




ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ  
КВАЛИФИКАЦИИ

Кафедра «Эксплуатация транспортных средств и логистика»

**Практикум**  
к выполнению контрольной работы  
по дисциплине

**«Транспортная логистика»**



Авторы  
Гальченко Г.А.,  
Марченко Ю.В.

Ростов-на-Дону, 2018

## Аннотация

Методические указания к контрольной работе изложено краткое теоретическое введение по дисциплине "Транспортная логистика", цели контрольной работы, краткие сведения, необходимые студентам для ее выполнения.

Методические указания к контрольной работе предназначены для бакалавров заочной формы обучения по направлениям Б1.Б 23.03.01 "Технология транспортных процессов", профиль "Организация и безопасность движения".

## Авторы

к.ф.-м.н. доцент кафедры «Эксплуатация транспортных средств и логистика»

Гальченко Г.А.,

к.т.н. доцент кафедры «Эксплуатация транспортных средств и логистика»

Марченко Ю.В.



## Оглавление

<b>Краткое теоретическое введение .....</b>	<b>4</b>
<b>Виды запасов .....</b>	<b>4</b>
<b>Цель работы :.....</b>	<b>7</b>
<b>Основными задачами .....</b>	<b>7</b>
<b>Контрольная работа .....</b>	<b>8</b>
<b>Определение общей стоимости управления запасами ....</b>	<b>10</b>
<b>Список литературы .....</b>	<b>15</b>

## КРАТКОЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ВВЕДЕНИЕ

Значительная часть логистических операций на пути движения материального потока от первичного источника сырья до конечного потребителя осуществляется с применением различных транспортных средств. Затраты на транспортные операции составляют до 50% от суммы затрат на логистические операции.

Транспортная логистика решает проблемы обеспечения технической и технологической сопряженности участников транспортного процесса, согласования их экономических интересов.

К задачам транспортной логистики относятся:

- создание транспортных систем;
- обеспечение технологического единства транспортно-складского процесса;
- совместное планирование транспортного процесса с производственным и со складским;
- определение рациональных маршрутов доставки и пр.
- Место логистики запасов в логистической системе
- Логистика - реальный хозяйственный процесс производства продукции или оказания услуг. В то же время, рассмотрение различных подсистем логистики требует постоянного внимания к реализации отдельных функций управления в рамках конкретной логистической системы. Исходя из этого, логистика может быть представлена и как функция управления, т.к. в ней невозможно отделить друг от друга относительно самостоятельные, для других сфер экономической практики, функции управления.
- С точки зрения логистики предприятие представляет собой единую систему, имеющую целью удовлетворение спроса на различные виды продукции и услуг.
- Производство товаров и услуг - единый и непрерывный процесс движения предметов труда от их исходной формы до конечного продукта, а также связанной с ним информацией.
- Логистика запасов занимает ключевое место в любой логистической системе. Обеспечение единого и непрерывного процесса снабжения всех стадий потребления, включая производственные процессы необходимыми запасами в оптимальном количестве и заданного качества - важнейшая гарантия эффективного функционирования любой логистической системы.

## ВИДЫ ЗАПАСОВ

Запасы сырья, материалов, комплектующих и готовой продукции представляют собой материальные ценности, ожидаю-

щие производственного или личного потребления. Запас - форма существования материального потока. Фиксация места нахождения запаса не ограничивает второго параметра движения - времени. Особенностью логистики является изучения запаса как постоянно меняющегося во времени объекта.

Критериями классификации в логистике, как правило, являются два параметра, определяющих понятие движения.

Это - пространство и время. Параметр количества запаса неотделим от параметра времени. Параметр качества запаса связан с конкретной потребностью и не приводит к выделению видов запасов. Существует также классификация запасов по исполняемой ими функции.

Не существует принципиального различия в процессе работы с запасами продуктов различного вида (сырье, материалы, комплектующие, готовая продукция), т.к. единственная функция запаса - обеспечение потребности.

Определяющим для размера запаса является характер потребления продукции данного вида.

Вид запаса зависит от потребности, которую он удовлетворяет.

К совокупным запасам производства относят:

- сырье;
- материалы основные и вспомогательные;
- полуфабрикаты;
- детали;
- готовые изделия;
- запасные части для ремонта.

Классификация по месту нахождения разделяет совокупные запасы на производственные и товарные (рис.1).

