

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
им. проф. М.А. Бонч-Бруевича**

ИНСТИТУТ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (ИНО)

4 курс

ОТЧЕТ ПО КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

Дисциплина: Логистика в почтовой связи

Выполнила: Григорьева Любовь

Группа №: ПБ-91з

Студ. билет №:1910458

Проверил:

Санкт-Петербург

2023

Вопрос 1.

Транспорт, используемый в логистических системах. Существуют следующие основные виды транспорта: железнодорожный, морской, внутренний водный (речной), автомобильный, воздушный, трубопроводный.

У каждого вида транспорта есть конкретные особенности, достоинства и недостатки, определяющие возможности его использования в логистической системе.

- Железнодорожный транспорт имеет высокую пропускную и провозную способность, не зависит от времени года и суток, погодных условий, в связи с чем, регулярность перевозок на высшем уровне. Преодолевает большие расстояния в сжатые сроки. Требуется больших капитальных вложений в производственно-технической базе. Ограниченное число перевозчиков. Недоступен в конечных точках продаж. Высокая энергоёмкость.
- Морской транспорт, пожалуй, самый дешёвый способ грузоперевозок, имеет возможность межконтинентальных доставок. В связи с расстоянием, погодными условиями, жестким требованиям к сохранности грузов имеет низкую скорость доставки. Сложная портовая инфраструктура.
- Внутренний водный (речной), как и морской, имеет низкую себестоимость перевозок, а также высокие провозные возможности на глубоководных реках и водоемах. Из минусов, низкая скорость, сезонность, навигационные условия, зависит от неравномерности глубин рек и водоемов.
- Автомобильный транспорт. Высокая доступность, маневренность, гибкость, динамичность, скорость доставки. Возможность использовать различные маршруты и схемы

доставки. Возможность отправки грузов мелкими партиями. И, что не мало важно, большой выбор перевозчиков. Из минусов, высокая стоимость перевозок на большие расстояния, зависимость от дорожных и, иногда, погодных условий, дорогой в обслуживании, возможны утери имущества.

- Воздушный транспорт является самым надежным и быстрым методом доставки, в связи с этим самым дорогим. Сильная зависимость от погодных условий.
- Трубопроводный метод транспортировки относится только к особым видам грузов (нефть, газ) и передает только большие объемы. Но достаточно высокая производительность, низкая себестоимость транспортировки.

Вопрос 2.

Технология RFID

Аббревиатура RFID расшифровывается как Radio Frequency Identification, то есть радиочастотная идентификация. Это система хранения и передачи данных посредством радиоволн.

Принцип работы RFID заключается в том, что при наведении RFID считывателя на метку, считыватель получает информацию и передает ее в систему учета данных. При этом расстояние между RFID ридером и меткой может быть до 300 метров, в зависимости от возможной дальности распознавания у системы. С RFID метки можно не только считать информацию и идентифицировать товар, но и отслеживать его перемещение.

Виды RFID меток

RFID метки различают по:

- Дальности считывания
- Типу источника питания
- Типу памяти

- Рабочей частоте
- Возможной конструкции
- Классу защиты

Дальность считывания у RFID меток бывает

- Ближняя (на расстоянии до 20 см)
- Средняя (от 20 см до 5 м)
- Дальняя (от 5 м до 300 м)

По типу источника питания RFID метки разделяют на:

- Пассивные. Не имеют встроенного источника энергии. Такие метки работают за счет энергии магнитного поля, которое создает RFID считыватель. Преимуществом пассивных меток является относительно недорогая стоимость и долгий срок службы. К недостаткам можно отнести ограниченность радиуса действия возможностями RFID считывателя.
- Активные. Активные RFID метки обладают собственным источником питания и не зависят от энергии считывателя. По габаритам активная метка крупнее пассивной. Достоинством таких меток является дальность считывания. А к недостаткам относятся более высокая цена и ограниченность срока эксплуатации объемом аккумулятора. После разрядки аккумулятора, активная RFID метка «превращается» в пассивную, так как теряет собственный источник питания.

По типу памяти RFID метки делятся на:

- RO (Read Only) — только для чтения. Информация записывается один раз при изготовлении, за счет этого метки невозможно подделать. RO метки используются только для распознавания товаров без возможности записи на носитель.

- WORM (Write Once Read Many) — для однократной записи и многократного считывания. Используя такие метки, можно многократно считывать единожды записанную информацию, но удалить данные с метки нельзя.
- RW (англ. Read and Write) — для многократной записи и чтения. Данные в RW метках могут быть перезаписаны и считаны неограниченное количество раз.

