

План презентации

1. Оптимальная загрузка ТС
2. Схемы доставки
3. Оптимизация стоимости
4. Развозка

Задача загрузки ТС

Bin Packing Problem - «Задача о ранце»

Цель: минимальная стоимость перевозки единицы груза при условии соблюдения всех других неденежных ограничений

Задачи:

- Максимизация утилизации ТС
- Объединение грузов для совместной перевозки (слайд 3)
- Сокращение количества рейсов (максимизация грузоподъемности подобранных ТС)

Условия:

- Операции с грузовыми местами, возможность разбиения заказов по разным ТС
- Доступность измерений груза по весу и объему

Расчет по упаковке

Настраиваемые параметры:

- Варианты укладки товара на паллету (количество слоев, количество коробов в слое)
- Возможность формирования смешанных паллет
- Возможность разбиения заказа по разным ТС
- Совместимость грузов (запрещающие метки, условия перевозки)
- Обновление после получения данных от WMS после обработки склада о количестве фактических грузовых мест и повторная проверка загрузки

Пример 1

Можем разбивать заказы по ТС

Распределение заявок

[Как это работает?](#)

Распределить заявки со склада:

- Екатеринбург
- Екатеринбург
- Иркутск
- Краснодар
- Москва
- Москва
- Новосибирск

Маршруты

[добавить запись](#) [изменить запись](#) [удалить запись](#)

Имя маршрута	↕	Стоимость за маршрут	↕
Route_1		20000.00	
Route_2		9000.00	

[Настройки таблицы](#) [Изменить статус накладной](#) [Изменить статус МЛ](#) [История статусов](#) [Документы](#) [Создать](#) [Изменить](#) [Удалить](#)

ID заявки	Номер внутренней заявки	Дата внутренней заявки	Фирма	Комментарий	Количество коробок	Пункт доставки	Склад отправки	Вес
051792054-9	59158-759	14-04-2018	Bauch, Brakus and Cassin	На груз при транспортировке запрещается ставить другие грузы	95	Нижний Новгород	Екатеринбург	7000
491927480-7	52125-049	14-04-2018	Brakus, Kunze and Bergstrom	Запрещается применение крюков при поднятии груза	62	Нижний Новгород	Екатеринбург	8000
743516492-5	51079-930	14-04-2018	Gutkowski, Schulist and Bruen	Не кантовать	80	Нижний Новгород	Екатеринбург	14000

Пример 1 результат распределения

Последние созданные маршрутные листы

- [LSS-97](#)
- [LSS-98](#)
- [LSS-99](#)

Заявки для маршрутного листа [LSS-99](#)

Документы

Внешний ID	Номер накладной	Дата доставки	Вес
LSS-425	59158-759	2018-04-15 22:13:59	7000
LSS-424	51079-930	2018-04-15 22:13:59	3000

Заявки для маршрутного листа [LSS-98](#)

Документы

Внешний ID	Номер накладной	Дата доставки	Вес
LSS-428-	52125-049	2018-04-15 22:13:59	8000
LSS-429	51079-930	2018-04-15 22:13:59	2000

Заявки для маршрутного листа [LSS-97](#)

Документы

Внешний ID	Номер накладной	Дата доставки	Вес
LSS-430	51079-930	2018-04-15 22:13:59	9000

При распределении в 2 МЛ по 20 т и 10 т суммарная стоимость доставки составила бы 29 000 руб, при распределении в 3 ТС — 27 000

Пример 2

Нельзя разбивать заказы по ТС

Распределение заявок

[Как это работает?](#)

Распределить заявки со склада:

- Екатеринбург
- Екатеринбург
- Иркутск
- Краснодар
- Москва
- Москва
- Новосибирск

Маршруты

[добавить запись](#) [изменить запись](#) [удалить запись](#)

