

РЕФЕРАТ

Логистическая система и цепь поставок предприятия (на примере ЗАО «Спектроскопия, оптика и лазеры – авангардные разработки»)

Курсовая работа: БрГТУ, ФИО, группа. – Брест, 2020. – 38 с.: 14 ил., 4 табл., 31 источн.

Ключевые слова: логистика, поставки, управление поставками, затраты, транспорт, производство.

Объект исследования – логистика предприятия.

Предмет исследования – система управления цепями поставок предприятия.

Цель работы: раскрыть сущность управления цепями поставок, проанализировать управления цепями поставок предприятия и выявить пути совершенствования логистических мероприятий на современном этапе.

Методы исследования: статистический, систематизации, аналитический метод, метод сравнительного анализа, метод сбора фактов, дедукция, описания, классификации.

Исследования и разработки: раскрыто понятие цепей поставок, проведен анализ системы управления цепями поставок в ЗАО «СОЛАР», определены пути совершенствования логистики предприятия.

Элементы научной новизны: определены и сформулированы основные проблемы логистики в ЗАО «СОЛАР».

Область возможного практического применения: планирование затрат на поставки в ЗАО «СОЛАР».

Автор работы подтверждает, что приведенный в ней расчетно-аналитический материал правильно и объективно отражает состояние исследуемого процесса, а все заимствованные из литературных и других источников теоретические, методологические и методические положения к концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

(подпись студента)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК	6
1.1 Общее представление об управлении цепями поставок предприятия	6
1.2 Состав и структура логистической системы	8
1.3 Состав и структура логистической системы	11
2. АНАЛИЗ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК ЗАО «СПЕКТРОСКОПИЯ, ОПТИКА И ЛАЗЕРЫ – АВАНГАРДНЫЕ РАЗРАБОТКИ»	16
2.1 Характеристика организации и оценка финансово-хозяйственной деятельности предприятия	16
2.2 Анализ логистики ЗАО «Спектроскопия, оптика и лазеры – авангардные разработки»	19
2.3 Исследование системы управления поставками на предприятии ЗАО «Спектроскопия, оптика и лазеры – авангардные разработки»	24
3. ОПТИМИЗАЦИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ПОДХОДА УПРАВЛЕНИЮ МАТЕРИАЛЬНЫМИ ПОТОКАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ	29
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	34
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	36

ВВЕДЕНИЕ

В последние сорок лет интенсивно развивается концепция управления цепями поставок, объектами которой являются, с одной стороны, линейно упорядоченные звенья – предприятия, создающие ценность для конечных потребителей продукции и услуг, а, с другой стороны, – процессы, обеспечивающие создание данной ценности. При этом до сих пор не решен вопрос о составе и особенностях системы управления цепями поставок.

Исследование направлено на уточнение сущности и обоснование структуры системы управления цепями поставок, а также на разработку методического подхода к её формированию. При этом учитывалось, что в авторской версии управление цепями поставок совместно с управлением потоками ценности конечного потребителя продукции и услуг формируют логистику как концепцию управления предприятиями и их объединениями.

Методологической базой исследования являются положения менеджмента, логистики, управления цепями поставок и логистического менеджмента.

В качестве методов исследования использованы терминологический и системный анализ, логико-структурные методы, методы группировок и классификации.

Особенности развития экономики Беларуси в настоящее время связаны с тем, что наряду со становлением инновационной экономики все большее значение приобретает цифровизация всех отраслей народного хозяйства как основа формирования так называемой цифровой экономики. Синергетический эффект от взаимодействия инновационной и цифровой экономик позволит существенно повысить эффективность технологических и управленческих решений. В связи с этим вопросы методического обеспечения формирования систем управления хозяйствующими субъектами и их объединениями крайне актуальны.

Все это определяет актуальность выбранной темы.

Объектом исследования является логистика предприятия.

Предметом исследования данной курсовой работы является система управления цепями поставок предприятия.

Цель работы состоит в том, чтобы раскрыть сущность управления цепями поставок, проанализировать управления цепями поставок предприятия и

выявить пути совершенствования логистических мероприятий на современном этапе.

В соответствии с поставленной целью, определены следующие задачи исследования:

- изучить понятие цепей поставок и управление ими;
- провести анализ системы управления цепями поставок в ЗАО «СОЛАР»;
- выявить пути повышения эффективности логистики в ЗАО «СОЛАР» на современном этапе.

Структурно курсовая работа состоит из введения, где объясняется актуальность выбранной темы, трех глав, заключения и списка использованной литературы.

Методы исследования в данной работе – описания, систематизации, классификации, аналитический метод, метод сравнительного анализа, статистический, метод сбора фактов, дедукция.

В данной работе использованы материалы как данные ЗАО «СОЛАР», книги и журналы отечественных и зарубежных авторов относительно объекта исследования.

РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

1.1 Общее представление об управлении цепями поставок предприятия

Управление цепями поставок (англ. supply chain management, SCM) – управленческая концепция и организационная стратегия, заключающаяся в интегрированном подходе к планированию и управлению всем потоком информации о сырье, материалах, продуктах, услугах, возникающих и преобразующихся в логистических и производственных процессах предприятия, нацеленном на измеримый совокупный экономический эффект (снижение издержек, удовлетворение спроса на конечную продукцию) [28].

Концепция предложена в 1982 году Кейтом Оливером (англ. Keith Oliver), впоследствии развита и получила практическую реализацию с использованием прикладного программного обеспечения – систем управления цепями поставок [31, с. 52].

Цепочка ценности – обобщение концепции управления цепями поставок на все виды деятельности организации, фокусирующееся на понятии о добавленной стоимости на каждом этапе создания продуктов и услуг [18, с. 136].

Цепь поставок как процесс – это совокупность потоков и соответствующих им кооперационных и координационных процессов между различными участниками цепи создания стоимости для удовлетворения требований потребителей в товарах и услугах [15, с. 131]. В объектном смысле, цепь поставок – совокупность организаций (предприятий-изготовителей, складов, дистрибьюторов, 3PL- и 4PL-провайдеров, экспедиторов, оптовой и розничной торговли), взаимодействующих в материальных, финансовых и информационных потоках, а также потоках услуг от источников исходного сырья до конечного потребителя. Управление цепями поставок – систематическая деятельность по оптимизации цепей поставок [11, с. 72].

В связи с мощным развитием рыночной экономики возрастает интерес к логистике и управлению цепями поставок, для непрерывной своевременной и четкой поставки продовольствия до места назначения с целью экономии времени и финансовых затрат на доставку. Введем понятие цепи поставок: «Цепи поставок – это множество звеньев, которые связаны между собой

информационными, денежными и товарными потоками. Цепь поставок начинается с закупки сырья у поставщиков и заканчивается продажей готовых товаров и услуг клиенту. Следовательно, цепь поставок образуется несколькими организациями».

