60-е место в ноте (35-е в Европе). Самые высокие показатели в мире отмечены в Австралии (88,4), Сингапуре (86,6) и Новой Зеландии (85,2). В России этот показатель составляет 73,2; США - 80,7; Казахстан - 66,2; Китай - 74,3; Украина - 64,1.

Беларусь занимает 32-е место в отчете Международного союза электросвязи по измерению информационного общества, в котором оценивается развитие ИКТ (2017 г.).

ИКТ составляют 10,5% ВВП в сфере услуг и 5,1% от общего ВВП в Беларуси.

Беларусь является одним из крупнейших в мире поставщиков ИТ-услуг на душу населения. С 2005 по 2016 год экспорт ИТ-услуг и продуктов увеличился в 30 раз, а доля экспорта ИТ-услуг в общем объеме экспорта товаров и услуг увеличилась с 0,16% до 3,25%.

В 2017 году экспорт OEM впервые превысил 1 миллиард долларов США: экспорт достиг 1,025 миллиарда долларов и увеличил импорт услуг на 25% на 25% (в 2016 году - 820 миллионов долларов США). Общий объем производства высокотехнологичного парка составил 153 миллиарда рублей Br2 миллиарда (более 1,08 миллиарда долларов США), увеличившись на 20% по сравнению с 2016 годом.

Белорусские ИТ-компании осуществляют свои основные продажи на зарубежных рынках. Более 90% программного обеспечения, производимого OEM-производителями, экспортируется: 49,1% - в европейские страны, 44% - в США и Канаду, 4,1% - в Россию и другие страны. СЕI.

Шесть компаний на основе НТР были включены в список лучших поставщиков аутсорсинговых услуг (рейтинг Global Outsourcing 100 в 2017 году): Bell Integrator, Ciklum, EPAM, IBA Group, Intetics и Itransition.

10 компаний в рейтинге крупнейших в мире компаний-разработчиков программного обеспечения Software 500 имеют офисы разработки в Беларуси: EPAM (107), Bell Integrator (281), IBA (281), Itransition (368), Coherent Solution (393), SoftClub (409), Artezio (416), Intetics (419), Oxagile (456), IHS (482).

Белорусские разработчики предлагают ИТ-услуги крупнейшим мировым компаниям и организациям (Samsung, НТС, Лондонская фондовая биржа, Всемирный банк, Microsoft, Coca-Cola, Toyota, Google, British Petroleum и др.).

В марте 2018 года был подписан документ Президента Беларуси, который эксперты назвали «революционным» и который предлагает серьезные конкурентные преимущества в создании цифровой экономики 21-го века и развитии Беларуси как страны Информационные технологии, вступившие в силу - начал действовать указ «О развитии цифровой экономики». Их целью является не только привлечение глобальных ИТ-компаний и поддержание уникального делового климата для представителей отрасли, но и создание

комфортных условий для людей, которые хотят жить в условиях быстрого технологического роста.

Документ, получивший неофициальное название «Декрет НТР 2.0», стал ключевым документом для белорусского парка высоких технологий, который благодаря широкой поддержке правительства является одним из приоритетов экономического развития страны. Специальная правовая система установлена здесь до 2049 года.

Принятие указа вызвало активный интерес к ПВТ: в первой половине 2018 года более 100 новых жителей пришли в парк - абсолютный рекорд. Этому способствовало снятие виз для иностранных работников и основателей резидентов ПВТ.

Эксперты отмечают: принятый указ открывает новые возможности для развития инноваций в Беларуси, достижений в самых передовых областях от искусственного интеллекта до виртуальной реальности.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА И АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ЧУП «Кюгель»

2.1 Общая производственно-экономическая характеристика ЧУП «Кюгель»

Компания ЧУП «Кюгель» была основана в 2006 году и вышла на рынок промышленных установок и компонентов в качестве авторизованного дистрибьютора SKF в Республике Беларусь. В процессе развития, компания превратилась из узкоспециализированной торговой компании в группу компаний, работающих в России, Беларуси, Украине и Литве. ЧУП «Кюгель» (Москва) успешно работала с 2011 года, а затем открыла свое представительство на Урале (Екатеринбург). С 2017 года расширила свое присутствие на рынке Украины, и затем, активно включилась в работу ЧУП «Кюгель» (Киев). В том же году в Минске было создано подразделение по проектированию и разработке станков с ЧПУ. С 2018 года создано металлообрабатывающее предприятие в Литовской Республике (город Вильнюс).

После заключения контрактов ЧУП «Кюгель» напрямую работает с ведущими мировыми производителями комплектующих для промышленных предприятий. Это позволяет ЧУП «Кюгель» поставлять только оригинальные и высококачественные продукты по доступным ценам и в короткие сроки.

В дополнение к торговому сектору ЧУП «Кюгель» уже несколько лет активно развивает деятельность в области проектирования, проектирования и производства, и предлагает свои технические и технологические разработки в металлообрабатывающей и станкостроительной промышленности.

Компания постоянно расширяет ассортимент наиболее важных компонентов для быстрого решения задач, связанных с техническим обслуживанием и ремонтом промышленных предприятий. Благодаря этой функции партнеры ЧУП «Кюгель» могут наладить непрерывный производственный процесс или минимизировать время простоя устройства. На складах компании уже имеется более 3700 наименований продукции, которые можно сразу отгружать, а общий ассортимент предлагаемой продукции приближается к 455 000.

Для упрощения работы с покупателями были также представлены онлайн-платформы prolm.ru, prolm.by, prolm.com.ua и prolm.lt, где имеется возможность

использовать онлайн-режим, чтобы ознакомиться не только с товарами, имеющимися на складах, но и для быстрого заказа и оплаты.

2.2 Характеристика применяемых в организации программных продуктов логистической направленности

Программное обеспечение в логистике можно разделить на четыре основных компонента:

1. интегрированные программные продукты (ПП) от местных производителей;
2. специализированные программные продукты от российских компаний-производителей;
3. программные продукты зарубежных производителей;
4. геоинформационные системы.

Данные программы, и их основные свойства и решаемые задачи представлены в таблице 2.1.

Геоинформационная система (ГИС) относится к автоматизированным информационным системам для сбора, хранения, обработки, доступа, отображения и распространения пространственно-временных данных, основой которых является географическая информация. ГИС поддерживается программным, аппаратным, информационным, нормативно-правовым, кадровым и информационным обеспечением и является перспективной ИС для решения деловых и административных задач. Основой эффективности таких систем является современная доступность и достоверность исходных данных. Существуют общие ГИС-продукты, ГИС-пакеты для решения типичных бизнес-задач.

Используются как иностранные так и отечественные ГИС. Основные программные продукты были разработаны в период с 1991 по 1995 год. Наиболее популярным из них (в зависимости от количества установок) является «ГИС ГеоГраф/ GeoDraw», применяются также ГИС: «Панорама», «Парк», «ИнГЕО», Sin- teks ABRIS», «Object Land», «CS1—MAP».

В Беларуси, использование ГИС в сфере предпринимательства, только начинает развиваться, поскольку бизнес-профессионалы слабо информированы о возможностях этих систем. Однако крупные российские компании (например, Ariston, МВ), обслуживающие более 27 000 клиентов, уже использовали эти программные продукты.

В следующих таблицах описывается программное обеспечение самых известных отечественных производителей (стран СНГ), хотя в настоящее время на рынке имеется большое количество систем и прикладных программных продуктов.

Таблица 2.1 Интегрированные программные продукты отечественных производителей

№ п/п	Наименование продукта	Разработчик	Основные свойства и решаемые задачи
1	2	3	4
1	ПП серии БЭСТ БЭСТ-Про	Компания «Интеллект-сервис»	Управление торгово-закупочной деятельностью. Единицы хранения - первичные документы, информация об управленческой и бухгалтерской отчетности передаются в режиме онлайн. Поддержка: бартер, отгрузка, предоплата, кредит и все типы контрактов, используемых в торговле. Содержание файла с договорными обязательствами и администрирование каждого договора.
2	БЭСТ-Ф (финансовый анализ)	Компания «Интеллект-сервис»	Анализ состава номенклатуры и динамики продаж, выявление неликвидных и прибыльных позиций, выбор поставщиков-партнеров, оценка эффективности подразделений на основе полученного дохода.
3	БЭСТ-Анализ	Компания «Интеллект-сервис»	Информационно-аналитическая система для анализа закупок, запасов и их продаж, цен, продаж и предельных доходов. Разработано для менеджеров розничных компаний.
4	ПП корпорации «Парус»	Корпорация «Парус»	Учет финансов частных предпринимателей; Управление оптово-розничной торговлей, общественное питание, гостиничный бизнес, транспорт, страховые, фармацевтические компании.
5	Парус 8.xx	Корпорация «Парус»	Комплексная система управления для крупных компаний (схема проектирования клиент-сервер на основе СУБД Oracle) с различными отраслевыми ориентациями.
6	Парус - Предприятие 7.xx	Корпорация «Парус»	Комплексная система управления средних и крупных предприятий.