Имя маршрута	↕	Стоимость за маршрут	↕
Route_1		20000.00	
Route_2		9000.00	

[Настройки таблицы](#) [Изменить статус накладной](#) [Изменить статус МЛ](#) [История статусов](#) [Документы](#) [Создать](#) [Изменить](#) [Удалить](#)

ID заявки	Номер внутренней заявки	Дата внутренней заявки	Фирма	Комментарий	Количество коробок	Пункт доставки	Склад отправки	Вес
051792054-9	59158-759	14-04-2018	Bauch, Brakus and Cassin	На груз при транспортировке запрещается ставить другие грузы	95	Нижний Новгород	Екатеринбург	7000
491927480-7	52125-049	14-04-2018	Brakus, Kunze and Bergstrom	Запрещается применение крюков при поднятии груза	62	Нижний Новгород	Екатеринбург	8000
743516492-5	51079-930	14-04-2018	Gutkowski, Schulist and Bruen	Не кантовать	80	Нижний Новгород	Екатеринбург	14000

Пример 2 результат

Так как заказ в 14 тонн не был разбит, для него подобралась 20т ТС, заказы на 7 и 8 тонн разложились на 2 ТС по 10 т (18 т.р. вместо 20 т.р. за 20т).

Заявки для маршрутного листа **LSS-100**

Документы

Внешний ID	Номер накладной	Дата доставки	Вес
LSS-425	59158-759	2018-04-15 22:13:59	7000

Заявки для маршрутного листа **LSS-101**

Документы

Внешний ID	Номер накладной	Дата доставки	Вес
LSS-428-	52125-049	2018-04-15 22:13:59	8000

Заявки для маршрутного листа **LSS-102**

Документы

Внешний ID	Номер накладной	Дата доставки	Вес
LSS-430-	51079-930	2018-04-15 22:13:59	14000

Пример 3

Равная стоимость — минимизация количества ТС. Можно разбивать заказы.

Распределение заявок

[Как это работает?](#)

Распределить заявки со склада:

- Екатеринбург
- Екатеринбург
- Иркутск
- Краснодар
- Москва
- Москва
- Новосибирск

Маршруты

[добавить запись](#) [изменить запись](#) [удалить запись](#)

Имя маршрута	↑↓	Стоимость за маршрут	↑↓
Route_1		20000.00	
Route_2		10000.00	

[Настройки таблицы](#) [Изменить статус накладной](#) [Изменить статус МЛ](#) [История статусов](#) [Документы](#) [Создать](#) [Изменить](#) [Удалить](#)

ID заявки	Номер внутренней заявки	Дата внутренней заявки	Фирма	Комментарий	Количество коробок	Пункт доставки	Склад отправки	Вес
051792054-9	59158-759	14-04-2018	Bauch, Brakus and Cassin	На груз при транспортировке запрещается ставить другие грузы	95	Нижний Новгород	Екатеринбург	7000
491927480-7	52125-049	14-04-2018	Brakus, Kunze and Bergstrom	Запрещается применение крюков при поднятии груза	62	Нижний Новгород	Екатеринбург	8000
743516492-5	51079-930	14-04-2018	Gutkowski, Schulist and Bruen	Не кантовать	80	Нижний Новгород	Екатеринбург	14000

Пример 3 результат

При разбиении на 2 ТС по 10 и 20 тонн стоимость равна 30000 рублей, также как и при разбиении на 3 ТС по 10 тонн. В результате оптимизации создано 2 маршрутных листа по 20 и 9 тонн.