Ключевая задача управления – оптимальное управление цепями поставок, с целью минимизации издержек, сроков доставки материальных ресурсов, а также повышения качества материальных ресурсов и сервиса [6, с. 847].

Основные функции области логистики и управления цепями поставок это [3, с. 85]:

- управление запасами предприятия,
- управление закупками и складированием,
- управление транспортировкой,
- управление распределением продукции.

Самый простой метод представить цепочку поставок - показать, как продукт проходит через несколько организаций, любая из которых гарантирует добавленную стоимость [26, с. 13]. Если мы взглянем на данный поток исходя из убеждений организации, другими словами, перемещение материалов в данную организацию, именуется предшествующими действиями, а действия, которые начинаются по окончании того, как материалы покинули организацию, именуются следующими действиями.

Процесс организации доставки материалов от поставщика к покупателю обязан предусматривать гибкую систему, способную стремительно откликаться на производственные запросы, связанные с изменяющимися рыночными критериями. В конкурентной среде предприниматели наблюдают положительные рыночные направленности [12]. На модификации в производстве может воздействовать уменьшение либо повышение потребительского спроса, или уменьшение либо повышение размеров производства, может потребоваться новейший продукт из нового материала на рынке, который улучшает пользовательские характеристики продукта.

Поставка нужного сырья либо материалов может производиться непосредственно от производителя к покупателю, либо через посредников. Доставка от производителя к покупателю именуется транзитом и через промежуточный магазин.

В зависимости от того, кто поставщик, определяется вид логистической системы. Когда движение материальных потоков реализуется при

транспортировке, развивается логистическая система с прямыми связями. При применении формы склада доставки развивается многоуровневая логистическая система [14]. Время от времени корпоративный потребитель сразу получает материальные ресурсы из различных источников - производителей и дистрибьюторов. Это значит, что на практике более всераспространены гибкие логистические системы.

Фактически цепочка поставок выступает как последовательность поставщиков и потребителей: всякий потребитель оказывается поставщиком следующих (подчиненных) действий либо функций, и это длится до того времени, пока конечный продукт не достигнет конечного пользователя [23, с. 330]. Так, можно рассуждать о некоторой «сетевой структуре цепочек поставок», в которой любая фирма (организация либо отдельное структурное подразделение) поставляет друг другу материальные продукты либо услуги и добавляет некоторую ценность продукту.

Так, основной проблемой сейчас считается отсутствие принципиального ресурса для многих отечественных предприятий - необходимой базы познаний по культуре управления и логистике, которой во многих фирмах очевидно мало для применения логистических нововведений. Действенное использование передовых концепций, методов и технологий для логистики и SCM требует обучения работников, а кроме того, хорошо построенной логистической базы. Сейчас исследуем состав и структуру логистических систем.

1.2 Состав и структура логистической системы

Система управления цепями поставок (SCM-система) – прикладное программное обеспечение, предназначенное для автоматизации и управления всеми этапами снабжения предприятия и для контроля всего товародвижения: закупку сырья и материалов, производство, распространение продукции. Существуют самостоятельные тиражируемые SCM-системы, решения, реализуемые как составная часть ERP-систем, а также уникальные системы, создаваемые для конкретного предприятия [22].

В составе SCM-систем обычно выделяется два крупных блока [22]:

– планирование цепей поставок (англ. supply chain planning, SCP) – планирование и формирование календарных графиков, решения для совместной

разработки прогнозов, проектирование сетей поставок, моделирование различных ситуаций, анализ уровня выполнения операций;

– исполнение цепей поставок (англ. supply chain execution, SCE) – отслеживание и контроль выполнения логистических операций.

Типичные компоненты SCM-систем [22]:

– прогноз продаж (demand forecasting & sales planning) – прогнозирование недельных и дневных продаж товара;

– управление запасами (inventory management) – оптимизационное планирование гарантийного запаса, текущего запаса, резервов с учётом выбранной модели управления запасами для каждой товарной категории;

– управление пополнениями – оптимизационное планирование поставок внутри логистической сети компании с учётом планируемых продаж, поставок от производителя, наличия остатков, транспортных мощностей, различных ограничений и бизнес-правил;

– построение краткосрочного (до 4-х недель) и долгосрочного (до 6-и месяцев) прогноза;

– построение отчета о необходимых закупках в ручном и автоматическом режимах с учетом внешних ограничений (кратность поставки, минимальный остаток) и расписания поставок;

– проведение ABC-XYZ-анализа по произвольным критериям (количество, прибыль, стоимость закупки);

– проведение кросс-ABC анализа по произвольным критериям;

– визуализация данных продаж, остатков, цен, прибыли и прогнозов спроса по товарам и товарным группам;

– учёт произвольных факторов, влияющих на продажи в автоматическом режиме;

– возможность группировать товары, задавать и создавать новые свойства в интерактивном режиме и посредством загрузки из системы автоматизации;

– расчёт оптимального запаса для каждой позиции с учетом прогноза спроса и страхового запаса.

Сейчас можно разработать состав и структуру логистической системы, которые представлены на рисунке 1.1.

Данные рисунка 1.1 позволяют:

а) создать четкую иерархию унифицированных определений различных систем, связанных с реализацией концепции логистики. Логистическая система – это система, включающая систему управления потоками ресурсов (субъект управления), систему поставок ресурсов и систему ценностей потребителей (объекты управления) [29].