Окончание таблицы 2.1

7	Парус - Бюджет 7.хх	Корпорация «Парус»	Комплексная система управления организаций бюджетного финансирования. Автоматизация бухгалтерского учета коммерческих организаций.
8	Парус - Зарплата	Корпорация «Парус»	Автоматизация начисления заработной платы.
9	N52000	Компания «Николос-Софт»	Бизнес-информационная система управления бизнесом, представляющая собой набор модулей (разработчиков программного обеспечения), выбор которых позволяет решать текущие проблемы компании: управление основными видами ресурсов компании, финансами (в том числе ценообразованием), персоналом, логистическими решениями. Задачи управления документами и реализации многомерного анализа.
10	Домино 8	Фирма «Софт-Вест»	Интегрированная система автоматизации управления бизнесом. Предлагает гибкое управление запасами, производством, продажами, бухгалтерским учетом, имеет возможность интеграции с внешними приложениями.

Примечание: собственная разработка на основе изученной информации

Сравнительный анализ данных ПП приведенный в таблице 2.1 позволяет сделать следующие выводы:

- наиболее широкими возможностями решения финансовых проблем обладает: Парус - Бюджет 7.хх
- лучшие показатели в управлении материальными потоками имеют ПП: N52000
- наиболее полный функциональный состав имеет ПП: Домино 8.

В то же время стоит отметить, что это не полная характеристика программного обеспечения, поскольку необходимо учитывать его стоимость, степень адаптации к другому программному обеспечению, простоту разработки пользователем, точность и надежность программного обеспечения и т.д.

Чтобы исключить возможные проблемы в практическом применении ПП при выборе продукта, необходимо учитывать действующий в стране стандарт. Многие отечественные ГИС не соответствуют спецификации OGS (Open GIS

Consortium), Open GIS Consortium, которая обеспечивает свободный обмен информацией с элементами сети с различными приложениями и платформами.

На ЧУП «Кюгель» используется 1С Предприятие, АСТОР, Конкорд ХАЛ, а также бухгалтерская утилита «Revile» для работы на территории Литовской Республики.

2.3 Анализ эффективности информационной системы управления логистикой на предприятии

Информационно-логистическая система представляет собой сложную, интегрированную систему, которая организует учет, контроль, планирование, закупки, доставку, распределение материалов и технических ресурсов. Основной целью информационной логистической системы является планирование потребностей в ресурсах и контроль их доступности на складах. Системы должны контролировать наличие резервных ресурсов и информировать о превышении контрольных стандартов. Система информационной логистики оповещает лицо, принимающее решения не только при дефиците сырья, но и при их избытке. Информационные потоки логистической системы в процессе своего движения проходят через различные уровни организационной структуры и трансформируются на этих уровнях. Первичные информационные потоки преобразуются в материальные и информационные потоки, материальные и информационные продукты и ресурсы, поэтому в процессе информационной логистики создаются дополнительные материальные и информационные ресурсы. Общей задачей информационной логистики в компании является обеспечение конкурентоспособности компании и ее устойчивого развития. Специальными задачами информационной логистики являются: обеспечение оптимального использования ограниченных материальных и информационных ресурсов; Обеспечение оптимального функционирования внутреннего и внешнего потока информации; Повышение эффективности системы управления бизнесом, обеспечение внутренней стабильности и высокого качества для удовлетворения требований рынка; Вклад в создание оптимальных резервов материальных и информационных ресурсов; Обеспечение высокой степени гибкости в компании; сокращенные логистические циклы. Система информационной логистики должна контролировать поток материально-технических ресурсов на склад, т.е. система должна осуществлять оперативный мониторинг потока информации о поставках и продажах. Основное различие между методами управления в логистических системах заключается в том, что

часто контролируются не только потоки и стационарные объекты, но и движущиеся объекты. Существует два типа информационных логистических систем: транспортировка и хранение. Транспортные информационные системы следят за доставкой товаров и хранением – оптимизируют организацию работы с товарами на складах. Учет взаимосвязи между геоданными очень важен для информационной логистической системы, поскольку усилия и пополнение ресурсов происходят в реальном времени, а это означает, что фактические пространственно-логические связи должны учитываться в процессе транспортировки и доставки. Достижение целей логистики требует постоянного мониторинга и непрерывного управления информационными потоками. Обращается внимание на необходимость учета пространственно-временных связей между логистическими данными. Чтобы учесть все эти условия, необходимо использовать интегрированные информационные системы. Они выполняют две функции: связывание и измерение.

С помощью связывающей функции можно интегрировать разнородную информацию с учетом их пространственного распределения. Функция измерения используется для проведения различных экономических оценок, таких как риски. Рассмотрение пространственно-временных взаимосвязей различных территориальных зон и содержания имеет широкий спектр потребителей из разных областей производства и управления. Каждая современная информационная система логистики, которая работает на большой территории, требует сложных данных, которые содержат пространственную информацию. Информационные логистические системы должны рассматриваться с учетом трех аспектов: пространственного, временного и тематического. Используя пространственные данные, можно интегрировать вышеуказанные аспекты в единую систему, которая позволяет проводить комплексный анализ ресурсов и данных [12]. Логические информационные системы позволяют осуществлять мониторинг транспортировки материально-технических ресурсов в транспортной системе, что является средством дополнительного контроля и управления.

Программное обеспечение для логистики, такое как 1С Предприятие, предлагает типичные процессы, которые позволяют обеспечить работу транспортно-логистических компаний. В Западной Европе имеются компании, разрабатывающие сложные интегрированные информационные системы для управления транспортными компаниями. Однако различие в технологиях учета и расчетов не позволяет использовать эти разработки в нашей стране. В Германии и Бельгии технологии используются для дифференцированного экономического

учета транспортных операций. С такими технологиями можно анализировать производительность, рентабельность и управлять транспортными средствами. На рынке представлен ряд программных продуктов для автоматизации управления складом (АУС). Наиболее известной и наиболее используемой является программа «1С: Торговля и Склад». Существует склада учитываются. Существует совместимая локальная версия и сетевая версия этой системы. Версии постоянно обновляются. Все налоговые изменения в отношении версия «1С Логистика: Управление складами», с помощью которой вы можете управлять товарными потоками. При этом учитывается не только склад, но и транспорт. Рассматриваются три типа логистических процессов: закупки, производство и маркетинг, в контексте которых формируются управленческие задачи. Для автоматизации складского учета в программе «ИнфоБухгалтер» предназначен блок «Торговый склад». С помощью данного блока имеется возможность: учитывать поступление товара на склад по закупочным ценам, расход товара со склада, возврат товара от покупателя, возврат товара поставщику, отслеживать счета с поставщиками и покупателями, создавать прайс-лист, отчеты о создавать товарный трафик, отчеты о поставщиках и покупателях. Известные системы включают АСТОР: ВМС -совместимый продукт с 1С (разработчик и дистрибьютор www.1c-astor.ru).

Информационная система «АСТОР: АУС» используется для управления логистикой территориально распределенных складов. С информационной системой можем использовать различные методы учета и контроля материально-технических ресурсов для управления технологическими процессами в режиме реального времени. «АСТОР: АУС» может предоставить информацию об остатках на складе, относящуюся к различным единицам хранения. Система поддерживает возможность работы с несколькими устройствами хранения одновременно. Информационная система поддерживает функции ведения базы данных с номенклатурой товаров. Есть возможность импортировать и экспортировать данные из разных форматов. Информационная система «АСТОР: АУС» обладает ресурсами для долгосрочного и оперативного планирования склада и может быть объединена с системами бухгалтерского учета и рейтингом услуг. Информационная система позволяет работать в географически распределенной системе, что способствует отказоустойчивости.

Доступны как интегрированный режим работы, так и независимые компоненты. Идеология системы основана на положении открытых систем. Все системные модули хорошо документированы. Можно поддерживать разделение прав доступа. Одна из крупнейших систем управления складом - «RS-Balance 3»,

разработанная rs-balance.ru и предоставленная softlab.ru. Система разделена на три различных запрашиваемых продукта: «RS-Balance 3 Retail» для управления запасами в розничной торговле, «RS-Balance 3 WMS» для склада, «RS-Balance 3 TMS» - система управления транспортом. Все предлагаемые подсистемы взаимно интегрированы. Управление розничными магазинами и поставщиками в этой системе имеет ряд инноваций, которые не реализованы в конкурентных продуктах, например, управление территориальной структурой филиалов, оптимизация логистического цикла и др. Система «КОНКОРД» (Concord XAL), представленная Columbus IT Partner на российском рынке, используется для решения задач логистики закупок. Система автоматически генерирует предложения по покупке товаров, вносит изменения в существующие заказы от поставщиков, предоставляет пользователю информацию для анализа существующих заказов на продажу и оценивает возможность их своевременного исполнения.