Заявки для маршрутного листа **LSS-106**

Документы

Внешний ID	Номер накладной	Дата доставки	Вес
LSS-425	59158-759	2018-04-15 22:13:59	7000
LSS-428	51079-930	2018-04-15 22:13:59	5000
LSS-429	52125-049	2018-04-15 22:13:59	8000

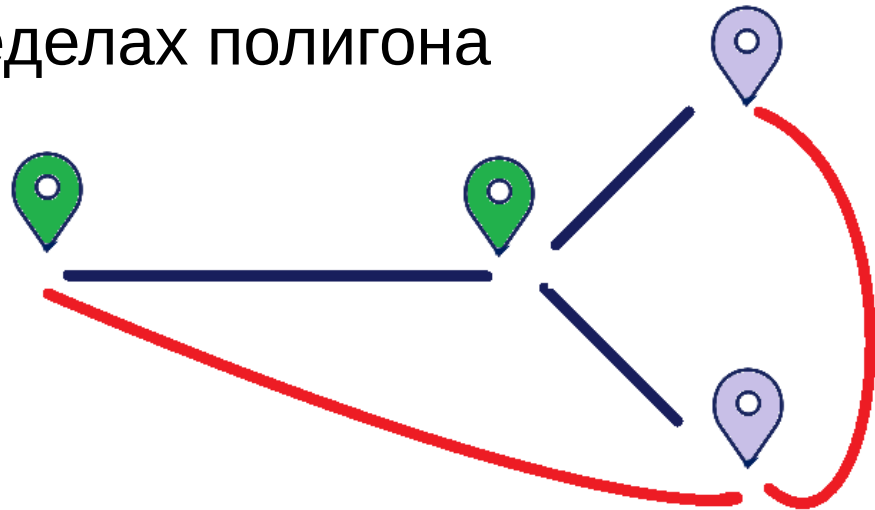
Заявки для маршрутного листа **LSS-107**

Документы

Внешний ID	Номер накладной	Дата доставки	Вес
LSS-429	51079-930	2018-04-15 22:13:59	9000

Маршрутизация межгород. Определение схемы доставки

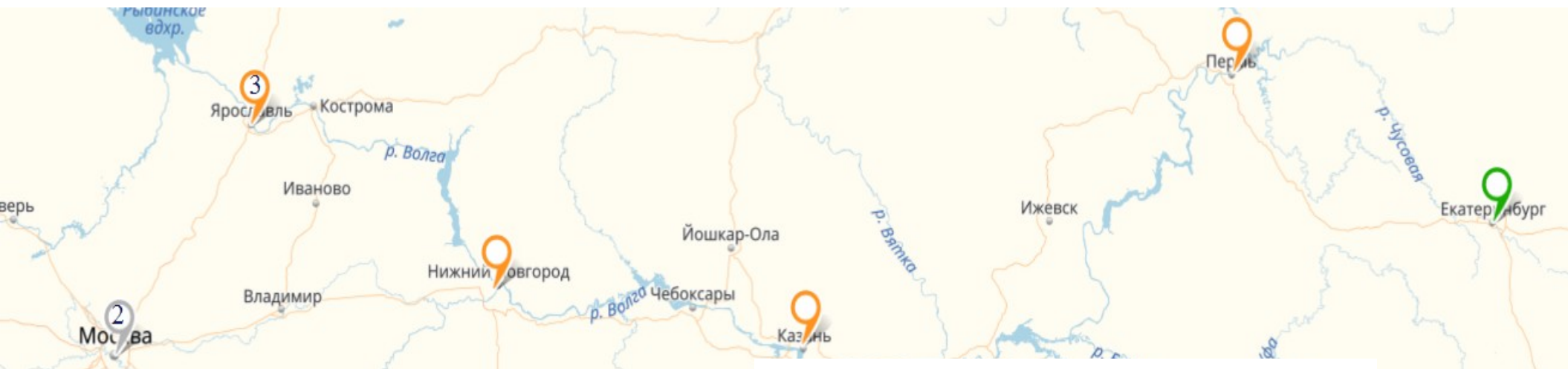
- Определение координат точек доставки
- Определение возможности перевозки с кросс-докингом (свои/сторонние склады)
- Параметры:
 - Тариф Склад-Склад
 - Тариф за доп.точку в пределах полигона
 - Тариф за км



* на данном этапе расчет производится по базовым тарифам

Пример 4

3 точки доставки в Ярославле. Склад отправки — Екатеринбург. Есть возможность кросс-докинга в Москве (стоимость 1000 р/тонна).