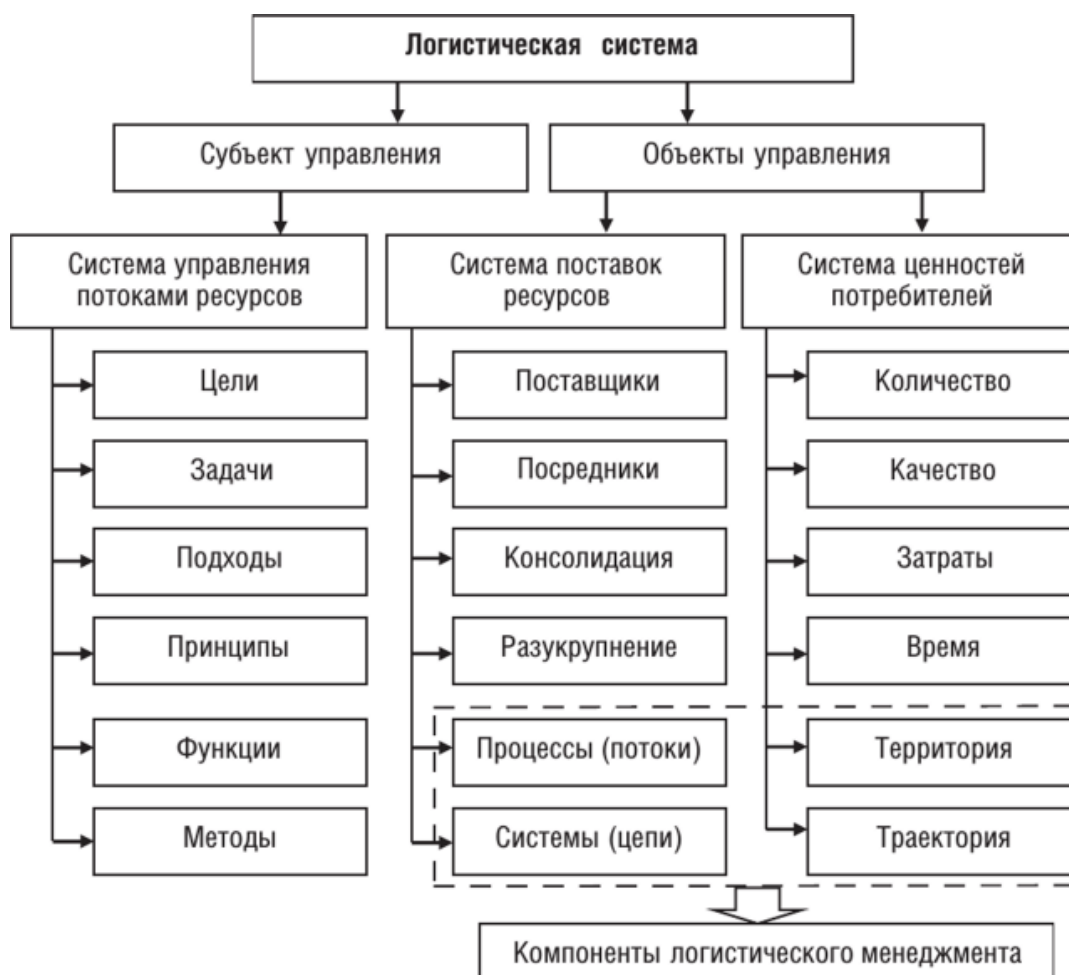


Рисунок 1.1 – Состав и структура логистической системы

С позиции концентрации выделяют логистическую систему обеспечения ресурсами (ЛСОП) – вид логистической системы, выполняющей управление потоками ресурсов с целью *увеличения* их количественных параметров в соответствии с требованиями конечных потребителей объектов данных потоков и получения конкурентных преимуществ звеньями данной системы.

С позиции распределения речь идет о логистической системе реализации продукции и услуг (ЛСРПУ) – виде логистической системы, выполняющей управление потоками продукции и услуг с целью *уменьшения* их

количественных параметров в соответствии с требованиями конечных потребителей объектов данных потоков и получения конкурентных преимуществ звеньями данной системы [13, с. 257].

Далее рассмотрим классификацию логистических систем.

1.3 Классификация и взаимосвязи логистических систем

Классификация и взаимосвязи логистических систем различного типа отражены на рисунке 1.2.



Рисунок 1.2 – Классификация и взаимосвязи логистических систем

Система управления потоками ресурсов – совокупность иерархически связанных целей, задач, подходов, принципов, функций и методов воздействия на потоки ресурсов, обеспечивающих создание ценности для конечных потребителей.

Система поставок ресурсов – совокупность поставщиков и посредников (звеньев), образующих каналы, цепи, фронты и эшелоны поставок и выполняющих процессы консолидации и разукрупнения потоков ресурсов с целью проектирования, создания, информирования и доставки ценностей для конечных потребителей [9, с. 23].

Система ценностей потребителей – совокупность особо важных для потребителей свойств продуктов и услуг установленного количества и качества, созданных с определенными затратами и доставленных в установленное время на конкретную территорию по одной или нескольким траекториям [9, с. 24].

Система логистического менеджмента – часть логистической системы, обеспечивающая непосредственное воздействие на потоки ресурсов с помощью звеньев системы поставок ресурсов потребителям, расположенным на конкретной территории, по одной или нескольким траекториям [9, с. 24].

Представленные выше системы проектируются, формируются, функционируют и оптимизируются в определенной последовательности, изображенной на рисунке 1.3.

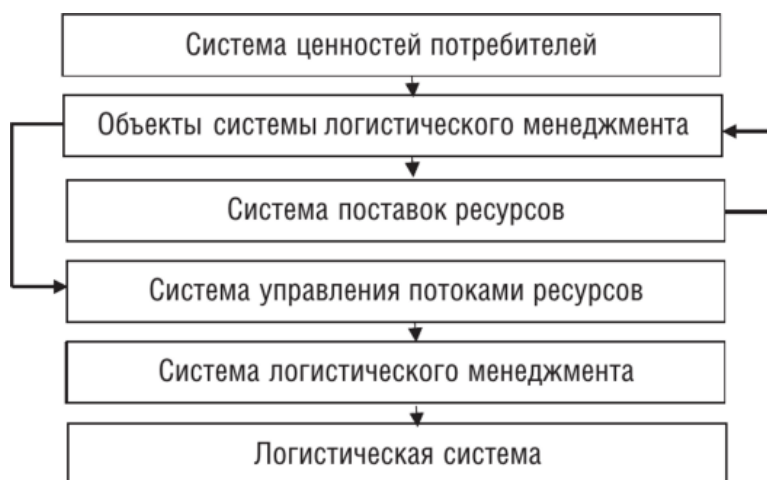


Рисунок 1.3 – Последовательность проектирования, формирования, функционирования и оптимизации логистической системы

Компоненты логистического менеджмента являются основой для формирования потоков продукции и услуг для каждого конкретного их потребителя или первичных логистических потоков [5].

Под первичным логистическим потоком понимается совокупность объединенных по определенному признаку материальных и нематериальных

объектов (продуктов и услуг), представляющая ценность для конечного потребителя, созданная по его требованию и (или) при его участии и используемая (потребляемая) в соответствии с установленными данным потребителем приоритетами.

Приоритет потребителя – первенствующее положение определенного количества продуктов и услуг, используемых (потребляемых) звеном цепи поставок или конечным потребителем в пространстве и во времени [5].