«Конкорд XAL» относится к классу систем управления предприятием и является полностью интегрированным решением. Система позволяет большому количеству пользователей работать одновременно. Клиенты могут использовать платформы DOS, Windows и Unix одновременно. Система управления базами данных поддерживается «Конкорд XAL» SQL Server, Oracle, Sybase, DB2. Платформа имеет встроенный независимый от устройства язык XAL (eXtended Application Language), с помощью которого можно расширить систему в соответствии с требованиями «Конкорд XAL». Он имеет все модули, необходимые для систем этого класса, в частности, управление производством, управление персоналом и т.д. «Конкорд XAL» подходит для компаний со сложной структурой (филиалы, отделы, дочерние компании): возможен отдельный учет работы структурных подразделений, и консолидация данных. Можно вести учет в 12 аналитических измерениях.

Компоненты «Конкорд XAL» включают методы обработки данных, ядро, которое выполняет эти методы, и инструменты разработки. Ядро системы написано разработчиком на C++ и доступно только производителю, что защищает его от неправильных изменений. Методы обработки реализованы на языке XAL и доступны пользователям, так что клиенты могут дополнить систему, используя инструменты разработки, если это необходимо.

3 ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЛОГИСТИКИ НА ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРИМЕРЕ ЧУП «КЮГЕЛЬ»

3.1 Внедрение системы 1С:Предприятие на ЧУП «Кюгель»

Внедрение информационной логистики на ЧУП «Кюгель» будет происходить в 2 этапа:

1. внедрение системы 1С:Предприятие и дополнения для нее 1С:MES для улучшения качества документооборота, уменьшения бумажной и бюрократических процедур, отслеживание количества номенклатур и остатков продукции на складах;
2. производство и внедрение интернет-магазина для увеличения количества клиентов.

Внедрение системы 1С: Предприятие является комплексным мероприятием. Поэтому этапы внедрения в компании должны быть описаны:

1. определить функционал внедренного информационного продукта;
2. подготовить мандат;
3. определить цепочки создания стоимости в производстве;
4. подключить проверяемое устройство и протестируйте систему.
5. при успешной проверке, необходимо продолжить подключение оставшихся устройств к информационной сети. При отрицательном результате, собрать информацию, проанализировать ее и сделать выводы;
6. параллельно с внедрением системы необходимо проводить обучение специалистов компании, которые поддерживают и развивают информационную систему;
7. мониторинг комментариев компании к поставщику;
8. создание отдел по контролю, обслуживанию и развитию системы 1С.

Чтобы понять, как такой инструмент, как 1С: Предприятие, может помочь предпринимать необходимые действия, требуется понять, как он работает. Общая архитектура работы такой системы показан на рисунке 3.1.



Рисунок 3.1 - Архитектура прикладного решения

С помощью данного решения можем обобщать и обрабатывать информацию из различных отделов компании, таких как склад, отдел закупок, продажи и т.д. Собранная информация также используется для создания различных отчетов.

Внедрение 1С является комплексным мероприятием, которое включает в себя ряд комплексных мероприятий:

1. разработать алгоритм для использования 1С: Предприятие;
2. предложение по улучшению обслуживания устройства для увеличения ОЕЕ;
3. условия реализации ИТ.

Для точной доставки товаров на склад, в производственный цех или покупателям существуют негативные факторы, такие, как фактор времени, человеческий фактор. Схема действий, необходимая для доставки товаров на станки с ЧПУ, показана на рисунке 3.2.

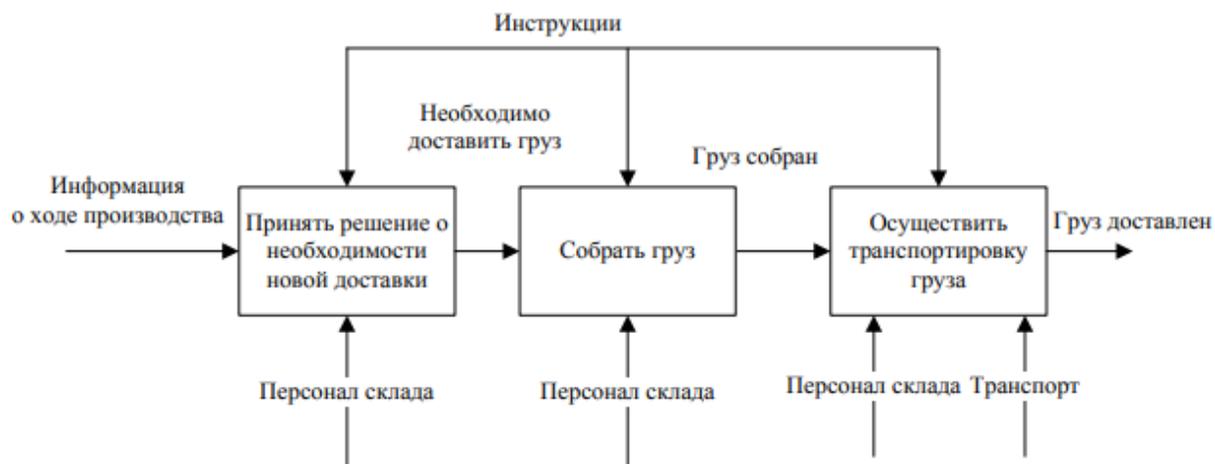


Рисунок 3.2 - Рациональное управление информационным потоком по всей логистической цепочке и на всех иерархических уровнях

Логистическая система 1С может устранить проблему человеческого фактора, поскольку частью решения является информационная система логистики уровня производства, которая отслеживает ход производства на любом оборудовании, интегрированном в нее. Это означает, что персоналу по логистике не нужно предпринимать никаких дополнительных шагов для получения информации о требованиях к материалам. Менеджер склада должен только взглянуть на экран компьютера и обратить внимание на производственный прилавок, чтобы сделать вывод о целесообразности доставки заготовок. Этот метод отображения производственных счетчиков в режиме реального времени на экранах компьютеров значительно уменьшает негативное влияние фактора времени при создании заказа. Кроме того, отсутствие человеческого фактора в этом способе передачи этой информации устраняет такой отрицательный факт, как ложная информация. В этом случае функциональная схема службы логистики имеет следующий вид (Рисунок 3.3).

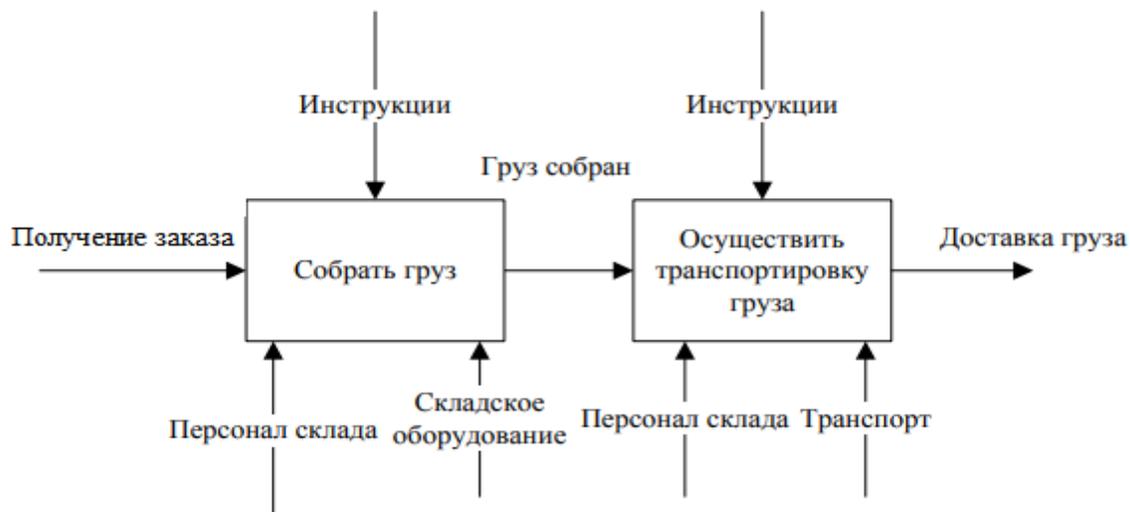


Рисунок 3.3 Рациональное управление информационным потоком по всей логистической цепочке и на всех иерархических уровнях

Уровни заказа определяются диспетчером. Когда эти значения достигнуты, генерируется управляющий сигнал о необходимости предоставления определенных компонентов / заготовок для определенного процесса. Этот сигнал может быть отправлен на компьютер, на котором установлено специальное программное обеспечение и подключен специальный принтер для печати этикеток. Как только этот сигнал получен принимающей стороной (компьютером), принтер печатает ссылку. Этикетка содержит информацию о количестве и типе товара, подлежащего доставке. После создания заказа оператор наклеивает этикетку на контейнер и сканирует ее с помощью сканера. Сканируя этикетку, с одной стороны, оператор подтверждает для системы 1С, что заказ сформирован и готов к отправке на сайт, а с другой стороны, это служит сигналом для секции информационной системы управления складом списывать продукты из позиции хранения.