Изменить запись

Название маршрута	<input type="text" value="Route_3"/>
Стоимость за маршрут	<input type="text" value="100000.00"/>
Стоимость за точку	<input type="text" value="1200.00"/>
Стоимость за час	<input type="text" value="1000.00"/>
Стоимость за коробку	<input type="text" value="400.00"/>

Обновить

Направление

Дни недели: ПН ВТ СР ЧТ ПТ СБ ВС

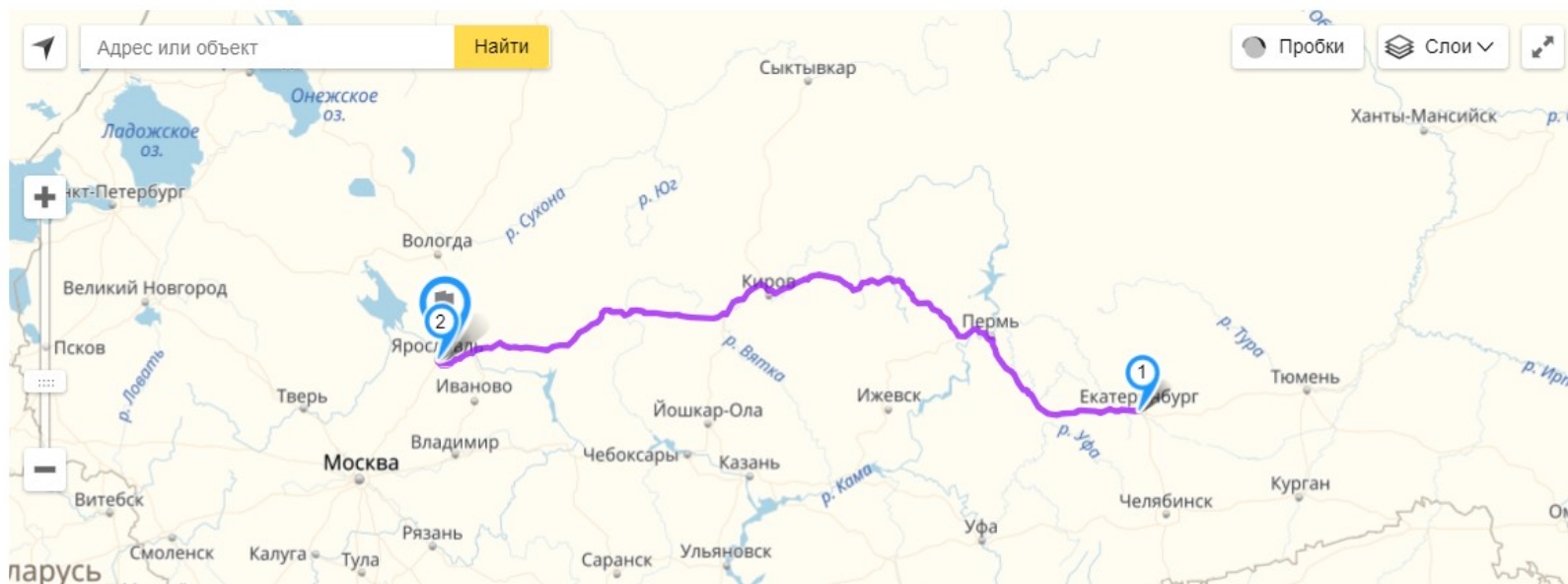
Старт маршрута:

Порядковый номер пункта	Пункт	Продолжительность разгрузочно-погрузочных операций
2	Екатеринбург	00:40
4	Москва	03:50
9	Ярославль	00:40

Пример 4 результат (1)

