

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СибАДИ)»



**СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
ПО МАТЕРИАЛАМ
Международной научно-практической
конференции
ИННОВАЦИОННОЕ ЛИДЕРСТВО
СТРОИТЕЛЬНОЙ И ТРАНСПОРТНОЙ
ОТРАСЛИ ГЛАЗАМИ МОЛОДЫХ
УЧЕНЫХ**

Омск 2014

УДК 06:69:656

ББК 72.4 (2) 713:38:39

С 23

Сборник научных трудов молодых ученых по материалам Международной научно-практической конференции Инновационное лидерство строительной и транспортной отрасли глазами молодых ученых.— Омск: СибАДИ, 2014. — 375 с.

ISBN 978-5-93204-672-2

Печать статей произведена с оригиналов, подготовленных авторами.
Рецензирование статей проводилась руководителями тематических направлений

Редакционный совет:

Кирничный В.Ю., д-р экон. наук, ректор – председатель;

Бирюков В.В., д-р экон. наук, профессор, проректор по научной работе – зам. председателя

Жигадло А.П., д-р пед. наук, доцент

Кардаев Е.М., канд. техн. наук, доцент

Матвеев С.А., д-р техн. наук, профессор

Мочалин С.М., д-р техн. наук, доцент

Стихановская Л.М., канд. техн. наук, доцент

Щербаков В.С., д-р техн. наук, профессор

Пономаренко Ю.Е., д-р техн. наук, профессор

Компьютерная верстка:

Т. В. Юренко

© ФГБОУ ВПО «СибАДИ», 2014

УДК 656.1:332.1

ЕСТЕСТВЕННО - НАУЧНЫЕ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
Д. Б. Абрамов, С. О. Баранов

Использование перспективного хэш-алгоритма для сравнения изображений П. А. Бензенко	291
Создание региональной логистической системы - составная часть кластерной модели Я. Д. Галимова	293
Трансформация форм управления предприятием в постреформенной России Ю. А. Голева	296
К вопросу о классификациях цепей поставок Е. А. Гренц студентка, Д. А. Медведева	298
Экологическая ответственность транспортных компаний В. К. Доля, А. С. Галкин	300
К вопросу методов управления материальными потоками на примере ооо «мерефянская стекольная кампания» К. Э. Жакупова	304
Современное развитие и проблемы туристической компании М. В. Задорожная	309
К вопросу выбора логистических каналов для материального потока В. А. Коваленко	311
Формирование инновационной инфраструктуры предпринимательства как фактор социально-экономического развития А. Е. Колущинский	314
Различия в системах мотивации труда в зарубежных странах В. О. Лисунова	319
Проблемы сотовой связи в современных условиях Е. К. Марина	321
Авторское право М. А. Науменко	323
Транспортно-технологическое обеспечение логистики грузодвижения Н. В. Непомнящих	327
Является ли труд товаром? В. Ю. Прокопьев	330
Преимущества и недостатки параллельного инжиниринга и календарно-сетевое Г. Е. Рахимжанова, И. Г. Игизбаева	332
Определение фитотоксичности почв, загрязненных нефтепродуктами Э. Н. Рамазанова	334
Проблема качества хлебобулочных изделий Р. А. Рамазанова	337
Дискриминация женщин в трудовых отношениях Н. В. Румянцева	338
Лизинг как форма инвестирования Е. Г. Титова	340
Совершенствование диагностики кризисов на предприятии Д. С. Толеубаева	344
Тенденции развития социального партнерства в России И. А. Толмачёв	346
Логистический процесс на складе И. А. Толмачёв	346
Функционирование материальных потоков на складе Л. В. Тюкина	350
Анализ параметров заявки на доставку грузов автомобильным транспортом О. В. Хлопина	352
Анализ состояния и пути совершенствования налоговой системы республики Казахстан Е. П. Шарипова	357
Понятие качества трудовой жизни и пути его повышения Е. С. Шевцова	362
Основные природоохранные мероприятия для снижения выбросов при испарении из топливных резервуаров Е. С. Шевцова, А. М. Выходцева	363
Контроль за испарением паров нефтепродуктов при хранении на производстве	367

УДК 656.1:332.1

К ВОПРОСУ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫМИ ПОТОКАМИ НА ПРИМЕРЕ ООО «МЕРЕФЯНСКАЯ СТЕКОЛЬНАЯ КАМПАНИЯ»

В. К. Доля, д-р техн. наук, профессор, А. С. Галкин, соискатель
Харьковский национальный университет городского хозяйства
имени А. Н. Бекетова

Аннотация. Представлена характеристика задач и методов логистики. Предложен системный подход к управлению материальными потоками.