Сканирование может быть точкой, в которой ответственность за товар передается со склада в мастерскую.

Используя информационно-логистическую систему, вы можете повысить уровень сервиса по обслуживанию мастерской со складом. Время от момента, когда спрос на заготовки до их доставки значительно уменьшается, становится более точным, размер заказа становится более точным, что приводит к сокращению незавершенного производства и, следовательно, к уменьшению оборотного капитала. Автоматизация отслеживания потребностей в закупках приводит к сокращению персонала логистической компании, что приводит к

сокращению учета заработной платы. При использовании 1С устраняется еще один барьер для формирования заказа. Если мы посмотрим на классический KANBAN, то здесь задействовано много карт. Эти карты должны пройти определенное расстояние от места создания задания до места его выполнения, что может занять некоторое время и может быть потеряно в процессе их обращения. Все эти недостатки классического KANBANA устраняются при использовании 1С: Предприятие

2. Улучшение обслуживания устройства для увеличения ОЕЕ.

Для этого мероприятия используется дополнение к выбранному программному продукту - 1С: MES Operational Production Management

Это программное обеспечение имеет следующие функции:

«Программный продукт «1С: Предприятие 8. MES Operational Production Management» был разработан для решения проблем оперативного производства, повышения эффективности управления и контроля производственного процесса. Наибольший эффект от внедрения конфигурации MES Operational Production Management достигается, когда он ERP-решение 1С: Управление производственным предприятием версии 1.3 используется вместе с тем, если решаются задачи планирования объема и экономических расчетов на уровне системы ERP, а также задачи операционной оптимизации и контроля на уровне MES. Кроме того, конфигурация «MES» Оперативно-производственное «Управление» может использоваться как самостоятельное решение для комплексного управления всем производственным процессом на оперативном уровне (за исключением финансово-экономических расчетов).

Производитель устройства создает уникальную базу данных с диагностическими сообщениями, которая «загружается» в систему управления этой машины - PLC. Количество этих сообщений может варьироваться от нескольких единиц до нескольких тысяч. Все зависит от сложности технологической установки. При интеграции этого технологического оборудования в информационную систему логистики достаточно, чтобы координатор 1С: MES использовал эти сообщения. При необходимости вы можете создавать дополнительные сообщения.

В результате совместной работы по выявлению возникающих проблем команда операторов и обслуживающий персонал могут работать с самого начала

Значительно продлите срок службы устройств, быстро найдите проблему, пока она не приведет к серьезным авариям и дорогостоящим простоям. Процесс документирования данных о полной эффективности устройств ОЕЕ помогает

определить причины снижения производительности до полной остановки производства.

Общая эффективность системы (ОЕЕ) является ключевым показателем универсального обслуживания устройства (TPM). ОЕЕ отражает эффективность использования устройства.

В системах «1С: MES» методология ОЕЕ используется для контроля и повышения эффективности производства и основана на измерении и обработке конкретных производственных показателей.

1С: MES использует данные, поступающие из различных систем управления в компании. Это создает единое информационное пространство для управления бизнесом, в котором работают отдельные задачи. Каждый из них использует доступные данные и предоставляет новую информацию, которая может быть использована кем-то другим.

Существует три основных категории потерь: Stop Time Loss - DTL Stop Loss, Speed Loss - SL Speed Speed Loss и Loss Quality Loss - QL Loss.

Общее время работы компании составляет 8 часов в день. Этот период называется общим временем безотказной работы компании - время работы завода - POT.

Вы должны понимать, что есть устройства, которые не могут работать все время, потому что людям нужен перерыв на обед, регулярные периоды отдыха, когда они работают за конвейером, и время для обслуживания этих устройств, обычно в начале и в конце смены. , Все это запланированное отключение - PSD. Общее время работы компании минус запланированные остановки, и мы получаем запланированное время производства. Планируемое время производства – PPT:

$$PPT = POT - PSD \quad (1)$$

где, PPT – планируемое производственное время; POT – временем работы предприятия; PSD – запланированные остановки.

Устройства выходят из строя по разным причинам, однако, это может быть как человеческим, так и временным. Это называется временем простоя или потерей времени простоя (DTL). Оставшееся время называется «Рабочее время работы» - OT:

$$OT = POT - PSD - DTL \quad (2)$$

где, OT - время работы;

DTL - потеря стопов.

С помощью значений OT и PPT определяем коэффициент доступности устройств, который называется доступностью (A, доступность):

$$A = OT / PPT \quad (3)$$

A - наличие устройств.

Каждое устройство имеет технологические характеристики, такие как идеальное время цикла, ИКТ - идеальное время цикла. Идеальное время цикла - это теоретически минимальное время, необходимое для генерации выходной единицы. [4]

Берем во внимание, что устройства не всегда могут работать с одинаковой производительностью. Потеря скорости производства зависит от различных факторов. Это может быть, как человеческий фактор, так и логистические задержки при доставке заготовок или наоборот, если возникают продукты и другие факторы, не отправленные вовремя.

Соотношение показывает реальное время цикла оборудования, то есть время, необходимое для изготовления производственной единицы.

Брак происходит на производстве по разным причинам. Поэтому важно понимать, сколько качественной продукции было произведено за период эксплуатации. Для этого есть индикатор типа GP Good Pieces. Критерий качества (качество, Q):

$$Q = GP / TP \quad (5)$$

где Q - критерий качества;

GP - Good Pieces, количество произведенной хорошей продукции; TP - Общее количество штук, общее количество произведенной продукции.

Соотношение параметров A, P, Q показано на рисунке 3.4.

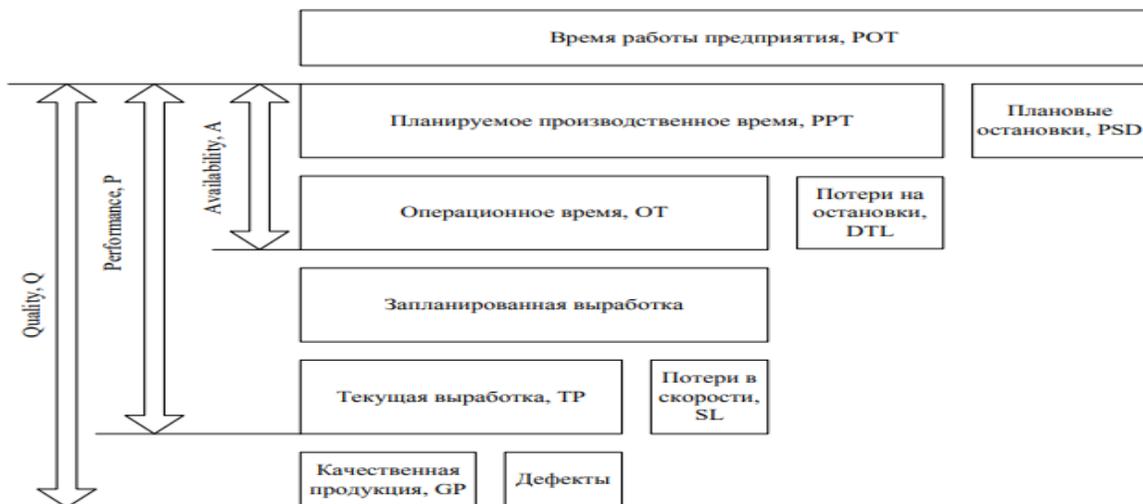


Рисунок 3.4 - Соотношение параметров A, P, Q

Примечание: собственная разработка на основе изученной информации

После того как мы рассчитали такие показатели, как доступность (доступность, A), производительность (производительность, P) и качество (качество, Q), мы можем рассчитать OEE. Коэффициент OEE определяется произведением трех рассчитанных коэффициентов по формуле: $OEE = A * P * Q$.

Как упоминалось выше, система MES получает большую часть информации о состоянии устройства непосредственно от ПЛК, который управляет этим устройством. Чтобы система MES работала должным образом, разработчик должен четко понимать, какие события влияют на A, P, Q. В противном случае, если разработчик неверно конфигурирует сообщения, мы рискуем получить систему, которая постоянно дезинформирует нас.

Отчет OEE об устройстве в системе MES может выглядеть следующим образом на рисунке 3.5.