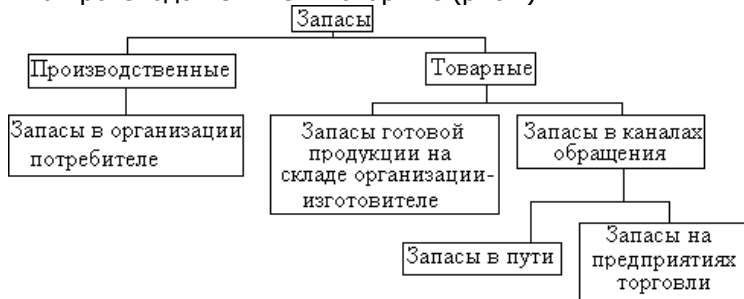


Рис.1 Классификация запасов по месту нахождения

Производственные запасы формируются в организациях потребителей.

Товарные запасы находятся у организаций-изготовителей на складах готовой продукции, а также в каналах сферы обращения. Запасы в каналах сферы обращения разбиваются на запасы в пути и запасы на предприятиях торговли. Запасы в пути (или транспортные запасы) находятся на момент учета в процессе транспортировки от поставщиков к потребителям.

По исполняемой функции запасы классифицируются на:

- текущие;
- подготовительные;
- гарантийные;
- сезонные;
- переходящие.

Классификация запасов по времени приведена на рис. 2.

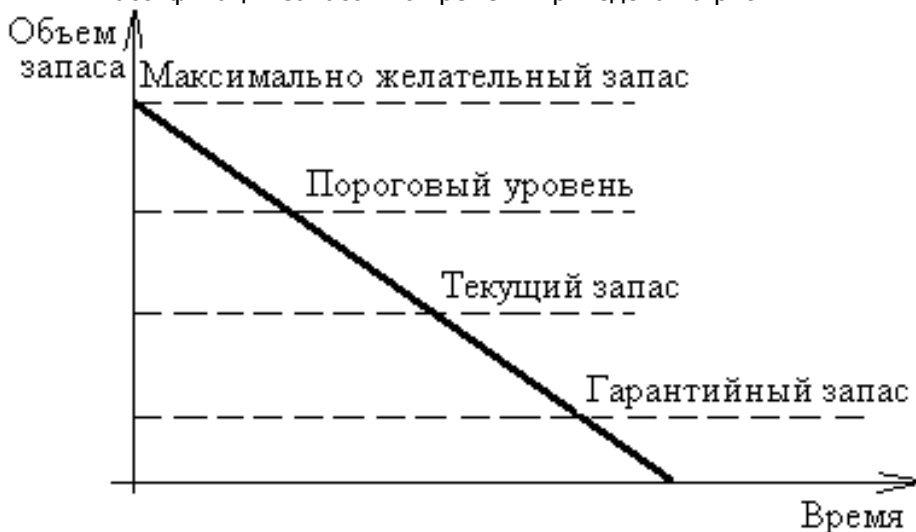


Рис. 2 Классификация запасов по времени

Максимально желательный запас определяет уровень запаса, экономически целесообразный в данной системе управления запасами. Этот уровень может превышать. Как правило он используется для определения расчетного объема заказа.

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

Текущий запас соответствует уровню запаса в любой момент времени учета. Он может принимать любое значение в диапазоне между гарантийным и максимальным желательным запасом.

Гарантийный запас (страховой) аналогичен гаран-

тийному запасу в классификации по исполняемой запасом функции и предназначен для непрерывного снабжения потребителя в случае непредвиденных обстоятельств.

Можно также выделить неликвидные запасы - так называют длительно неиспользуемые производственные и товарные запасы. Они образуются вследствие ухудшения качества товаров во время хранения, а также морального износа. Это единственный вид запаса, который не соответствует определенным для запасов критериям.

## ЦЕЛЬ РАБОТЫ :

Целью выполнения контрольных работ является изучение студентами

транспортной логистики, решение практических задач . При решении практических заданий желательно использование возможностей электронных таблиц.

## ОСНОВНЫМИ ЗАДАЧАМИ

изучения дисциплины являются:

- формирование у студентов научного мышления и умения применять его на практике;
- овладение программно-целевыми методами системного анализа и прогнозирования транспортных потоков и их оптимизации в рамках логистических целей.
- выработка у студентов приемов и навыков в решении инженерных задач.

В результате выполнения контрольных работ по дисциплине «Транспортная логистика» студент должен знать:

- основные понятия о транспортной логистике;
- методы обработки необходимой информации;
- задачи, решаемые информационной системой логистического предприятия;

При выполнении контрольной работы исходные данные учитывают две последние цифры зачетной книжки ( + N3). Расчетные формулы приведены с конкретным примером расчета оптимального размера заказа и общей стоимости для масел и смазочных материалов.