Ключевые слова: Методы, управление, материальный поток, система.

В основе процесса управления материальными потоками лежит обработка информации (технологической, технической, экономической), т.е. совокупности различных сведений об функционировании объектов, которые можно фиксировать, передавать, преобразовывать и использовать для осуществления таких функций управления, как планирование, учет, анализ, регулирование и другие [1]. Решая различные логистические задачи [2-7] по управлению материальными потоками важно системно оценивать полученные результаты (информацию) в рамках всей логистической цепи. Поток данных, сопровождающий материальный поток, является для предприятия звеном, которое связывает снабжение, производство и сбыт [1].

В литературе рассмотрены задачи, которые решаются в процессе управления материальными потоками [2-7]: выбор поставщика, выбор перевозчика, выбор вида транспорта, выбор уровня сервисного обслуживания, распределения готовой продукции, выбор оптимального размера поставки, выбор своего или наемного транспорта и склада, размещение запасов на складе, выбор места размещения склада и распределительного центра, выбор количества складов. Для каждого из рассмотренных задач предложены методы их решения [2-7], см. табл. 1. В логистической цепи выделяют 3 базовых функции логистики: снабжение, производство, сбыт.

Таблица 1 – Характеристика задач и методов их решения в логистике

Задачи	Методы решения		
	снабжение	производство	сбыт
Управление запасами	ABC [4,6,7]; XYZ [4,6,7]	-	ABC [6,4,7]; XYZ [6,4,7]
Выбор поставщика	Интегральные методы оценки [3,4,6,7]; метод полной стоимости [4,7]	Интегральные методы оценки [3,4,6,7]; метод полной стоимости [4,7]	-
Задачи	Методы решения		
	снабжение	производство	сбыт
Выбор размера склада	Методы моделирования [5,6,7]		
Размещение товаров на складе	Метод Парето [4,6,7]		
Выбор канала распределения	Методы моделирования [5,6,7]; Метод полной стоимости [5,6,7]		
Выбор участников логистической цепи	Методы моделирования [5,6,7]; Методы полной стоимости [5,6,7]		
Выбор вида транспорта	Метод полной стоимости [4,6,7]; Интегральная оценка [3,4,6,7]		
Определение места расположения склада	Метод пробной точки [3,4,6,7]; метод центра тяжести [3,4,6,7]; метод полного перебора [3,4,6,7]		
Управление запасами на складе	Детерминированный [8], стохастический [8], Эвристический [8]		
Расчет точки безубыточности склада	Метод полной стоимости [4,6,7]		
Принятие решение о пользовании своим складом или наёмным	Метод полной стоимости [4,6,7]		
Разработка маршрутов движения транспортных средств (ТС)	Теория игр[8], теория массового обслуживания [6,8], линейного программирования[8], имитационного программирования[8], методы моделирования перевозок [5,8]		

В литературе каждая из рассмотренных задач решается отдельно. Полученные результаты отдельных решений не дают комплексного и системного подхода к управлению конкретным материальным потоком. Так например задачу выбора вида транспорта, целесообразней было бы решать в взаимосвязи с задачами создания и поддержания оптимального уровня запасов, выбора упаковки и др.

Анализируя научно-практические аспекты продвижения материальных потоков в логистической цепи можно сделать вывод, что в литературе недостаточным образом применяется системный подход к методам управления материальными потоками при продвижении материального потока.

Целью данной статьи является рассмотрение методов управления материальными потоками как системы управления продвижением материального потока в логистической цепи.

Рассматривая задачи логистики, остановимся подробнее на задаче выбора вида транспорта. Каждый из видов транспорта имеет конкретные особенности с точки зрения логистического менеджмента, преимущества и недостатки, которые определяют возможности его использования в логистической цепи [1,2,5]. Выделяют шесть основных факторов, влияющих на выбор вида транспорта [1,2,5]: - Время доставки; - Частота отправок груза; - Надежность соблюдения графика доставки; - Способность перевозить разные грузы; - Способность доставки груз в любую точку территории; - Стоимость перевозки.