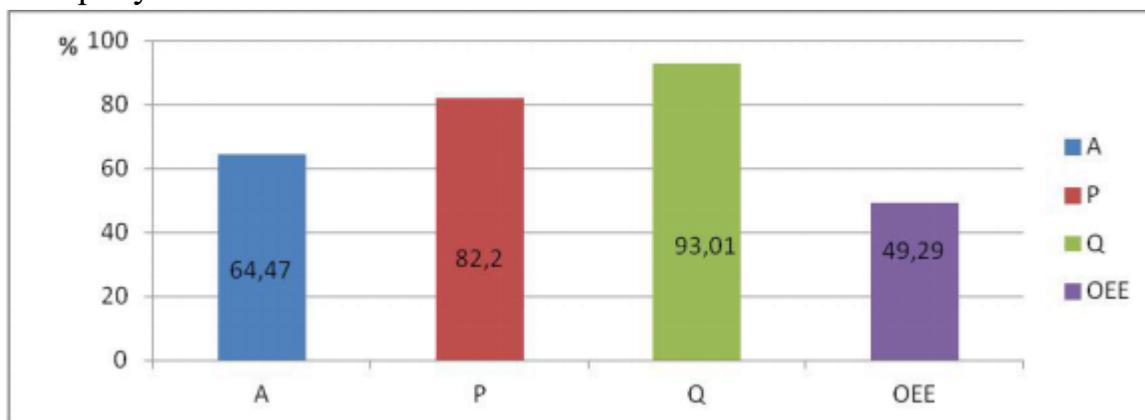


Рисунок 3.5 Отчет OEE по единице оборудования в C1:MES

Примечание: собственная разработка на основе изученной информации

Одной из главных целей OEE является снижение шести наиболее значительных причин потери эффективности, перечисленных в таблице 3.1

Таблица 3.1 Наиболее значимые потери

№	Причина	Категория	Примечание
1	2	3	4
1	Поломка	Потери из-за простоев	Существует определенная свобода в том, что относить к поломкам, а что к остановкам.
2	Настройка	Потери из-за простоев	Включает смену и перенастройку инструментов
3	Мини-остановка	Потеря скорости	Обычно включает остановки на время менее пяти минут

Окончание таблицы 3.1

4	Снижение скорости	Потеря скорости	Все, что не позволяет процессу работать на максимально (теоретически) возможной скорости
5	Брак при запуске	Потеря качества	Брак, возникающий при прогреве, запуске и ранних стадиях производства
6	Брак при производстве	Потеря качества	Брак, возникающий при обычной работе производства

Примечание: собственная разработка на основе изученной информации

С ОЕЕ можно определить потери и причины неэффективности. В результате обнаруживаются не только простои из-за сбоев, но и потери из-за неэффективных настроек устройства, снижения производительности или ожидания поступления материалов. В конечном счете, с помощью ОЕЕ вы можете увидеть, как текущая производительность одного устройства влияет на эффективность всего производства.

Само собой разумеется, что внедрение информационно-логистической системы автоматически не генерирует дополнительную прибыль. Информационные и логистические системы являются инструментом повышения эффективности производства и поэтому требуют грамотного применения.

Анализируя собранную информацию, создаются специальные меры по сокращению времени простоя устройств (Down Time Loss, DTL). Если мы обратимся к формуле (2), то увидим, что уменьшение DTL приводит к увеличению коэффициента, такого как время безотказной работы OT. Необходимо сделать попытку убедиться, что OT - это P_{OT}. Увеличивая OT, мы увеличиваем такой важный коэффициент, как A - доступность, что, в свою очередь, позволяет нам увеличить коэффициент ОЕЕ.

Воздействуя на показатели A, P, Q, мы способствуем увеличению ОЕЕ.

Повышая надежность производства, таким образом, можно снизить страховой портфель производства до определенного уровня и тем самым высвободить финансовые ресурсы.

3. Создание условий для реализации JIT.

Внедрение системы IC: MES позволяет различным производственным службам получать достоверную оперативную информацию, что приводит к повышению эффективности управления производством в целом.

Используя систему MES вместо KANBAN, вы можете синхронизировать доставку товаров в зоны обработки в соответствии с вашими требованиями. С

помощью этой функции вы можете уменьшить количество лишних пробелов перед участками, что в свою очередь приводит к высвобождению иммобилизованных средств. Эта функция также уменьшает накладные расходы.

Событие, связанное с увеличением коэффициента ОЕЕ, позволяет стабилизировать производственные показатели, чтобы сделать их более последовательными и предсказуемыми. В результате производство может сократить свой страховой портфель, что также высвобождает иммобилизованные средства.

Однако, т.к. компания международная и работает не только на рынках СНГ решение с 1С:Предприятие не является универсальным. Для возможности вести деятельность на территории ЕС, а именно Литве было использовано программное средство Rivile, которая так же была интегрирована с 1С:Предприятие. Функционал данной программы представлен на рисунке 3.6

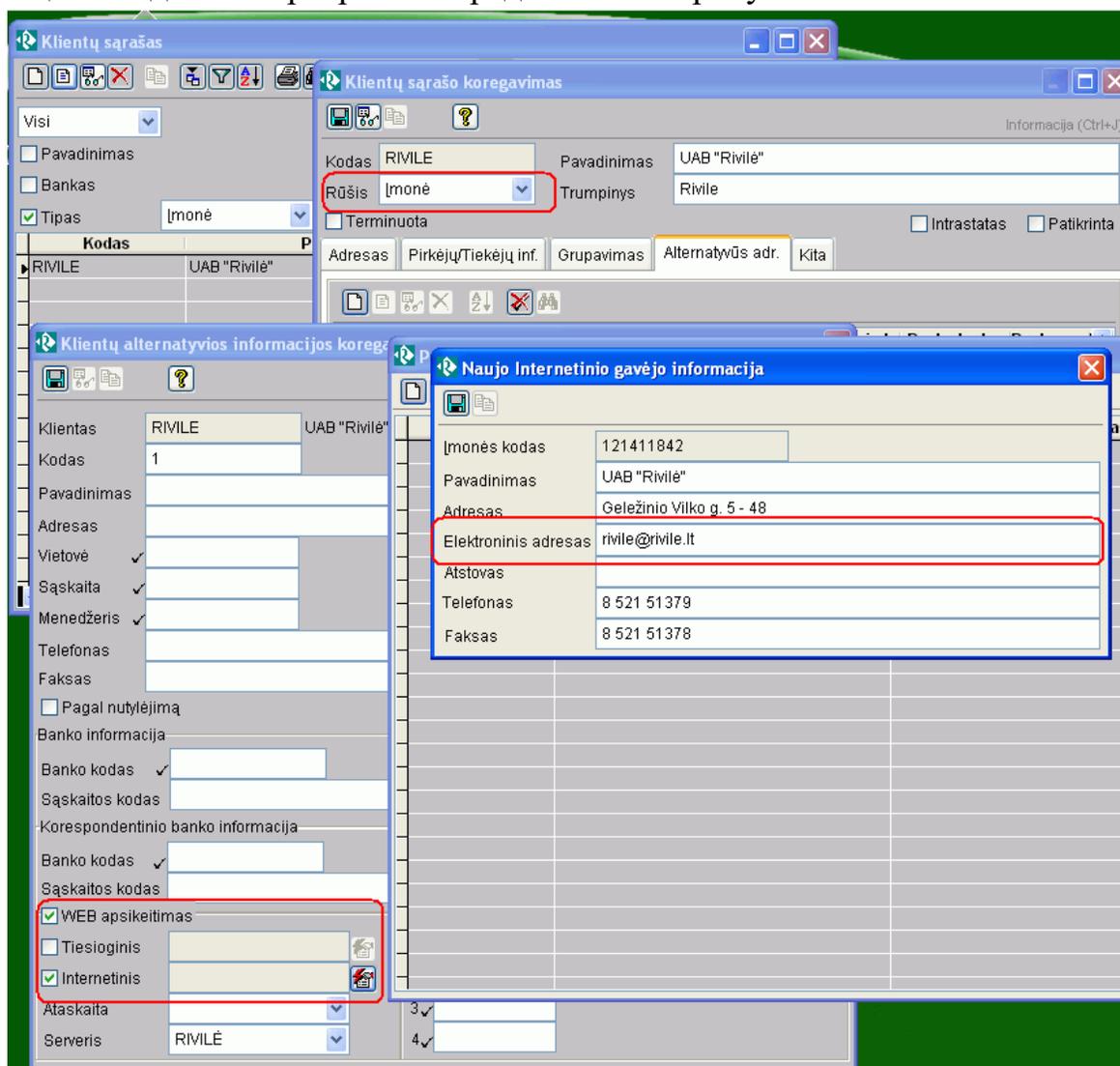


Рисунок 3.6 Функционал программы Rivile

3.2 Разработка и внедрение интернет-магазина ProLM для предприятия ЧУП «Кюгель»

После решения проблем с внутренним документооборотом и производством было принято решение разработать интернет-магазин для привлечения дополнительного количества частных клиентов и, соответственно, увеличения прибыли предприятия.

Так как предприятие осуществляет деятельность на территории четырех стран (Беларусь, Россия, Украина, Литва) было принято решение о создании 4 доменов для сайта с различной локализацией

В итоге было создано 4 однотипных сайта с различными видами номенклатур и условиями покупки для различных стран:

1. prolm.by – Республика Беларусь;
2. prolm.ru – Российская Федерация;
3. prolm.com.ua – Украина;
4. prolm.lt – Литовская Республика.

