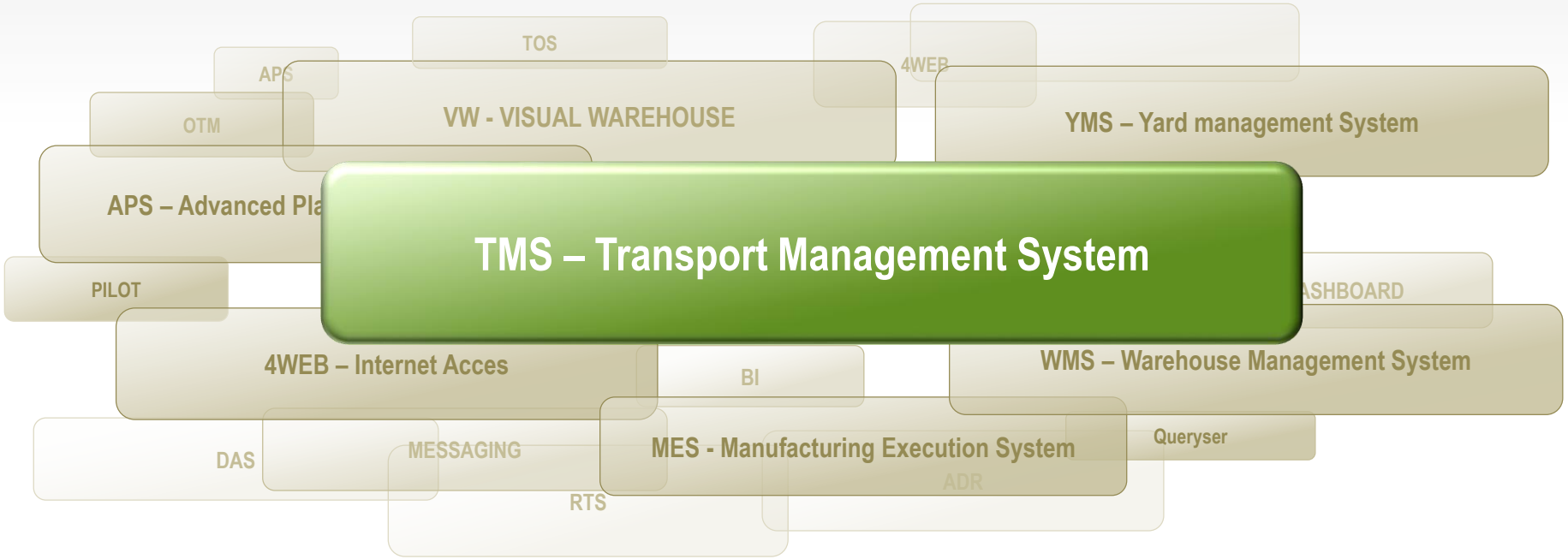
# Qguar TMS

Transport Management System

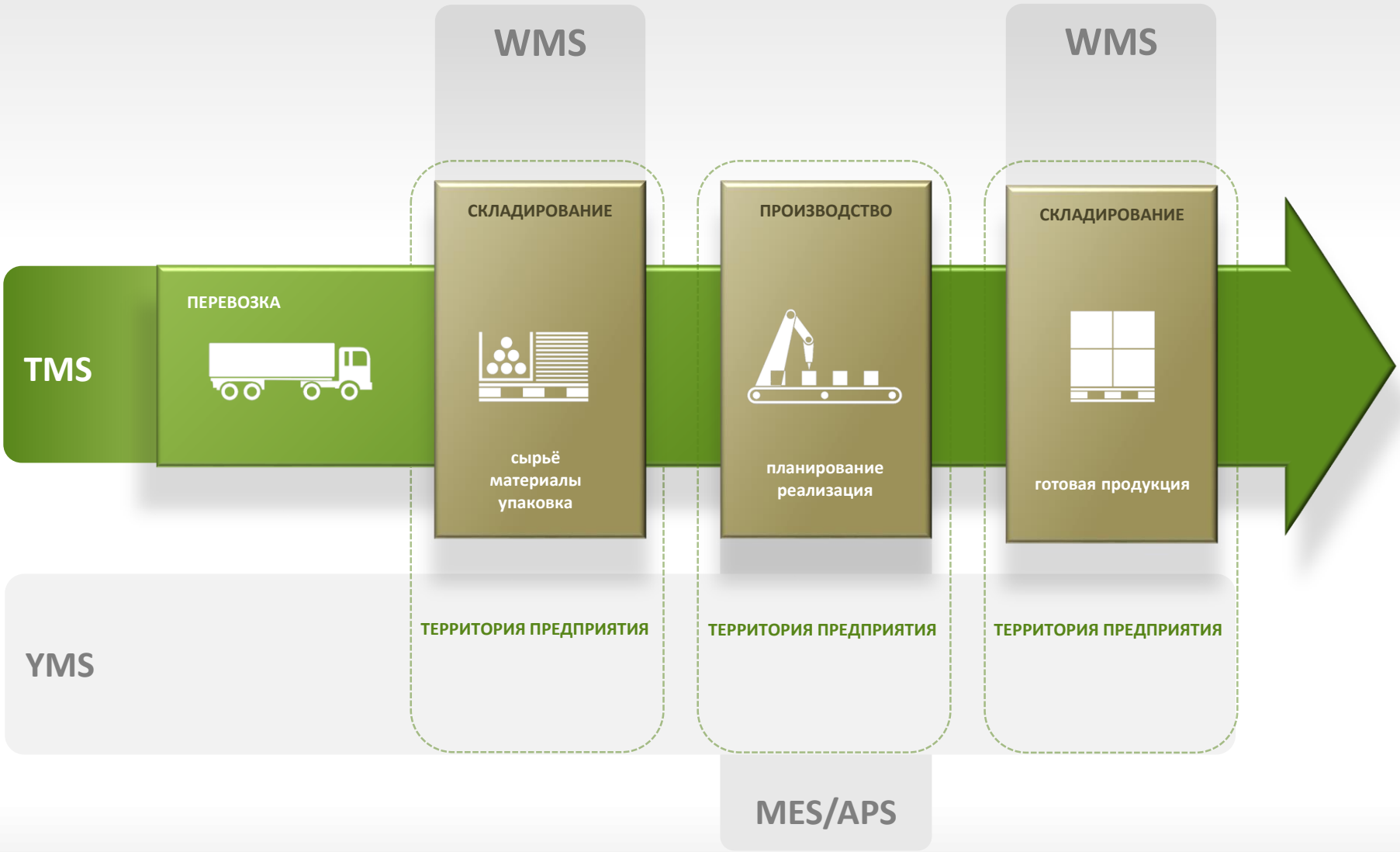
Quantum Qguar Sp. z o.o.