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Цель: Определение оптимального размера заказа и общей стоимости управления запасами масел и смазочных материалов для автомобилей

Исходные данные:

Для масел:

А	5170000+NЗ
Q год	298
На оборудование	12
На здания и сооружения	5
А	15
Б	2086000+NЗ
ЗП скл. раб	5000
Н скл. раб	5
СПС оборудование	1000000
СПС сооружения	20000000

Для смазочных материалов:

А	2313000+N З
Q год	298
На оборудование	12
На здания и сооружения	5
а	15
б	2086000+N З
ЗП скл. раб	5000
Н скл. раб	5
СПС оборудование	1000000
СПС сооружения	20000000

Определение оптимального размера заказа

Оптимальный размер заказа определяется по формуле:

$$q = \sqrt{\frac{2A \cdot Q_{\text{ГОД}}}{M}} \quad (1)$$

где  $A$  – стоимость подачи одного заказа: это затраты, связанные с оформлением договора о поставке;

$Q_{\text{год}}$  – годовая потребность в грузе, т;

$M$  – размер тарифа за хранение запаса.

$M$  измеряется долей, которую составляют затраты на хранение в стоимости среднего запаса. Включает в себя ряд статей:



$$M = \frac{\sum_{i=1}^5 m_i}{Q_{\text{ГОД}}}, \quad (2)$$

$m_1$  – проценты за кредит, необходимые для оплаты стоимости запасов:

$$m_1 = Q_{\text{ГОД}} \cdot \delta \cdot \alpha, \quad (3)$$

где  $\alpha$  – средняя процентная ставка за кредит ( $\alpha = 15\%$  годовых);

$\delta$  – стоимость одной тонны продукции.

$m_2$  – зарплата персонала, связанного с содержанием запасов за период хранения запасов:

$$m_2 = ЗП_{\text{СКЛраб}} \cdot N_{\text{СКЛраб}} \cdot 12, \quad (4)$$

где  $ЗП_{\text{СКЛраб}}$  – заработная плата персонала, связанного с содержанием запасов ( $ЗП_{\text{СКЛраб}} = 5000$  руб.);

$N_{\text{СКЛраб}}$  – количество персонала, связанного с содержанием запасов ( $N_{\text{СКЛраб}} = 5$  чел.).

$m_3$  – амортизация зданий и оборудования, применяемых для хранения запасов:

$$m_3 = C_{\text{ПС}} \cdot \frac{N_{\text{АО}}}{100}, \quad (5)$$

где  $C_{\text{ПС}}$  – первоначальная стоимость (для зданий и сооружений  $C_{\text{ПС}} = 20$  млн. руб.; для оборудования  $C_{\text{ПС}} = 1$  млн. руб.);

$N_{\text{АО}}$  – норма амортизации (для зданий и сооружений  $N_{\text{АО}} = 5\%$ ; для оборудования  $N_{\text{АО}} = 12\%$ ).

$m_4$  – административные расходы и коммунальные услуги:

$$m_4 = Q_{\text{ГОД}} \cdot \delta \cdot 0.05. \quad (6)$$

$m_5$  – охрана, потери и прочие текущие расходы, связанные с содержанием запасов:

$$m_5 = Q_{\text{ГОД}} \cdot \delta \cdot 0.01.$$

Для  
масел:

m1	9324420000
m2	300000
m3	1120000
m4	31081400
m5	6216280
q	0,573664132
M	9363137680

Для смазочных  
материалов:

m1	9324420000
m2	300000
m3	1120000
m4	31081400
m5	6216280
q	0,383707459
M	9363137680

### Определение общей стоимости управления запасами

Исходные данные:

Для масел:

A	10047
Q сут	47
Др	251
q	1309
б	3619000
Спр	1
Куд.	29,8
R	0,15
Sit	87,32
M	1529

 Для смазочных  
материалов:

A	9047
Q сут	47
Др	251
q	613
б	3598000
Спр	1
Куд.	29,8
R	0,15
Sit	60,7
M	3014

Уравнение затрат, связанных с запасом, сделанным в течение года:

$$C = C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5 \rightarrow \min, \quad (8)$$

где  $C$  – общая стоимость управления запасами, руб.;

$C_1$  – затраты, связанные с организацией заказов, руб.;

$C_2$  – стоимость материала, руб.;

$C_3$  – затраты, связанные с хранением заказов, руб.;

$C_4$  – затраты, связанные с транспортировкой, руб.;

$C_5$  – затраты, связанные с выполнением погрузочно-разгрузочных работ.

$$C_1 = A \frac{Q}{q}, \quad (9)$$

где  $Q$  – потребность в материале за год, т;

$$Q = Q_{\text{СУТ}} \cdot D_P, \quad (10)$$

$Q_{\text{СУТ}}$  – суточная потребность в грузе, т;

$D_P$  – дни работы в году ( $D_P = 251$ );

$q$  – размер заказываемой партии, т.

$$\frac{Q}{q} = n, \quad (11)$$

$n$  – количество заказываемых партий;

$A$  – стоимость подачи одного заказа: это затраты, связанные с оформлением договора о поставке.