В ассортимент данного магазина входят свыше 10000 тысяч наименований, таких как линейные направляющие, ШВП и опоры ШВП, и другие, а также продукции и 10 брендов, помимо собственных товаров производства KUGEL. Главная страница интернет-магазина prolm.by изображена на рисунке 3.7

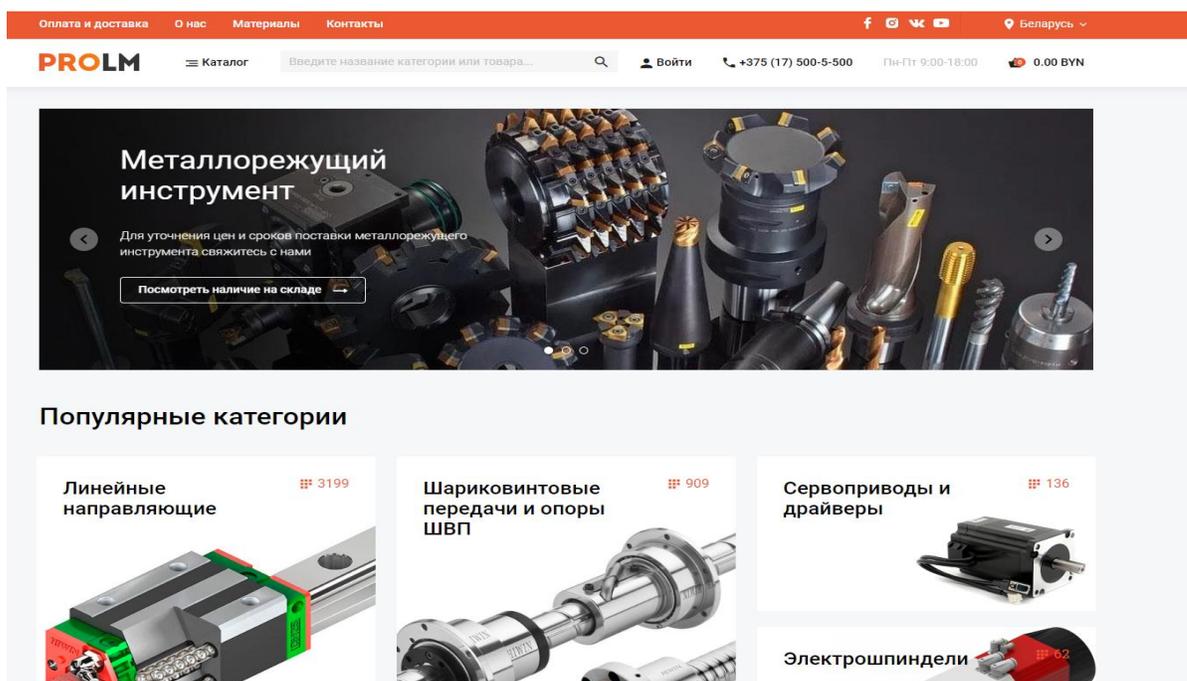


Рисунок 3.7 Главная страница интернет-магазина prolm.by

Для облегчения администрирования данного интернет-магазина была проведена интеграция CMS системы OoenCart, на которой написан интернет-магазин с базой данных MySQL, а также непосредственно 1С: Предприятие. Схема интеграции отображена на рисунке 9

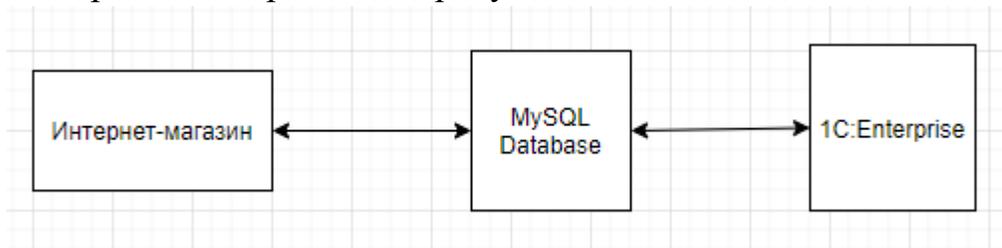


Рисунок 3.8 Схема интеграции интернет магазина с системой 1С
Примечание: собственная разработка на основе изученной информации

Данная схема интеграции позволяет передавать значения по количеству имеющихся в наличии номенклатур и остатков на складе на сайт и выводить их на экран пользователя в реальном времени. Пользователь с сайта может сделать заказа на товар, который попадет в резервировании в 1С и будет отгружен со склада по адресу доставки, указанному пользователем.

Так же разработан функционал скидок для постоянных клиентов, с настройкой из 1С: Предприятие, и отображением в личном кабинете пользователя на сайте. Настройка скидки отображается на рисунке 3.9

reeboxje@gmail.com (Пользователи для сайта) (1С:Предприятие)

reeboxje@gmail.com (Пользователи для сайта)

Записать и закрыть | Записать | Создать контрагента | Еще ▾

Основное | Адреса доставки

Код: 00000288 | Номер на сайте: 874 | Зарегистрирован:

Наименование: reeboxje@gmail.com

Основные данные пользователя | Паспорт

Логин: reeboxje@gmail.com | Фамилия: Васильев

Пароль: 1234 | Имя: Петр | Отчество: Петрович

Email: reeboxje@gmail.com | Паспорт Серия: | Номер: | Выдан: . . .

Телефон: | Кем выдан: |

Страна: БЕЛАРУСЬ | Прописка: |

Должность: | Бизнес регион: |

Контрагент | Регистрация и коды

Контрагент: Иностранное физическое лицо | ИНН: | КПП: | Код по ОКПО: |

Юр./Физлицо: Физическое лицо | Страна регистрации: БЕЛАРУСЬ |

Юридический адрес: |

Основной договор: |

Полное наименование: |

Расчетный номер: |

Основной адрес доставки: |

Закрыть

Рисунок 3.9 – Настройка скидки
Примечание: собственная разработка на основе изученной информации

3.3 Экономическая эффективность внедрения информационной логистики в систему управления предприятием

Все финансовые потоки были определены для расчета экономического эффекта. Сколько денег было потрачено на интеграцию информационной логистики, было подсчитано. После анализа информации, предоставленной компаниями-разработчиками, и информации о проектах по внедрению аналогичных проектов от других компаний-производителей, было определено следующее: Средние затраты на внедрение систем 1С: Предприятие и 1С: MES составляют 1–2% от стоимости подключенных устройств. Средняя цена подключения подобных устройств составляет 198 000 рублей. Для дальнейшего расчета рентабельности мы ориентируемся на цену 200 000 руб.

Чтобы понять, является ли проект прибыльным или нет, необходимо рассчитать показатель текущей стоимости - NPV.

$$NPV = -IC + \sum_{t=1}^N \frac{CF_t}{(1 + R)^t}$$

где NPV – чистая приведенная (к сегодняшнему дню) стоимость;

IC – инвестированный капитал;

CF – денежный поток;

R – ставка дисконтирования;

t – продолжительность проекта.

Поскольку существует несколько мер, которые мы можем использовать для достижения экономического эффекта, мы рассчитаем денежный поток для каждой из этих мер:

$$PV = \sum_{t=1}^N \frac{CF_t}{(1 + R)^t}$$

Внедрив MES в качестве электронного заказа на поставку, можно сократить затраты на рабочую силу. По крайней мере один человек должен поддерживать секцию обработки концентратора в одну смену. Этот человек должен обойти производственные мощности, чтобы собрать информацию для последующей передачи на склад. Всего три смены с общим количеством 3 человек. Средняя зарплата логистической компании составляет 30 000 рублей в зависимости от их квалификации.

Страховые взносы составляют 30% заработной платы. Годовая зарплата оператора составляет:

$$30000 \times 12 = 360000 \text{ руб.}$$

Мы рассчитываем затраты на рабочую силу и социальные пособия на человека и добавляем их в таблицу 3.2.

Таблица 3.2. Затраты на оплату труда и социальные пособия на человека

№	Значение	Выплачено, руб
1	Зарплата в месяц, руб	30 000,00
2	Страховые взносы на зарплату	7 500,00
3	Итого	37 500,00

Примечание: собственная разработка на основе изученной информации

Зарплата и социальные отчисления составляют:

$$37\,500 \times 12 = 450\,000 \text{ руб}$$

Т.к. планируется сокращения 3 человек, то экономический эффект достигнет:

$$450\,000 \times 3 = 1\,350\,000 \text{ руб}$$

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

После изучения теоретических основ информационной логистики было установлено, что информационные логистические системы должны отвечать таким требованиям, как масштабируемость, распределение, модульность и открытость. Логистические информационные системы могут состоять из разных подсистем. Компании могут использовать различные информационные логистические системы, которые интегрированы в информационную систему компании. Связь между различными подсистемами в информационной системе логистики называется горизонтальной интеграцией. Связь между логистическими информационными системами в информационной системе компании называется вертикальной интеграцией.