# QGUAR TMS – одно из звеньев систем класса SCE




Qguar TMS
Transport Management System

# QGUAR TMS с точки зрения SCM



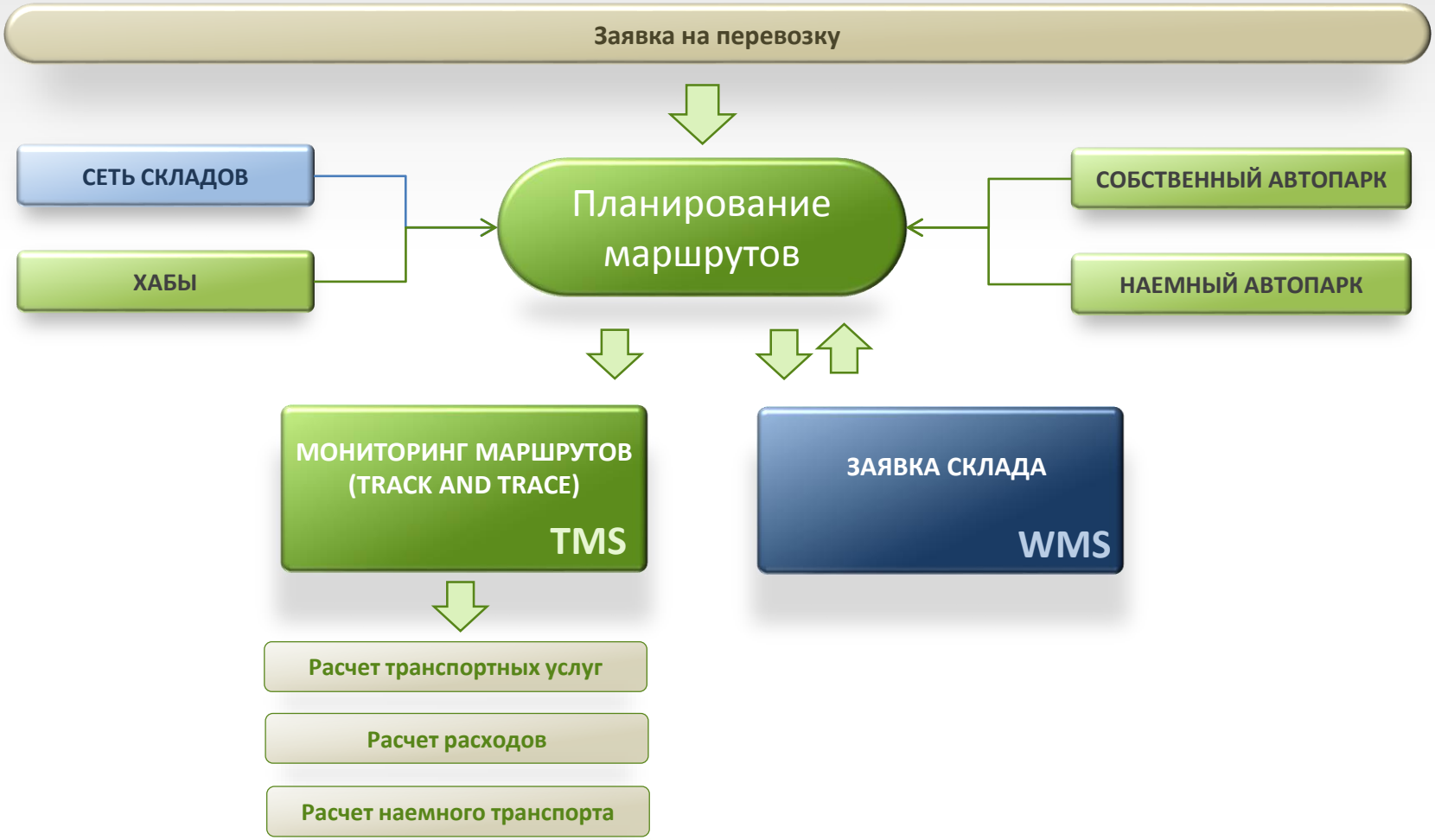

Qguar TMS
Transport Management System

# Основные функциональные блоки QGUAR TMS

## TMS

- Управление заявками на перевозку
- Планирование маршрутов
- Выполнение маршрутов
- Расчет маршрутов
- Обслуживание хабов
- Обслуживание интермодальных перевозок
- Планирование и реализация перевозок ADR
- Управление ресурсами

# Основные функциональные блоки – с точки зрения процесса



# Базовые понятия

**ЗАЯВКА НА ПЕРЕВОЗКУ**

Заявка выполнения перевозки товаров (с пересчетом на грузовые единицы), их доставки на определенную дату/время, в определенное место, для определенного получателя, необязательно перевозимые одновременно тем же транспортным средством.