По рабочей частоте RFID:

- Низкочастотные (LF) – такие RFID метки работают на частотах 125-134 кГц. Для них характерны низкие цены и небольшая дальность считывания. Могут применяться для системы контроля и управления доступом, домофонов, чипирования животных.
- Высокочастотные (HF/NFC) – частота 13,56 МГц. Считывают информацию с большего расстояния по сравнению с низкочастотными метками. Относится к среднему ценовому диапазону. Считывание не всегда успешно на большом расстоянии, при высокой влажности и вблизи металла. Высокочастотные RFID метки используются в системах проведения платежей, логистике и для идентификации личности.
- Сверхчастотные (UHF) – частота работы RFID 860-960 МГц. Эти метки относятся к более дорогому ценовому сегменту. Они подходят для считывания с большого расстояния. У них высокая скорость передачи данных. Сверхчастотные RFID метки применяются для маркировки имущества, логистики, складского учета.

По конструкции RFID метки могут представлять собой

- •Этикетки – RFID метки для наклеивания на гладкие поверхности. Рассчитана на одноразовое использование.

Этикетки применяются для идентификации различных товаров (напр. мебели, инвентаря).

- • Корпусные метки на металл – метки, имеющие специальную высокопрочную и противоударную конструкцию. Корпусные метки применяются для маркировки металлических инструментов, газовых баллонов, контейнеров.
- • RFID браслеты – удобные для носки RFID метки. Метка вшита в корпус браслета, благодаря чему защищена от влаги, пыли и ударов. Сам браслет может быть выполнен из разных материалов в зависимости от условий эксплуатации. RFID браслеты удобны для применения в качестве входного билета, ключа от шкафчика, а также в медучреждениях для хранения информации о пациенте.
- • RFID брелоки – бесконтактные RFID метки в специальном корпусе. Отлично подходят для применения в качестве ключа от домашних или офисных дверей.
- • RFID карты – пластиковые бесконтактные карты. Такие карты широко распространены для применения в пропускных системах, общественном транспорте, в гостиницах и т.д.
- • Вшивные RFID метки – при необходимости, такую метку можно вшить в ткань. Таким образом, метка становится «невидимой».
- • Специальные RFID метки – такие метки имеют конкретную сферу применения, в соответствии с которой определяется размер, защищенность от внешней среды и конструкция. Специальные метки подходят для сложных условий эксплуатации, например, для емкостей с жидкостью, для вживления RFID чипа под кожу животных.

Также существуют RFID метки в форме монеты или диска, RFID метки с корпусом в форме колбы, высокотемпературные метки.

Контрольная задача № 1

«Логистика управления запасами»

Цель работы: ознакомиться с методами расчёта показателей управления запасами.

Исходные данные: Используя данные таблицы 2, определить размер среднего запаса за год.

№	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь
8	854	4	720	39	73	50	38	8	88	68	58	43	59

Средний уровень моментного ряда динамики с равноотстоящими уровнями характеризует средняя хронологическая простая, которая исчисляется по формуле:

$$\bar{x} = \frac{\frac{X_1}{2} + X_2 + X_3 + \dots + \frac{X_n}{2}}{n-1},$$

где X_i - значение уровня моментного ряда динамики;
 n - число уровней моментного ряда динамики.

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\frac{854}{2} + 4 + 720 + 39 + 73 + 50 + 38 + 8 + 88 + 68 + 58 + 43 + \frac{59}{2}}{13-1} = \\ &= 137,12 \text{ ед.} \end{aligned}$$

При небольшом объёме исходной информации, когда исходные данные не сгруппированы, для расчета среднего арифметического запаса применяется средняя арифметическая простая, которая рассчитывается по формуле:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{854 + 4 + 720 + 39 + 73 + 50 + 38 + 8 + 88 + 68 + 58 + 43 + 59}{13} = 161,69 \text{ ед.}$$

При рассмотрении гистограммы, видно, что график функции, описывающей распределение запасов по месяцам, приблизительно похож на гиперболу, асимптотой которой является минимальный размер запаса, т.е. 36 ед.

$$y = \frac{400}{x} + 36.$$

Таким образом, размер запаса в начале года значительно превышает максимальный желательный запас, что является нецелесообразным.

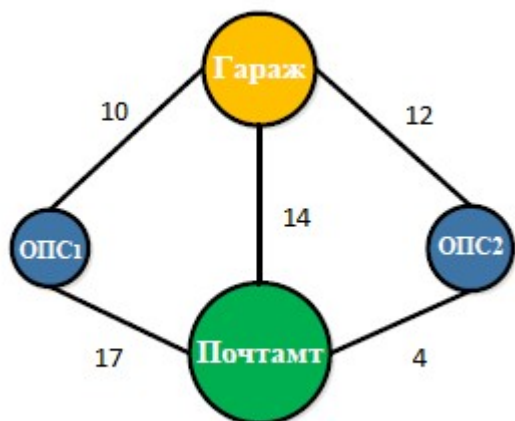
Контрольная задача № 2. «Планирование маятникового маршрута»

Цель: Составить оптимальный маятниковый маршрут (найти конечный пункт) по данным таблицы по вариантам (Таблица 4).