В ходе работы были приняты меры, позволившие внедрить программное обеспечение на всех уровнях логистической цепочки компании. В результате были получены следующие данные:

Рентабельность проекта, ИП составляет 5,7%. После расчета внутреннего возврата инвестиций (IRR) с помощью программного обеспечения мы получаем результат $IRR = 14\%$, что превышает нашу учетную ставку в 10%. Проект может быть принят.

Благодаря различным мерам по увеличению ОЕЕ станет возможным уменьшить страховую маржу. Страховая маржа может уменьшиться на 50% и более.

По оценкам экспертов, 1С может стать хорошим инструментом для внедрения и поддержки ЛТ в производстве. Результат реализации 1С показан в таблице 3.3

Таблица 3.3 Результат использования 1С системы

№	Объект улучшения	Результат использования
1	1	2
1	Продуктивность производственных линий	Прирост от 5 до 20%
2	Расходы на обслуживающий персонал	Сокращение расходов до 5%

Окончание таблицы 3.3

3	Временные затраты на получение необходимой управленческому звену информации	Уменьшены на 70 – 90%
4	Потери производственной информации	Сокращены на 30 – 60%
5	Объем «бумажной» работы	Сокращен на 50 – 80%
6	Производительность труда	Увеличилась на 15%
7	Показатели соблюдения сроков производства	Улучшены
8	Объем незавершенного производства	Снижен 3 – 30%
9	Объем брака	Снижен на 3 – 30%
10	Чистый дисконтированный доход, NPV	270000 руб
11	Дисконтированный период окупаемости проекта, DPP	в 3 году
12	Коэффициент доходности проекта, PI	5,7%
13	Внутренняя норма доходности, IRR	14%

Примечание: собственная разработка на основе изученной информации

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Антоненкова А.В. Сравнительный анализ современного информационного обеспечения в логистической деятельности (9). с. 20 - 28.
2. Антоненкова А.В., Борцова Д.Э., Степанова М.Г. Модели документооборота в корпоративных информационных системах учетно-аналитического назначения 2014. № 1 (15). с. 51-67.
3. Вересников Ю.К. О надежности систем обработки информации с. 193-195.
4. Коваленко Н.И. Применение информационных моделей в логистике // Славянский форум. 2015. № 1 (7). с. 70-76.
5. Кривецкая Т.П., Неделькин А.А. Автоматизация процессов бюджетирования современной организации //Ученые записки Международного банковского института. 2014. № 8-1. с. 215-222.
6. Майоров А.А., Цветков В.Я. Информационная логистика // Славянский форум. 2012. № 2 (2). С. 208-210.
7. Максимов Д.А., Спиридонов Ю.Д. Синдика как наука о глобальных рисках // Транспортное дело России. 2013. № 5. с. 30-33.
8. Маркелов В.М., Конотопов А.И. Особенности логистики в картографических предприятиях Славянский форум. 2012. № 2 (2). С. 61-63.
9. Титов В.А. Структурные преобразования в инновационных системах: методология исследования. -М.: Риалтекс, 2010. -266 с.
10. Титов В.А., Кривецкая Т.П., Неделькин А.А. Информационные системы и их роль в учетно-аналитическом обеспечении управления предприятием Лизинг. 2014. № 10. с. 38 -45.
11. Шайтура С.В. Интеллектуальный анализ данных //Славянский форум. 2015. № 2 (8). С. 341-350.
12. Гаджинский А.М. Логистика: Учебник для высших и средних спец.учебных заведений. М.: 2005г. -412 с.
13. Миротин Л.Б., Сергеев В.И. Основы логистики.- М.: Юристь, 2006г. – 298 с.
14. Чудаков А.Д. Логистика : Учебник. –М.: Из-во РДЛ, 2007г.-275 с.
15. Русалева Л.Ю. Основы логистики. Новосибирск, 2006г.- 405с.
16. Мазеин С.В., Попов Е.В. Системы внутрипроизводственной логистики. Екатеринбург, 2006г.- 271с.
17. Логистика: Учебное пособие Под редакцией Б.А. Аникина. – М: ИНФРА-М, 1997. – 327 с.
18. Проектирование логистических систем: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры Ю. М. Неруш, С. А. Панов, А. Ю. Неруш. — М.:

Издательство Юрайт, 2014. — 422 с. — Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс.

19. Эффективная логистика. Л.Б. Миротин, И.Э. Ташбаев, О.Г. Порошина – М.: Издательство "Экзамен", 2003. – 160 с.

20. Кузнецов В.С. Выбор информационной системы: алгоритм прост <http://krasgmu.ru/index.php?id=5406&page%5Bcommon%5D=content> (дата обращения: 20.04.2020)

21. Интегрированные системы управления предприятием http://big.spb.ru/publications/other/it/integr_system_uprav1_predpr.shtml дата обращения: 20.04.2020)

22. Логистика в малом бизнесе <http://www.dist-cons.ru/modules/logistic/section9.html> (дата обращения: 20.04.2020)

23. Hsiang-Chuan Liu, Wen-Pei Sung, Wenli Yao, Information Technology and Computer Application Engineering, 2013 – 836с

24. Cong Xie and Shu Ting Deng 2018 J. Phys.: Conf. Ser. 1087 042034

25. Sabina Hopkins Selected tools of information flow management in logistics 2017

26. Миротин Л.Б., Омельченко И.Н., ред. Инженерная логистика: логистическиориентированное управление жизненным циклом продукции. Москва, Горячая линия–Телеком, 2011, 644 с

27 Anikin В.А., ed. Logistika [Logistics]. Moscow, INFRA-M publ., 2015, 320

р

Приложения

ПРИЛОЖЕНИЕ А - основные программные продукты для информационной логистики

№ п/п	Наименование продукта	Разработчик	Основные свойства и решаемые задачи
1	2	3	4
1	ПП серии БЭСТ БЭСТ-Про	Компания «Интеллект-сервис»	Управление торгово-закупочной деятельностью. Единицы хранения - первичные документы, информация по управленческим и бухгалтерским отчетам передается в режиме on-line. Поддерживаются: бартер, консигнация, предоплата, кредит, а также все виды договоров, применяемых в торговле. Обеспечивается ведение картотеки договорных обязательств и управление каждым договором.
	БЭСТ-4		Оптово-розничная торговля в рамках информационного пространства всех подразделений от директора до отдельного элемента, работающего с удаленным складом. Отслеживание взаиморасчетов с поставщиками и покупателями, полный налоговый учет коммерческой деятельности: регистрация счетов-фактур, ведение книг покупок и продаж.
	БЭСТ-Ф (финансовый анализ)		Анализ номенклатурного состава и динамики продаж, выявление неликвидных и прибыльных позиций, подбор партнеров-поставщиков, оценка эффективности подразделений на основе полученного дохода.
	БЭСТ-4 Магазин		Учет и оперативная переоценка продаваемого ассортимента по данным кассовых аппаратов по всему товародвижению. Печать этикеток со штрих-кодами, ценников, подготовка справочника товаров на кассы, электронные весы; формирование кассового отчета. Получение отчетов по закупкам, запасам и продажам.

	БЭСТ-Анализ		Информационно-аналитическая система анализа закупок, запасов и их оборачиваемости, цен, продаж и маржинального дохода. Предназначена для руководителей торговых предприятий.
2	БЭСТ-5 с приложениями	Компания «Интеллект-сервис»	Управление предприятиями и группами предприятий - создание единой информационной среды сбора, переработки и контроля бухгалтерского, налогового и управленческого учета. Имеет три конфигурации: упрощенная - работа в упрощенной системе налогового учета; магазин - для предприятий торговли; базовая - для предприятий торговли, производства и услуг.
3	ПП корпорации «Парус»	Корпорация «Парус»	Учет финансов частных предпринимателей; управление предприятий оптовой и розничной торговли, общественного питания, гостиничного бизнеса, транспортных, страховых фирм, фармацевтических компаний; автоматизация управления госбюджетными организациями, корпорациями, крупными предприятиями, в том числе топливно- энергетическими, нефтегазовыми, телекоммуникаций и связи.
	Парус 8.xx		Комплексная система управления крупным предприятием (схема построения «клиент - сервер» на базе СУБД «Oracle») различной отраслевой направленности.
	Парус - Предприятие 7.xx		Комплексная система управления средних и крупных предприятий.
	Парус - Магазин 9.30		Комплексная система управления предприятиями розничной торговли.
	Парус - Бюджет 7.xx		Комплексная система управления организаций бюджетного финансирования.
	Парус - Предприятие 4.У/		Автоматизация бухгалтерского учета коммерческих организаций.