Информация о заявке **0904-0644**

Дата заявки:	2018-04-14	Количество коробок:	51
Номер накладной:	41163-556	Клиент, ИНН:	ИП Петров 8947537893
Дата накладной:	2017-03-05	Торговый представитель:	retrov i.A.
Номер документа:	16729-198	Пункт доставки:	Ярославль
Дата документа:	2017-10-05	Склад отправки:	Екатеринбург
Фирма:	Herman-Wiza	Количество паллет:	
Комментарий:	На груз при транспортировке запрещается ставить другие грузы		

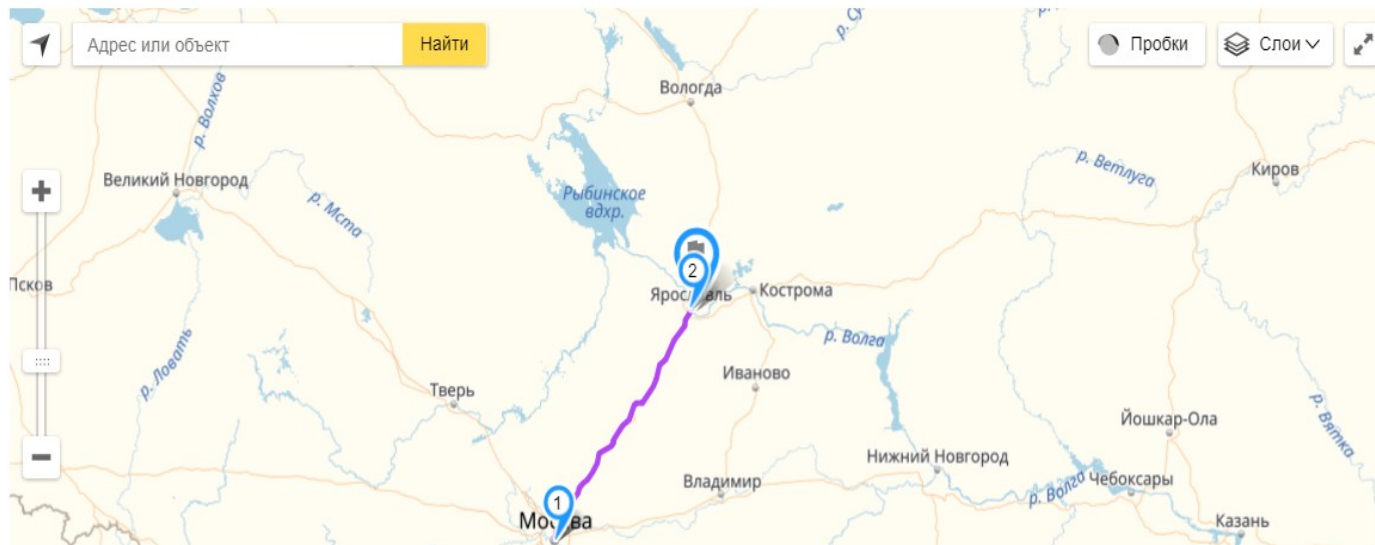


Вариант первый. Оптимизируем по времени и километражу. Стоимость транспортировки с учетом развозки — 230 т.р., протяженность маршрута -2080 км. Плановое время — 38 часов.

Пример 4 результат (2)

Информация о заявке **57297-205**

Дата заявки:	2018-04-14	Количество коробок:	101
Номер накладной:	53877-008	Клиент, ИНН:	ИП Петров 8947537893
Дата накладной:	2017-05-31	Торговый представитель:	retrov i.A.
Номер документа:	58809-555	Пункт доставки:	Ярославль
Дата документа:	2017-04-25	Склад отправки:	Москва
Фирма:	Brown-Altenwerth	Количество паллет:	
Комментарий:	На груз при транспортировке запрещается ставить другие грузы		



Вариант второй. Оптимизируем по стоимости. Стоимость транспортировки с учетом кросс-докинга и развозки — 140 т.р., протяженность маршрута -2530 км. Плановое время — 57 часов.