Исходные данные:

№	ОПС ₁ - Гараж	ОПС ₂ - Гараж	Гараж – Почтамт	ОПС ₁ - Почтамт	ОПС ₂ - Почтамт
8	10	12	14	17	4

Схема маятникового маршрута с указанием расстояний (в км.) приведена на рисунке



Маятниковый маршрут – такой маршрут, при котором путь следования автомобиля между двумя грузопунктами лежит по одной и той же трассе и неоднократно повторяется.

Задача оптимизации транспортных маршрутов состоит в том, чтобы обеспечить минимально необходимый пробег автомобилей при обслуживании потребителей. В результате анализа исходной информации и схемы можно сделать вывод, что совокупный грузовой пробег автомобилей оптимизировать невозможно, поскольку количество ездов, а также расстояния от почтамта до пунктов назначения строго зафиксированы. Следовательно, оптимизация маятниковых маршрутов возможна только за счет минимизации совокупного порожнего пробега.

Предположим, что в каждое ОПС необходимо совершить 2 поездки, чтобы доставить почту из почтамта. При выполнении маятниковых маршрутов с обратным пробегом без почты возникает несколько вариантов движения автомобилей:

- почта поставляется в ОПС₂, а затем в ОПС₁ и из ОПС₁ автомобиль возвращается в гараж;
- почта поставляется в ОПС₁, а затем в ОПС₂ и из ОПС₂ автомобиль возвращается в гараж.

В любом варианте автомобилю придется совершить по 2 поездки с грузом как в ОПС₁ так и в ОПС₂. Также в любом варианте автомобилю придется ехать из Гаража в Почтамт. Поэтому необходимо разработать такой маршрут, при котором порожний пробег был бы минимальным. В варианте 1 нам придется проехать из ОПС₁ в Гараж, однако не надо второй раз возвращаться в Почтамт. В варианте 2 нам придется проехать из ОПС₂ в Гараж, однако не надо второй раз возвращаться в Почтамт. В общем случае при нескольких ОПС, заканчивая работу в ОПС_i, мы вынуждены дополнительно проехать расстояние (ОПС_i; Гараж), но сокращаем расстояние пустого пробега.

Наилучшее решение получается при такой системе маршрутов, когда автомобиль заканчивает работу в ОПС_i, для которого расстояние (ОПС_i; Гараж) – (Почтамт; ОПС_i) минимально, а коэффициент использования пробега максимальный.

Коэффициент использования пробега рассчитывается по формуле:

$$\beta = \frac{l_{gp}}{l_{gp} + l_x},$$

где l_{gp} – расстояние грузовой ездки,

l_x – расстояние порожней ездки.

Для решения задачи удобно исходные данные записать в таблицу:

Последний пункт (ОПС _i)	Расстояние (ОПС _i ; Гараж)	Расстояние (Почтамт; ОПС _i)	(ОПС _i ; Гараж) – (Почтамт; ОПС _i)	Коэффициент использования пробега
ОПС ₁	10	17	17-10=7	0,25

ОПС ₂	12	4	12-4=6	0,37
------------------	----	---	--------	------

Минимальное значение расстояния и максимальный коэффициент использования пробега имеет место ОПС₂, которое принимается конечным пунктом составляемых маршрутов.

Как показывает практика, самым распространенным и при этом самым неэффективным видом маятниковых маршрутов в практике хозяйственной деятельности является маршрут с обратным холостым пробегом. Повышение эффективности использования автотранспорта на маятниковых маршрутах с обратным холостым пробегом возможно (при прочих равных условиях) путем увеличения технической скорости транспорта, применения прицепов, максимального использования грузоподъемности транспорта, сокращения времени на погрузочно-разгрузочные работы, а также в результате оптимальной маршрутизации.

Литература:

1. Ананишнов В.В., Щербаков И.Б. Логистика. МУ по выполнению контрольной работы. – СПб: СПбГУТ, 2013, 38 с.
2. Гаджинский А. М. Логистика. - М.: Дашков и К°, 2013. - 420 с.
3. Левкин Г.Г. Логистика: теория и практика. – М.: Директ-Медиа, 2013, 220 с.
4. Логистика: учебное пособие. Часть 1. Ананишнов В.В.– СПб: СПбГУТ, 2013, 100 с.
5. Улыбина Ю.Н. Бердышев С.Н. Искусство управления складом. - М.: Ай Пи Эр Медиа, 2011, 304 с.

6. Учебное пособие для подготовки к государственному итоговому междисциплинарному экзамену профессиональной подготовки маркетолога по специальности 080111 "МАРКЕТИНГ. Под общей ред. В.Е. Ланкина. - Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2006, 241 с.
7. <http://logist.ru/>