	Парус Зарплата	-	Автоматизация начисления заработной платы.
4	ПП«ФОЛИО-КУПЕЦ»	Фирма «Фолио».	Совокупность универсальных, отраслевых и сервисных ПП для автоматизации управления организаций и предприятий, финансовой деятельности, анализа и прогнозирования.
	Универсальные ПП: Фолио А/тСклад	-	Семейство локальных однопользовательских программ, осуществляющих управленческий, финансовый и складской учет на различных торговых и производственных предприятиях.
	Отраслевые ПП: Фолио Торговый зал	-	Комплексная автоматизация мелко- и крупнооптовой торговли: склады, магазины, розничные сети. считывание штрих кодов.
	Фолио - POS Магазин		Автоматизация розничных магазинов на базе компонентного РОБ-терминатора, что позволяет оперативно направлять товары в зал, проводить переоценку, возврат и отчет о продажах.
	К ним также относятся: Фолио Услуги, Фолио ФармСклад, Фолио - Алко. Сервисные ПП	-	Обслуживание цепочки поставок с обеспечением консолидации подачи заявок в разной форме, поддержке полного цикла документооборота по закупкам: от заявки компании до оприходования товара на складе.
5	N52000	Компания «Николос-Софт»	Корпоративная информационная система управления предприятием, представляющая собой совокупность модулей (программный конструктор), подбор которых позволяет решить текущие проблемы предприятия: управлять основными видами ресурсов предприятия, финансами (в том числе и ценообразованием), персоналом, решать задачи логистики,

			<p>документооборота и проводить многомерный анализ.</p>
6	Домино 8	Фирма «Софт-Вест»	<p>Интегрированная система автоматизации управления бизнесом. Обеспечивает гибкое управление запасами, производством, продажами, учетом, имеет средства интеграции с внешними приложениями.</p>
7	Галактика	Корпорация «Галактика»	<p>Автоматизация всего спектра финансово-хозяйственной деятельности средних и крупных предприятий (от 20 до нескольких тысяч сотрудников). Предназначена для руководства предприятий. Включает в состав контуры: финансовый, логистики, бухучета, администрирования, управления персоналом и взаимодействия с клиентами.</p>
8	АУАССО	Компания «AVACCOSOFT»	<p>Комплексная (не модульная) система автоматизации решения задач оперативного управления товародвижением, контроля исполнения и анализа ситуации. Используется динамический резерв, управляющий не только товарами на складе и продажами, но и обеспечивающий их планирование. Применяется как складскими рабочими, так и руководством организации</p>

9	X-AP!T	Фирма «X-AKT»	<p>Автоматизированная система учета движения товаров осуществляет: продажу товара через контрольно-кассовые машины; товародвижение по накладным; учет движения наличных и безналичных денежных средств и расчетов с поставщиками; контроль над ценообразованием и результатами деятельности персонала на объектах; получение справочной информации; учет цен конкурентов</p>
10	Е-БЮ-ДЭ	Фирма «ДатаСкан»	<p>Автоматизированная система управления складом (распределительным центром) имеет модульную архитектуру и предназначена для автоматизации управления всеми складскими процессами. Система позволяет: создавать и вести контракты между складом и владельцем товаров; поддерживать технологию штрих-кодирования и имеет автоматическое распределение заданий между рабочими склада с учетом времени выполнения операций; оптимально разместить складские запасы и обеспечить проверку их качества при приеме и хранении; осуществлять обмен с внешними пользователями; планировать погрузку товаров и графически отображать состояние склада.</p>
11	ТРЕЙД МАСТЕР	Компания «Ининг Бизнес Софт»	<p>Автоматизация снабжения, продаж и управления складскими запасами в оптово-розничных торговых организациях. Программа имеет модульную структуру и позволяет: облегчить поиск и учет при приеме и отгрузке товара и тары (по секциям склада); контролировать все виды работ от формирования заявки до принятия товара и оплаты счет-фактуры; осуществлять финансовые расчеты.</p>
12	СПРУТ	Компания «ВИМАС Текнолоджис»	<p>Программная система автоматизации торговой деятельности корпорации, в которую могут входить</p>

			несколько предприятий. Система обеспечивает эффективное управление операциями .
13	TRADE X	<i>Компания «Борлас ИТС»</i>	Программный комплекс для решения бизнес-задач предприятий, торгующих промышленными товарами. Комплекс обеспечивает: автоматизацию учета и управления движением товаров, денежных средств, документов при проведении розничных и оптовых торговых операций; ведет учет выполнения всех этапов выполнения клиентского заказа (от оформления до загрузки со склада, включая контроль оплаты и возможности изменения цены товара).
14	СУП ЕРМА Г-2000	<i>Компания «Сервис Плюс»</i>	Торговая система предназначена для централизованного управления и регистрации товародвижения сети магазинов и складов крупного розничного товарного холдинга, объектами которого являются: центральный офис, распределительный центр, магазины, склады, поставщик и др. Управляет: продажами, закупками, складом, персоналом, отношениями с клиентами. Обладает высокой степенью адаптации к изменениям базовых функций.
15	АХАРТА	<i>Компания «Microsoft Business solutions»</i>	Обеспечивает устойчивое функционирование всех составляющих средних и крупных предприятий различных отраслей хозяйства как единого информационного пространства в управлении финансами, торговлей, логистикой и производством. Имеет отлаженную модульную систему, решающую: финансовые, торговые, логистические, производственные задачи, а также управление взаимоотношениями с клиентами, управление знанием и логистическими цепочками. Предусмотрено решение задач прогнозирования.
16	АХАРТА RETAIL	<i>Компания «Microsoft Business solutions»</i>	Автоматизация предприятий розничной торговли (имеет русифицированный интерфейс и учитывает российское законодательство) обеспечивает: индивидуальный подход к каждому пользователю, оптимизирует складские запасы и объемы торговли, имеет высокую производительность.

17	eDISTRIBUTION	Корпорация «Epicor Software»	Оптимизация деятельности компаний дистрибьюции, оптовой торговли, последнего этапа производства. Предназначена для работников отдела продаж, закупок, органов снабжения, финансовой службы, а также руководства компанией. Управляет системой складов и уровнем запаса продукции, выбирает наиболее выгодный вариант поставки, автоматизирует ценообразование, получение, доставку и возврат продукции, а также анализирует объем продаж.
18	SCALA	Компания «Scala Business Solutions»	Полнофункциональный продукт для решения финансовых задач, материально-технического снабжения, управления производством, сервисного обслуживания, ведения проектов и управления персоналом, представляющий собой набор 11 модулей, конфигурируемый под различные предприятия. Продукт является открытой системой и достаточно просто интегрируется с другими программными продуктами.
19	SIMPLE	Компания «Simple Soft»	Универсальная система управления запасами состоит из четырех блоков («Прогнозирование спроса», «Нормирование запасов», «Оперативное управление запасами», «Оценка эффективности управления запасами»). Эффективна на предприятиях, осуществляющих в основном складскую форму реализации при минимальных транзитных поставках на заказ.
20	ЛОГИСТИКА	Компании «SAPAG», «Oracle», «Baan», «J. D. Edwards», «PeopleSoft»	Корпоративные информационные системы (КИС), совмещающие базы хранения данных, аналитические инструменты и системы документооборота, предназначены для различных видов предприятий (от малого до очень крупного). КИС решают финансовые, торговые, логистические, производственные, складские, закупочные задачи, а также задачи поставок, оценки эффективности бизнеса, персонала и бухгалтерского учета. В России имеются компании, способные внедрить предлагаемое решение.

21	ORACLE E-BUSINESS SUETE	Компания «Oracle»	Информационная поддержка логистики, состоящая из четырех модулей, обеспечивающих: управление и контроль внутренних и внешних денежных потоков, движения активов, оценки показателей работы отдельных подразделений; управление проектами, персоналом и логистикой.
22	ARC/INFO	Компания «ES RI»	Многофункциональный профессиональный модульный продукт, поддерживающий маркетинговые исследования, оптимизирующий размещение сервисных центров и торговых точек, а также маршрутов перемещения транспорта, учитывающий доступность территорий и объектов дорожной сети.
	ArcGIS		Масштабируемая линейка программных продуктов, подготовленных на промышленных стандартах. Состоит из: интегрируемого набора приложений; средства управления географическими базами данных и промышленных СУБД, а также распространения данных и сервиса Интернет.
	ArcView		Универсальный сетевой и клиентский пакет, обеспечивающий комплексный анализ перспектив бизнеса и анализа его результатов на картах, графиках, диаграммах, снимках, дополняющих табличную и текстовую информацию.
	ARC NETWORK		Сетевой модуль топологически связанных объектов (линий коммуникаций, трубопроводов, дорог, водотоков и т. д.), позволяющий оценить эффективность управления сетевыми ресурсами и процессами в этих сетях. Предусмотрены четыре режима, позволяющие рассчитать оптимальные маршруты движения транспорта, места расположения объектов, оптимизировать районирование с учетом доступности территорий и объектов дорожной сети.
	Business Analyst		Модуль бизнес-приложений, позволяющий создавать, анализировать области рыночного влияния, осуществлять поиск мест для развертывания нового предприятия с определением

			его потребительского профиля, оценивать время перемещения ресурсов, создавать детальные отчеты.
--	--	--	---

Источник: собственная разработка