Первичный логистический поток может быть идентифицирован при условии неподвижного расположения конечного потребителя (компонент комплекса маркетинга «место») при условии, что объекты данного потока (продукты и услуги) поступают к нему от конечного звена системы поставок в соответствии с указанными выше приоритетами [7, с. 100].

Таким образом, система ценностей N-го количества конечных потребителей создает предпосылки для формирования N-го количества первичных логистических потоков, которые являются объектами системы логистического менеджмента. В данном случае речь идет о начальном этапе формирования системы логистического менеджмента (точнее, ее прообраза), критерием эффективности которой является качественное обслуживание конечных потребителей объектов первичных логистических потоков.

б) классифицировать данные системы с использованием таких признаков, как:

- приоритетный объект управления (поток, система);
- уровень системы (мезоуровень и микроуровень) [8, с. 76] (рисунок 1.4).

		Приоритетный объект управления	
		Система	Поток
Мезоуровень	Уровень системы	Система поставок ресурсов	Логистическая система
Микроуровень		Система ценностей потребителей	Система логистического менеджмента

Рисунок 1.4 – Классификация основных видов систем при реализации логистики как концепции управления предприятиями

На основании данных, представленных на рисунке 1.5, можно перечислить следующие понятия главных типов логистической системы:

- логистический канал - совокупность звеньев логистической системы, поочередно осуществляющих прямое либо косвенное влияние на логистические потоки без модификации их характеристик, начиная от источника каждого из них до источника поглощения; Цепочка поставок либо логистическая цепочка - это совокупность звеньев логистической системы (поставщики и посредники), поочередно осуществляющих прямое либо косвенное влияние на логистические потоки с целью модификации их характеристик от источника каждого из них к источнику поглощения [21];

- логистический фронт - совокупность звеньев логистической системы (логистических каналов), сразу осуществляющих прямое либо косвенное влияние на логистические потоки с целью сохранности их характеристик от источников каждого из них до источников поглощения; логистический эшелон - это совокупность звеньев логистической системы (логистических цепочек), сразу осуществляющих прямое либо косвенное влияние на логистические потоки с целью модификации их характеристик, начиная от источников каждого из них до источников поглощения [21]. Данные на рисунке 1.5 демонстрируют, что каналы образуют логистические фронты, а каналы и цепочки поставок совместно образуют логистические эшелоны.

		Тип движения потоков ресурсов	
		Последовательный	Параллельный
Стабильные Стабильность параметров и характеристик потоков	Не стабильные	Канал (К)	Фронт (Ф)
	Стабильные	Цепь (Ц)	Эшелон (Э)

Рисунок 1.5 – Основные виды логистических систем

Огромное обилие цепочек поставок требует их классификации.

Mentzer и другие разграничивают следующие типы цепочек поставок: базисные, расширенные и конечные (предельные). По их мнению:

1) базовая цепочка поставок состоит из фирмы (базисное звено в цепочке поставок ресурсов), поставщика 1-го уровня и потребителя 1-го уровня, непосредственно связанных вместе и управляющих потоками продуктов, услуг, финансов и информации движутся как вверх, так и вниз [24, с. 110];

2) расширенная цепочка поставок содержит предприятие (базовое звено в цепочке поставок ресурсов), весь набор поставщиков уровня 1 и потребителей уровня 1, которые непосредственно соединены вместе и управляют потоками товаров, услуг, финансов и информация, передвигающаяся как вверх, так и вниз. Несложно видеть, что базовая и расширенная цепочки поставок [24, с. 110]:

- считаются приоритетными для логистики «первой волны»,
- исходя из убеждений фирмы (базовое звено системы обеспечения ресурсами) это касается изначально цепочки требований, заказов и возвратов;
- исходя из убеждений конечного пользователя - по цепочке поставок и цепочке создания стоимости [27, с. 140];

3) конечная (предельная) цепочка поставок содержит все фирмы, которые непосредственно соединены вместе и управляют потоками товаров, услуг, финансов и информации, перемещаясь как вверх, так и вниз по цепочке от конечного поставщика (поставщика 3-го уровня) к конечному потребителю (потребитель 3-го уровня). Такой вид цепочки поставок характерен для логистики «второй волны» [30, с. 235].

Вывод по главе.

Цепь поставок как процесс – это совокупность потоков и соответствующих им кооперационных и координационных процессов между различными участниками цепи создания стоимости для удовлетворения требований потребителей в товарах и услугах.

В объектном смысле, цепь поставок – совокупность организаций (предприятий-изготовителей, складов, дистрибьюторов, 3PL- и 4PL-провайдеров, экспедиторов, оптовой и розничной торговли), взаимодействующих в материальных, финансовых и информационных потоках, а также потоках услуг от источников исходного сырья до конечного потребителя.

Управление цепями поставок – систематическая деятельность по оптимизации цепей поставок.

РАЗДЕЛ 2. АНАЛИЗ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК ЗАО «СПЕКТРОСКОПИЯ, ОПТИКА И ЛАЗЕРЫ – АВАНГАРДНЫЕ РАЗРАБОТКИ»

2.1 Характеристика организации и оценка финансово-хозяйственной деятельности предприятия

ЗАО «Спектроскопия, оптика и лазеры – авангардные разработки» (далее – ЗАО «СОЛАР») существует с конца 1990 года. Изначально это было структурное подразделение (научно-технический центр) одного из первых совместных белорусско-японских предприятий, учрежденное в Минске. Организация осуществляет разработку, производство и реализацию лабораторного оборудования. На данный момент в серийном производстве около 13 наименований. Выделяют следующие подгруппы:

1) Спектрально-аналитическое оборудование:

- фотометры;
- спектрофотометры;
- спектрофлуориметр;
- билирубинометр.

2) Анализаторы гемостаза:

- гемокоагулометры;
- агрегометр.

3) Экспресс-анализатор мочи методом сухой химии (рефлексионная фотометрия).

4) Пробоподготовка:

- автомат окраски мазков крови;
- блок подготовки проб.

Также ЗАО «Спектроскопия, оптика и лазеры – авангардные разработки» осуществляет сопутствующие виды деятельности:

- реализация расходных материалов к производимому оборудованию: реагенты и медицинские изделия;
- техническое обслуживание и ремонт выпускаемого и сопутствующего оборудования.

Организация впервые представила свои разработки на международной выставке «LASER 91» в Мюнхене (Германия). В последующие годы приборы

неоднократно экспонировались на международных выставках: «Medika» в Дюссельдорфе, «Analitika» и «Laser» в Мюнхене, «Interhospital» в Ганновере, «Аналитика экспо» и «Здравоохранение» в Москве, «Медицина», «Здравоохранение» и «БелАгро» в Минске.