## Транспортная логистика

$$C_2 = \delta \cdot Q, \quad (12)$$

где  $\delta$  – стоимость тонны продукции.

$$C_3 = \frac{q}{2} \cdot M, \quad (13)$$

где  $\frac{q}{2}$  – средний размер запаса;  
 $M$  – размер тарифа за хранение запаса.

$$C_4 = S \cdot Q, \quad (14)$$

где  $S$  – себестоимость транспортирования 1 тонны груза:

$$S = S_{IT} \cdot K_{UD} \cdot (1 - R), \quad (15)$$

где  $K_{UD}$  – коэффициент удорожания ( $K_{UD} = 29.8$ );  
 $R$  – коэффициент рентабельности ( $R = 15\%$ ).

$$C_5 = S_{PP} \cdot Q, \quad (16)$$

где  $S_{PP}$  – себестоимость погрузки-разгрузки 1 тонны груза.

В итоге общая стоимость управления запасами:

$$C = A \cdot \frac{Q}{q} + \delta \cdot Q + \frac{q}{2} \cdot M + S \cdot Q + S_{PP} \cdot Q \rightarrow \min \quad (17)$$

Для  
масел:

C1	90545,81
C2	42693343000,00
C3	1000730,50
C4	26092788,63
C5	11797,00
Q	11797,00
n	9,01
S	2211,82
C	42720538861,94

Для смазочных  
материалов:

C1	174106,78
C2	42445606000,00
C3	923791,00
C4	18138253,21
C5	11797,00
Q	11797,00
n	19,24
S	1537,53
C	16798400860251,50

Представление расчетов электронных таблицах ( рис.1, рис.2).

Material	Formula
m1	=B10*B14*B13
m2	=B15*B16*B12
m3	=B17*(B11/100)+B18*(B12/100)
m4	=B10*B14*0,05
m5	=B10*B14*0,01
q	=КОРЕНЬ((2*B9*B10)/B65)
M	=B59+B60+B61+B62+B63
Для смазочных материалов:	
m1	=E10*E13*E14
m2	=E15*E16*E12
m3	=E17*(E11/100)+E18*(E12/100)
m4	=E10*E14*0,05
m5	=E10*E14*0,01
q	=КОРЕНЬ((2*E9*E10)/B75)
M	=B69+B70+B71+B72+B73

Рисунок 1.

Material	Value
B	3619000
Snp	1
Куд.	29,8
R	0,15
Sit	87,32
M	1529
Для масел:	
C1	=B150*B169/B153
C2	=B154*B169
C3	=B153/2*B159
C4	=B171*B169
C5	=B155*B169
Q	=B151*B152
n	=B169/B153
S	=B158*B156*(1-B157)
C	=B150*B169/B153+B154*B169+B153/2*B159
Для смазочных материалов:	
C1	=E150*B181/E153
C2	=E154*B181
C3	=E153/2*B159
C4	=E183*B181
C5	=E155*B181
Q	=E152*E151
n	=E181/E153
S	=E158*B156*(1-E157)
C	=E176+B177+B178*B179+B180

Рисунок 2.

Отчет должен содержать расчетные формулы. Расчеты по формулам по выбранному варианту. Если при расчетах ис-

пользовались электронные таблицы, то PRINSCREE экрана с расчетными таблицами.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гальченко Г.А., Дроздова О.Н. Информатика для колледжей Изд. Феникс 2017 <http://biblioclub.ru> С любой точки доступа для авторизованных пользователей
2. Гальченко Г.А., Попов С.И., Марченко Ю.В. Базы данных на транспорте. Теория создания. Изд. ДГТУ 2018 СКИФ ДГТУ С любой точки доступа для авторизованных пользователей
3. Юдин Л.В. Транспортная логистика М.: Лаборатория книга 2012 <http://biblioclub.ru> С любой точки доступа для авторизованных пользователей
4. Щербанин Ю.А. Основы логистики. Учебное пособие. - М.:Юнити-Дана 2013 <http://biblioclub.ru> С любой точки доступа для авторизованных пользователей