Выбирая средство доставки конкретного материального потока (МП), отправители учитывают до шести факторов одновременно. Вариант доставки МП основывается на технико-экономических расчетах. Таким образом, необходимо учитывать требования к выбору вида транспорта, с позиции логистической цепи. А с другой стороны необходимо учитывать, как конкретный вид транспорта может повлиять на систему рис. 1

$$\Phi_{ЛЦ} = f(Y_1, Y_2, \dots, Y_n), \quad (1)$$

где $\Phi_{ЛЦ}$ - эффективность функционирования логистической цепи;

Y_1, Y_2, \dots, Y_n - факторы влияющие на эффективность.

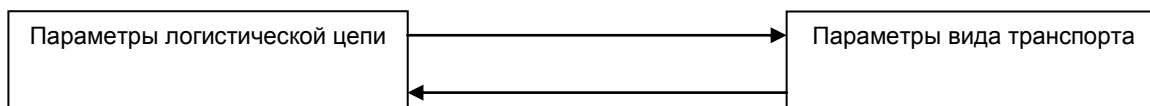


Рисунок 1 – Влияние параметров логистической цепи и параметров вида транспорта

Выбор вида транспорта может повлиять на объем партии поставки, вид упаковки, что в свою очередь может повлиять на технологические размеры склада, систему управления запасами, систему управления закупками и другое. Проанализируем выбор вида транспорта с позиции снабжения (системы управления закупками), основная цель которой является удовлетворении потребностей производства в сырье, материалах, полуфабрикатах. Как известно из [2-7], эффективное осуществление закупок предполагает наличие широкого спектра информации о состоянии рынков. Для исследования рынка регулярно отбирается и оценивается подробная информация с целью определения емкости рынка и создания предпосылок для оптимизации закупок. Определение оптимальной партии поставки для каждого материального потока в результате выбора различных видов транспорта может измениться. Т.к. одним из факторов, влияющих на выбор оптимальной партии - стоимость доставки. Под воздействием вида транспорта может изменяться стоимость единицы запаса материального потока (МП).

$$Q_{опт}^{МП} = \sqrt{\frac{2 \cdot q_{ном}^{МП} \cdot C_{досл}}{C_{стоим}^{МП} \cdot i_{хр}^{МП}}} \quad (2)$$

где $Q_{опт}^{МП}$ - оптимальный размер заказа материального потока, единиц; $q_{ном}^{МП}$ - интенсивность потребления материального потока, (ед/в год); $C_{досл}$ - стоимость доставки заказа, (дол./заказ); $C_{стоим}^{МП}$ - стоимость единицы запаса материального потока, (дол./ед); $i_{хр}^{МП}$ - коэффициент издержек содержания запасов, (стоимость/в год на единицу капитала, вложенного в запасы).

Проанализируем выбор вида транспорта с позиции системы управления запасами. Система управления запасами - совокупность правил и показателей, определяющих момент времени и

объем закупки продукции для пополнения запасов [3,5-7]. Выделяют следующие технологии управления запасами [3,4,6,7]:

- 1) Система управления запасами с фиксированным размером заказа;
- 2) Система управления запасами с фиксированной периодичностью заказа;
- 3) Система с установленной периодичностью пополнения запасов до установленного уровня;
- 4) Система "Максимум-минимум".

Требования логистической цепи и системы управления запасами, с одной стороны, могут устанавливать вид транспорта предпочтительный к доставке. А с другой стороны, изменение вида транспорта может повлиять на объемы поставок, графики работы, время доставки, время хранения на складе, технологию выполнения операций в логистической цепи и другое. В процессе функционирования логистической цепи интервалы и размеры поставки могут быть различными в зависимости от интенсивности расходов (потребления) материальных ресурсов в логистической цепи.

Вышеуказанный подход был использован при анализе функционирования ООО «Мерефянская стекольная компания» г. Мерефа Харьковская область. В данной работе будет рассмотрена логистическая цепь, которая состоит из: поставщика сырья, транспортного участника на участке входной материальный поток - производитель, завода-производителя (ООО «Мерефянская стекольная компания»).