За более чем 29 лет работы было поставлено более 17 000 единиц оборудования в сферу медицины, ветеринарии, науки, пищевой и легкой промышленности, сферы ЖКХ, охраны окружающей среды: пункты по контролю качества воды, почвы и воздуха и многие другие.

Оборудование марки Solar используется практически в каждом медицинском учреждении Республики Беларусь и Российской Федерации. Научные институты, например, Белорусский государственный университет, Белорусский национальный технический университет, Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова и его филиалы по всей Российской Федерации, Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины и мн. другие используют оборудование исследовательского класса марки Solar, такие как Спектрофлуориметр СМ 2203 и ультрафиолетовый Спектрофотометр РВ 2201 для научных разработок и исследований, для обучения студентов, а также в научной деятельности при получении высшего образования, а также вторых ступеней и научных степеней.

Результатом производственно-хозяйственной деятельности организации выступает доход. Эффективность ведения производственной, инвестиционной, финансовой деятельности организации отражается в финансовых результатах. В условиях рынка каждый хозяйствующий субъект выступает как обособленный, экономически и юридически независимый товаропроизводитель. Такой хозяйствующий субъект имеет право самостоятельно выбирать сферу бизнеса, формировать товарный ассортимент своего производства, определять затраты, формировать цены, учитывать выручку от реализации своей продукции, а следовательно, выявлять прибыль или убыток по результатам своей хозяйственной деятельности.

К основным финансовым показателям деятельности можно отнести выручку от реализации товаров, работ, услуг, себестоимость реализованной продукции, расходы на реализацию и управленческие расходы, чистую прибыль организации, рентабельность текущей деятельности. Подробнее рассмотрим показатели отчетности на примере ЗАО «Спектроскопия, оптика и лазеры – авангардные разработки» в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Анализ основных финансовых показателей по текущей деятельности организации за 2017-2019 гг.

Финансовый показатель	2017 год, (руб.)	2018 год, (руб.)	2019 год, (руб.)	Тем роста 2017-2019 гг., (%)
Выручка от реализации продукции, работ, услуг	828 100	867 000	1 008 600	121,8
Себестоимость реализованной продукции, работ, услуг	564 200	651 000	641 600	113,7
Расходы на реализацию	6 500	5 000	7 600	116,9
Управленческие расходы	170 700	183 600	180 700	105,9
Чистая прибыль	42 600	1 800	60 300	141,5
С/с полная	741400	839600	829900	-
Рентабельность	11,7 %	3,2 %	21,6 %	184,6

Выручка от реализации продукции на протяжении последних 3-х лет имеет устойчивый рост, в 2019 по сравнению с 2018 годом увеличилась на 141 600 белорусских рублей. Темп роста выручки составил 121,8 %, а темп роста себестоимости продукции 113,7 %, что свидетельствует об увеличении экономических выгод организации и росту доходов организации. Также из таблицы 2.1 можно увидеть увеличение рентабельности на 84,6 % в 2019 году по сравнению с 2017 годом. Это говорит об успешном внедрении оптимизационных мер в производстве продукции и в целом в управлении организацией.

Тенденция увеличения выручки при меньших темпах роста себестоимости и расходов в целом наблюдается и в 2019 году, выручка от реализации продукции, работ, услуг за 1 полугодие 2020 года уже превысила в 1,3 раза размер выручки за аналогичный период 2019 года.

Изучение динамики выручки от реализации товаров и средних товарных запасов в разрезе товарных групп дает возможность выявить те товарные группы, по которым наблюдается замедление их оборачиваемости и которые не востребованы потребителями. Таким образом, в таблице 2.2 можно увидеть динамику запасов организации за последние 3 года.

Из таблицы 2.2 видна положительная динамика по сокращению запасов на складах организации, а также снижению незавершенного производства. В 2020 году продолжается оптимизация запасов и незавершенного производства для более эффективного использования денежных средств организации. Как

видно из таблицы незавершенное производство до сих пор составляет большую часть запасов в составе краткосрочных активов организации – по состоянию на 01.01.2020 г. доля незавершенного производства составляла 75,7 %.

Таблица 2.2 – Состав запасов в краткосрочных активах ЗАО «Спектроскопия, оптика и лазеры – авангардные разработки»

Наименование показателя	Остаток на 31.12.2017 г. (руб.)		Остаток на 31.12.2018 г. (руб.)		Остаток на 31.12.2019 г. (руб.)		Темп роста 2017-2019 гг. (%)
	Сумма (руб.)	Уд. вес (%)	Сумма (руб.)	Уд. вес (%)	Сумма (руб.)	Уд. ве (%)	
Материалы	105 900	22,3	94 500	18,8	96 400	24,2	91,03
Незавершенное производство	369 000	77,6	406 600	81,1	302 100	75,7	81,87
Готовая продукция	400	0,01	200	0,01	200	0,01	50,00
Запасы, всего	475 300	100,0	501 300	100,0	398 700	100,0	83,88

Таким образом, проанализировав темпы роста выручки и состав запасов в краткосрочных активах организации за 2017-2019 гг., можно сделать вывод, что наблюдается ускорение товарооборачиваемости. Это можно с уверенностью отнести к динамике, удовлетворяющей требованиям устойчивого роста.

2.2 Анализ логистики ЗАО «Спектроскопия, оптика и лазеры – авангардные разработки»

В организации используется выталкивающую систему логистики.

«Вытягивающая» логистическая система – это такая организация движения материальных потоков, при которой материальные ресурсы подаются («вытягиваются») на следующую технологическую операцию с предыдущей по мере необходимости, а поэтому жесткий график движения материальных потоков отсутствует [19, с. 108].

Размещение заказов на пополнение запасов или изготовления материальных ресурсов (операционных заделов) или ГП происходит, когда их количество достигает определенного критического уровня. Эта система основана на «вытягивании» продукта последующей операцией с предыдущей операции в тот момент времени, когда последующая операция готова к данной работе.

То есть, когда в ходе одной операции заканчивается обработка единицы продукции, посылается сигнал-требование на предыдущую операцию. И предыдущая операция отправляет обрабатываемую единицу дальше только тогда, когда получает на это запрос (Just-in-Time).

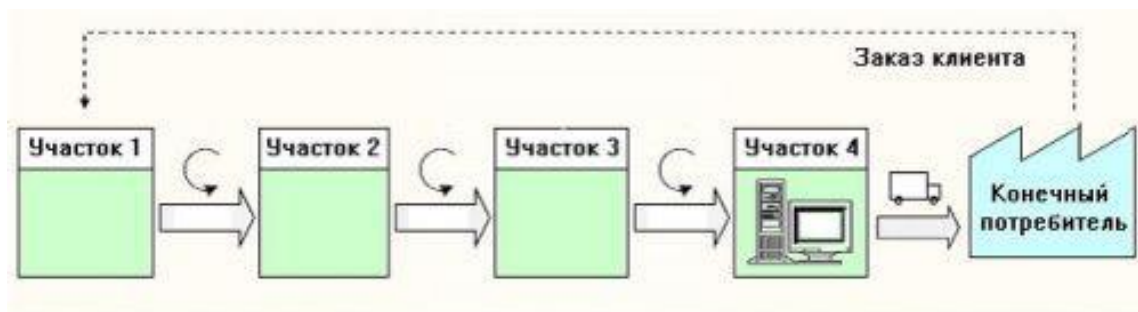


Рисунок 2.1 – Система вытягивающей логистики ЗАО «Спектроскопия, оптика и лазеры – авангардные разработки»

Операционные заделы, – далее производственные запасы, – могут включать в себя сырье, незавершенное производство (НЗП), готовую продукцию, а также специально резервируемый фонд времени технологического оборудования [3].

Опираясь на это определение, можно сказать, что любая логистическая методика, которая ограничивает уровень операционных заделов, будет создавать «вытягивание».

Основная цель логистической системы распределения – доставить товар в нужное место и в нужное время. В отличие от маркетинга, который занимается выявлением и стимулированием спроса, логистика призвана удовлетворять сформированный маркетингом спрос с минимальными затратами. Очевидно, что решение задачи организации каналов распределения играет при этом главную роль.

Предприятие принимает на вооружение логистическую концепцию производства, оно готово к решению таких задач как:

- избегание простоев оборудования;
- минимизация временных затрат на основные и транспортно-складские операции;
- минимизация запасов;
- устранение брака;

- отказ от производства избыточных объёмов продукции, на которые нет спроса;
- налаживание партнёрских отношений с поставщиками;
- отказ от нерациональных внутрипроизводственных перевозок.

Также ЗАО «СОЛАР» использует один из систем вытягивающей логистики - восполнение «Супермаркета».

Традиционные системы управления производством требуют значительных денежных ресурсов для того, чтобы поддерживать необходимые запасы материалов. Когда японская автомобильная компания «Тойота» перестраивалась после второй мировой войны, ей остро не хватало оборотных средств, и предприятие не могло позволить себе использовать «традиционную логистическую концепцию».

Руководство компании решило узнать, что происходит в мире, и задалось вопросом: «Какая отрасль лучше всего использует свои запасы?» Ответ был следующий: супермаркеты!

В настоящее время типичный супермаркет оборачивает свои запасы более 50 раз в год. Обычная производственная компания, которая использует «Выталкивающую» логистическую систему управления, оборачивает свои запасы от одного до десяти раз в год.

Используя «Вытягивающую» логистическую систему и другие принципы «Бережливого производства».

Принципиальная схема метода восполнения «супермаркета» приведена на рисунке 2.2.

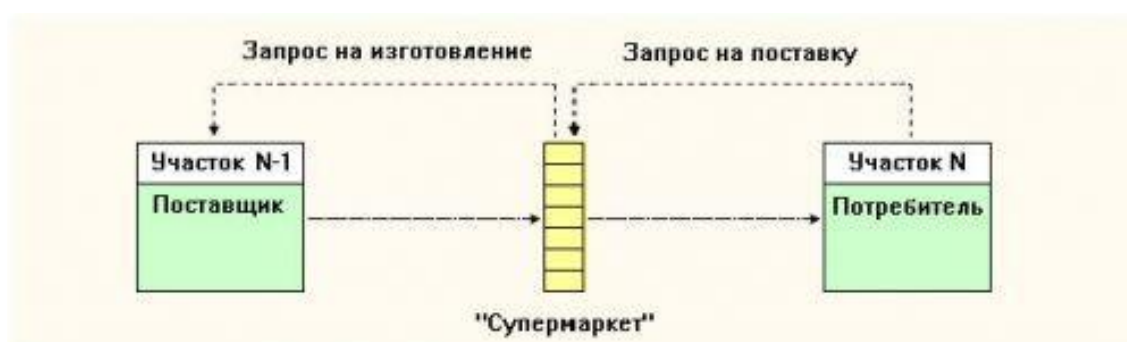


Рисунок 2.2 – Схема метода восполнения «Супермаркета»

Это действует последующим образом:

- Потребительский процесс забирает сырье из ячеек супермаркета, когда это нужно.

- Для каждой сделанной позиции (заказа) рассчитывается «точка пополнения» начальных материалов.

- Как общее число материалов в корзинах супермаркета и реализуемых заказов опускается ниже «точки пополнения», новый заказ отправляется в процесс поставщика для их поставки. В качестве такого заказа можно применять пустой контейнер, карту Канбан, световой сигнал, пустую ячейку в супермаркете и т.п. (Необязательно оформлять заказ на бумаге - подойдет даже простой вариант: «если вы видите пустое место, то заполните его»).

- Размер соответственной партии рассчитывается для каждого пополняемого материала. Число позиций во всех новых заказах равно размеру пополненных материалов.

- Процесс поставщика осуществляет заказ на пополнение материалов.

- Заказанные материалы на физическом уровне располагаются в соответственных ячейках «Супермаркета».

В данном случае формальный производственный график имеет только процесс-потребитель. План деятельности для процесса поставщика формируется автоматом в настоящем времени самой системой логистики "вытягивающая". Это очень принципиальный аспект управления производством "вытягивающей системы": «Неважно, сколько действий контролируется системой, основное, чтобы в ней была только одна точка планирования».

Итак: единственная точка планирования выпуска готовой продукции – это один производственный участок, для которого в «*вытягивающей*» логистической системе происходит расчет основного расписания, определяющего работу всего производства в целом. Работа других участков, включенных в технологическую цепочку, автоматически планируются самой «*вытягивающей*» системой.

На величину точки восполнения, его объем и общий потенциальный производственный запас материалов по каждому изделию в системе влияют следующие переменные:

- усредненный спрос за период времени;
- время выполнения заказа от того момента, когда затребованное для восполнения материалы поступают в ячейки «Супермаркета»;

- размер партии восполняемых материалов;
- время, в течение которого процесс-потребитель сможет получить требуемые материалы из ячеек «Супермаркета».

Увеличение любой из этих величин неминуемо вызовет увеличение общего потенциального объема производственных запасов.

Фактическая средняя величина запасов в ячейках «Супермаркета» в хорошо спроектированной системе большую часть времени будет составлять 10-15% от их общего потенциального объема, продиктованного планом выпуска готовой продукции.