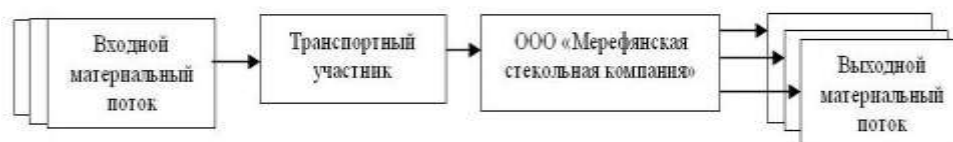


Рисунок 2 – Логистическая цепь

Потребность в материалах рассчитывается исходя из программы производства готовой продукции, спроса на конечную продукцию. Среднесуточная производственная мощность завода-производителя составляет 700000 ед. готовой продукции. Для обеспечения производства такого количества продукции необходимы следующие компоненты и их количество:

- 1) песок кварцевый ГОСТ 22551-77 - 100т;
- 2) мука доломита ТУ 5716-005-21079129-00 - 20т;
- 3) сода кальцинированная техническая ГОСТ 5100-85 - 25т;
- 4) сульфат натрия технический ГОСТ 6318-77 - 20кг;
- 5) мел (известь) технологическая ТУ 95-2317-91 - 25т;
- 6) глинозем ГОСТ 30558-98 - 15 кг;
- 7) селитра натриевая (натрий азотнокислый технический) ГОСТ 828-77 - 20кг;
- 8) стеклобой - 35т;
- 9) красители: оксид церия, селен, оксид кобальта (общим количеством) – 20кг.

Все из представленных компонентов, кроме соды кальцинированной, завозятся от местных поставщиков. Сода кальцинированная (техническая) поставляется из Крыма. Поставщиком является ПАО «Крымский содовый завод» г. Красноперекоспк. В данный момент завод-производитель использует железнодорожный вид транспорта (ЖД транспорт) для поставок соды кальцинированной. Сода кальцинированная перевозиться насыпью. Завод функционирует круглосуточно, без остановок производственных линий. Поэтому объем поставок должен обеспечивать непрерывную работу завода-производителя. Объем одной поставки ЖД транспортом составляет 180т (т.е. 3 железнодорожные вагоны по 60т каждый). Время доставки одной партии - 3 суток. Расстояние перевозки - 620км.

У завода-производителя существуют склады сырья и склад готовой продукции. Далее будут исследован склад хранения кальцинированной соды. Сода складирована в четырех силосах (емкостью 50т каждый) общей площадью 500 м² и высотой - 4м. В этом случае не существует определенной грузовой единицы, поскольку сода сохраняется насыпью. Основное оборудование для склада - это конвейер, по которому сырье движется со склада непосредственно на производство. Управление перемещением груза происходит с помощью компьютерного оборудования. Обработка информации происходит в режиме реального времени. На завода-производителя применяется система управления запасами с фиксированным временем поставки. К параметрам системы управления запасами с фиксированным размером заказа относятся следующие [3,4,6,7]: ожидаемое дневное потребление, срок издержки заказа, ожидаемое потребление за время поставки, максимальное потребление за время поставки, гарантийный запас, предельный уровень запаса,

максимальный желательный запас, срок расхода запаса до предельного уровня. Поставка осуществляется каждый понедельник и расходуется в течение недели. Такой график позволяет обеспечить бесперебойное производство готовой продукции. Общее количество соды, хранящееся на складе в течение месяца составляет 3525 т. На рис. 3 изображен график хранения сырья (соды) на складе завода-производителя за месяц.

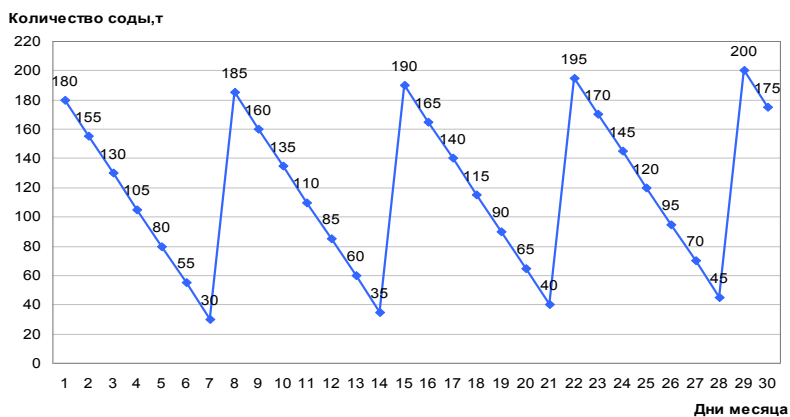


Рисунок 3 - График сохранения кальцинированной соды в течение месяца на складе завода-изготовителя при поставках ЖД транспортом

Рассмотрев существующую технологию работы цепи можно предложить некоторые изменения для повышения эффективности ее функционирования. Изменить вид транспорта используемого при перевозке с железнодорожного на автомобильный. В существующей ситуации закупка осуществляется достаточно большими партиями, что приводит к увеличению запасов сырья на складе предприятия-производителя, то есть к «замораживанию» значительного количества денежных ресурсов в запасах. Также время доставки сырья является достаточно длительным и составляет 72 часа (3 суток), что также приводит к увеличению размера запасов «в пути». Использование автомобильного транспорта при перевозке сырья может обеспечить большую гибкость поставки. Итак, это приведет к сокращению издержек и более рациональному использованию высвобожденных средств. При перевозке автомобильным транспортом, сырье перевозиться упакованным в специальных контейнерах (биг бег), что добавляет стоимость доставки. Масса брутто одного бег бега - 450 кг., объем одной поставки одним автомобилем составляет 19,5 тонн.