Для того чтобы связать в «*вытягивающей*» системе управления несколько производственных участков следует использовать несколько «Супермаркетов» (рисунок 2.3).

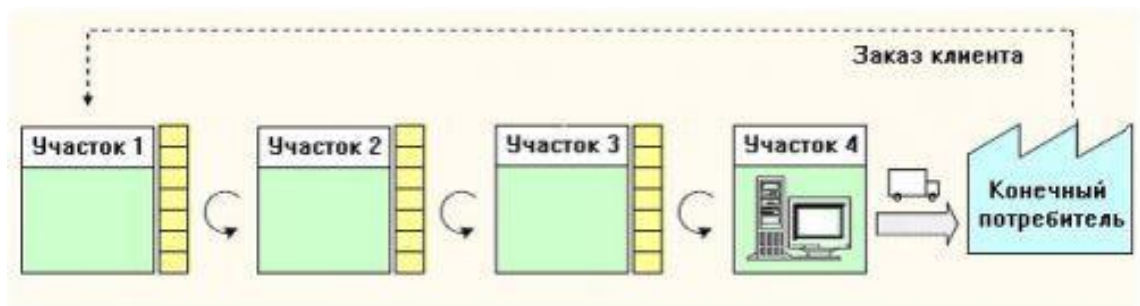


Рисунок 2.3 – Структура метода восполнения «Супермаркета»

Каждый из трех «Супермаркетов» в этом примере независим от остальных и функционирует так же, как «Супермаркет» из примера, показанного на рисунке 4. Единственной точкой, где составляется производственное расписание, в этой системе будет участок 4. Проще всего определить это место таким образом:

Единственной точкой планирования производства в этой «вытягивающей» логистической системе будет процесс, который изымает продукцию из последнего (по технологии производства продукции) «Супермаркета».

Следует отметить, что метод восполнения «Супермаркета» хорошо применим лишь в тех случаях, когда участок-потребитель имеет возможность выбирать из множества различных вариантов полуфабрикатов, расположенных в ячейках. В других ситуациях этот метод обычно бывает менее предпочтительным.

Таким образом, в организации используется выталкивающую систему логистики – «вытягивающая» логистическая система. Также ЗАО «СОЛАР» использует один из систем вытягивающей логистики – исполнение «Супермаркета».

Единственная точка планирования выпуска готовой продукции – это один производственный участок, для которого в «вытягивающей» логистической системе происходит расчет основного расписания, определяющего работу всего производства в целом.

2.3 Исследование системы управления поставками на предприятии ЗАО «Спектроскопия, оптика и лазеры – авангардные разработки»

Были рассмотрены параметры наемных транспортных средств и собственных.

В таблице 2.3 рассмотрены аналитика доставки товара наемным транспортом и собственным транспортом предприятия за 8 мес. 2020 г.:

Таблица 2.3 - Аналитика доставки товара наемным транспортом и собственным транспортом ЗАО «СОЛАР»

Месяц	Стоимость экспедирования, руб.	Количество рейсов, наемный транспорт	Транспортные затраты на сумму доставленного товара, наемный транспорт, %	Количество рейсов, собственный транспорт	Транспортные затраты на сумму доставленного товара, собственный транспорт, %
Январь	80	40	15,5	12	4,69
Февраль	80	44	12,75	8	4,62
Март	80	45	10,4	7	5,18
Апрель	80	38	11,75	13	7,54
Май	80	39	10,69	26	6,26
Июнь	80	41	11,36	28	5,29
Июль	80	31	9,79	38	5,79
Август	80	22	9,77	48	4,81

Графически это можно представить на рисунках ниже.

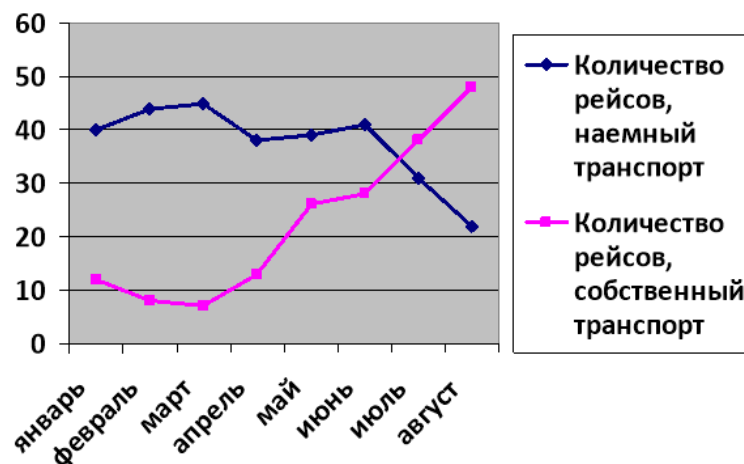


Рисунок 2.4 – Количество рейсов за январь-август 2020 г.

На рисунке 2.5 представлена динамика затрат на наемный транспорт.

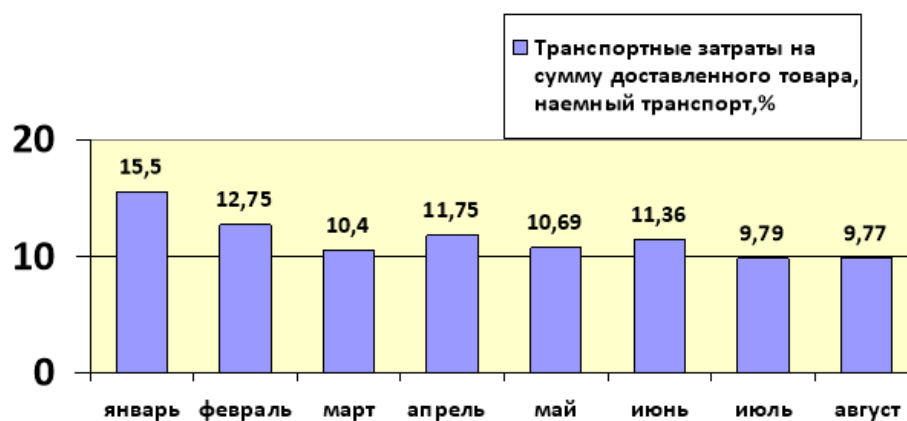


Рисунок 2.5 – Затраты на наемный транспорт за январь-август 2020 г.

На рисунке 2.6 представлена динамика затрат на собственный транспорт.

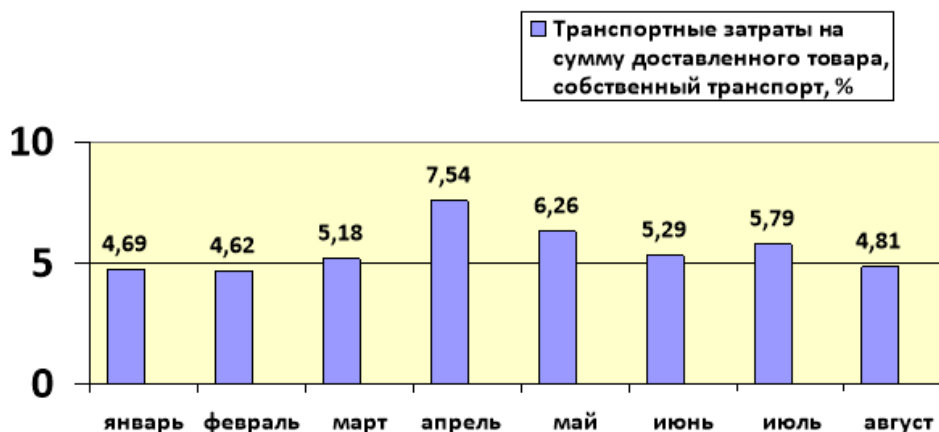


Рисунок 2.6 – Затраты на собственный транспорт за январь-август 2020 г.
 Для сравнения возьмем период 2019 г. начиная с апреля (начало ведения аналитики по затратной части) в таблице 2.4.

Таблица 2.4 - Аналитика доставки товара наемным транспортом и собственным транспортом ЗАО «СОЛАР» за 2019 г.

Месяц	Стоимость экспедирования, руб.	Количество рейсов, наемный транспорт	Транспортные затраты на сумму доставленного товара, наемный транспорт, %	Количество рейсов, собственный транспорт	Транспортные затраты на сумму доставленного товара, собственный транспорт, %
Январь	80	х	х	х	х
Февраль	80	х	х	х	х
Март	80	х	х	х	х
Апрель	80	85	10,88	6	4,04
Май	80	112	13,06	5	5,22
Июнь	80	74	12,1	11	4,63
Июль	80	57	8,97	16	4,31
Август	80	63	8,77	18	6,66
Сентябрь	80	65	9,25	19	5,1
Октябрь	80	100	8,45	20	6,39
Ноябрь	80	94	7,91	14	5,22
Декабрь	80	78	10,15	19	6,15

Количество рейсов за прошлый год показаны на рисунке 2.7.

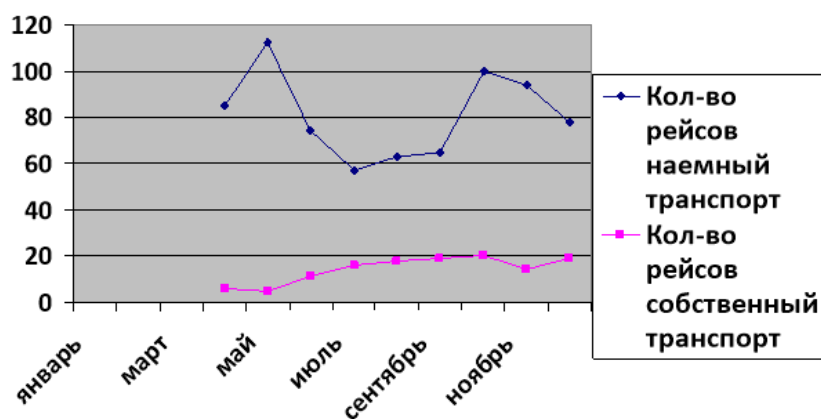


Рисунок 2.7 – Количество рейсов за апрель-декабрь 2019 г.

Затраты на наемный транспорт в 2018 г. показаны на рисунке 2.8.



Рисунок 2.8 – Затраты на наемный транспорт за апрель-декабрь 2019 г.

Затраты на собственный транспорт за апрель-декабрь 2018 г. показаны на рисунке 2.9.



Рисунок 2.9 – Затраты на собственный транспорт за апрель-декабрь 2019 г.

Из аналитики видно, что доставка товара собственным транспортом предприятия обходится предприятию значительно дешевле привлечения наемного транспорта. Это происходит за счет удешевления следующих параметров:

1. Снижение коммерческой расценки наемного транспорта до уровня себестоимости на собственном транспорте.
2. Перевод транспорта на использование газа в качестве топлива.
3. Пересмотр транспортных маршрутов с целью оптимизации пробега и затрат.

4. Установка на транспорте системы ГЛОНАС с целью контроля маршрутов, расхода топлива, отработки клиентов в согласованный срок и т. д.

Выводы по главе.

Проанализировав темпы роста выручки и состав запасов в краткосрочных активах организации за 2017-2019 гг., можно сделать вывод, что наблюдается ускорение товарооборачиваемости. Это можно с уверенностью отнести к динамике, удовлетворяющей требованиям устойчивого роста.

В организации используется выталкивающую систему логистики – «вытягивающая» логистическая система. Также ЗАО «СОЛАР» использует один из систем вытягивающей логистики – восполнение «Супермаркета».

Единственная точка планирования выпуска готовой продукции – это один производственный участок, для которого в «вытягивающей» логистической системе происходит расчет основного расписания, определяющего работу всего производства в целом.

Можно добиться значительного снижения затратной части расходов на предприятии при переводе доставки товара на использование собственного транспорта.

Имея в наличии собственный транспорт, предприятие может выстроить удобную и четкую доставку товара клиентам без высоких издержек. При этом значительно повышается востребованность товара Покупателем на фоне снижения складских запасов, растет товароборот и, как следствие, покупатель своевременно проводит расчеты за товар. При этом предприятие имеет низкий уровень возвратов по товару, так как снижаются складские запасы, соответственно с увеличением оборачиваемости товара идет увеличение получаемой прибыли.

Причем еще раз делаем акцент на оборачиваемости товара: при средней наценке на товар предприятие может увеличить прибыль именно за счет востребованности и оборачиваемости товара, где немаловажную роль играет фактор доставки товара. Этот фактор крайне важен для увеличения конкурентоспособности продукции предприятия.

Также, применение собственного транспорта значительно снижает риск недопоставок. Это один из главных аргументов в пользу собственного транспорта, так как недопоставки недопустимы в отношении покупателей продукции. Кроме самого факта недопоставок, предприятие может нести значительные затраты при применении покупателем штрафных санкций по

недопоставках. Поэтому для предприятия очень важно иметь четко выстроенную схему транспортной доставки продукции и постоянно совершенствовать ее.