Как видим, предельный уровень запаса снизился с 75 до 12,5 т., то есть в 6 раз. А это значит, что снизились расходы на закупку и хранение сырья. График сохранения соды на складе завода-производителя за месяц при использовании автомобильного транспорта представлен на рис. 4. Общее количество соды, хранящееся на складе в течение месяца при данных условиях составит 1545 т. То есть количество запасов сырья уменьшилось вдвое, следовательно вдвое уменьшились расходы на хранение.

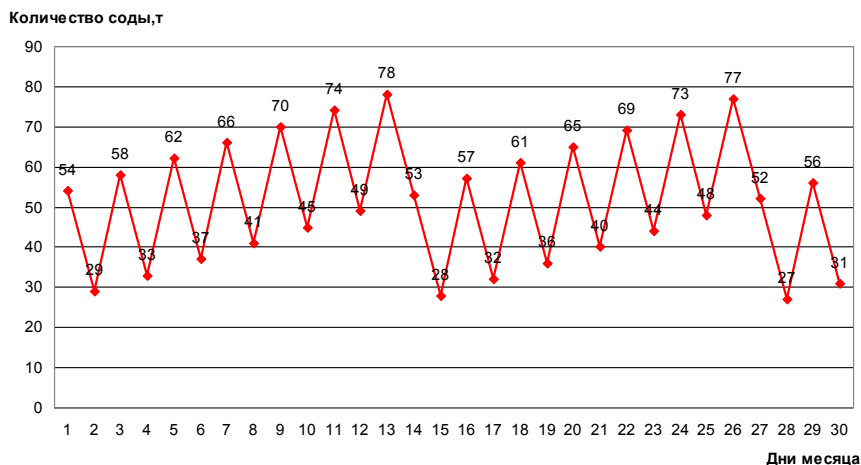


Рисунок 4 - График сохранения кальцинированной соды в течение месяца на складе завода-изготовителя при поставках автомобильным транспортом

Используя экономические методы возможно, рассчитать экономическую эффективность использования различных видов транспорта для логистической цепи. Системный подход к использованию результатов решений нескольких задач позволит эффективно управлять конкретным материальным потоком во всей логистической цепи. В дальнейшем необходимо рассматривать взаимосвязь технологических процессов и методов управления материальными потоками во всей цепи поставок.

Библиографический список

- 1 . Ларина , Р. Р. Формирование и обеспечение надежности региональных логистических систем: [монография] / Г. Г. Ларина. - Донецк: Норд - Пресс , 2005 . - 284 с .
- 2 . Алесинская, Т.В. , Дейнека Л.Н. , проклинать А.Н. , Фоменко Л.В. , Татарова А.В. Менеджмент организации [текст] / Под общей ред . В.Е. Ланкин . - Таганрог : Изд - во ТРТУ , 2006 . - 304 с .
- 3 . Аникина, Б.А. Логистика [текст] / Б. А. Аникина. - М. : ИНФРА -М , 2003 . - 368 с .
- 4 . Гаджинский , А. М. Логистика [текст] / А. М. Гаджинский . - М. : Маркетинг , 2000 . - 376 с.
- 5 . Миротин, Л. Б. Системный анализ в логистике [текст] / Л. Б. Миротин, И. Е. Ташбаев. - М. : Экзамен , 2002 . - 480 с .
- 6 . Гаджинский , А. М. Практикум по логистике [текст] / А. М. Гаджинский . - М. : изд . дом « Дашков и К », 2012 . - 312 с .
- 7 . Крикавский, Е. Логистика [текст] / Евгений Крикавский . - М.: Издательство Государственного университета " Львовская политехника " , 1999 . - 264 с.
- 8 . Беловодский, А. А. Маркетинговая политика распределения [текст] / А. А. Беловодский. - М.: 2011. - 496 с .