**СЛОЖНАЯ ЗАЯВКА**

Набор заявок на перевозку, чаще всего имеющих общий признак, например, тот же заявитель , то же самое место погрузки/разгрузки …

**ГРУЗ**

Определенное количество однородного товара , с точки зрения перевозки между двумя локализациями, в рамках одной заявки на перевозку.
Груз обозначает товары, которые имеют те же самые признаки и требования с точки зрения перевозки.

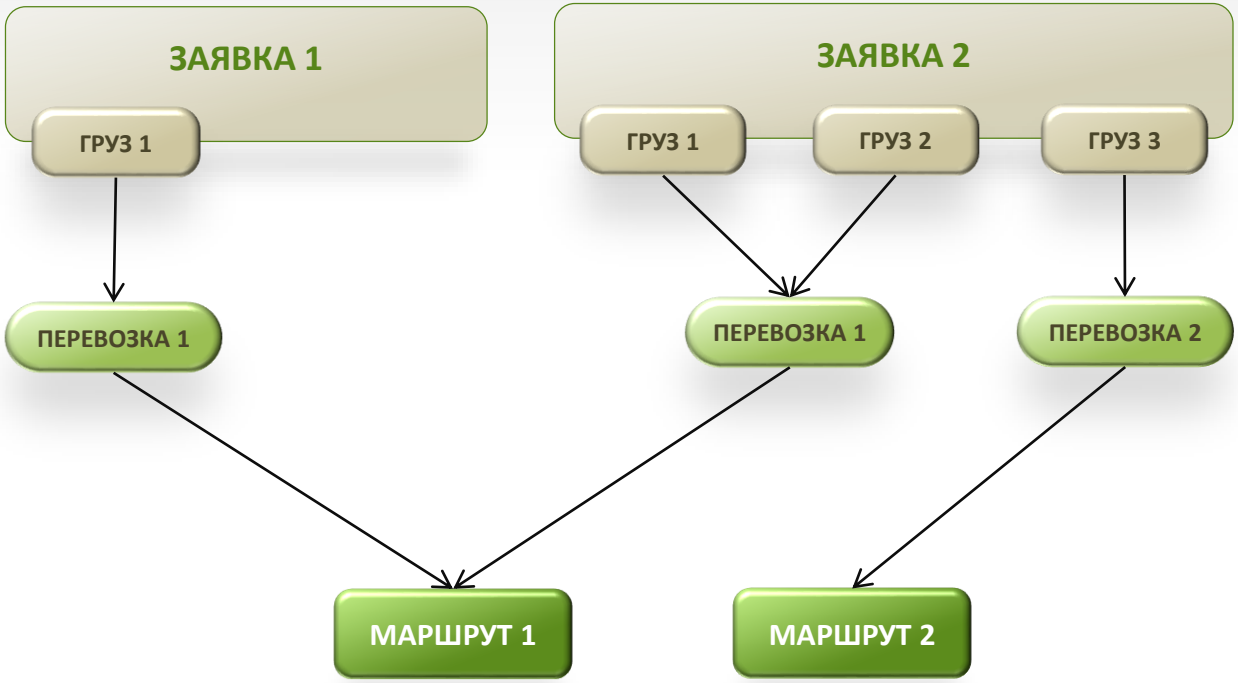
**ПЕРЕВОЗКА**

Составная часть заявки на перевозку (иногда  вся заявка) предназначенная для перевозки одним транспортным средством. Разделение заявки на перевозки делает возможным перевозку грузов несколькими транспортными средствами.

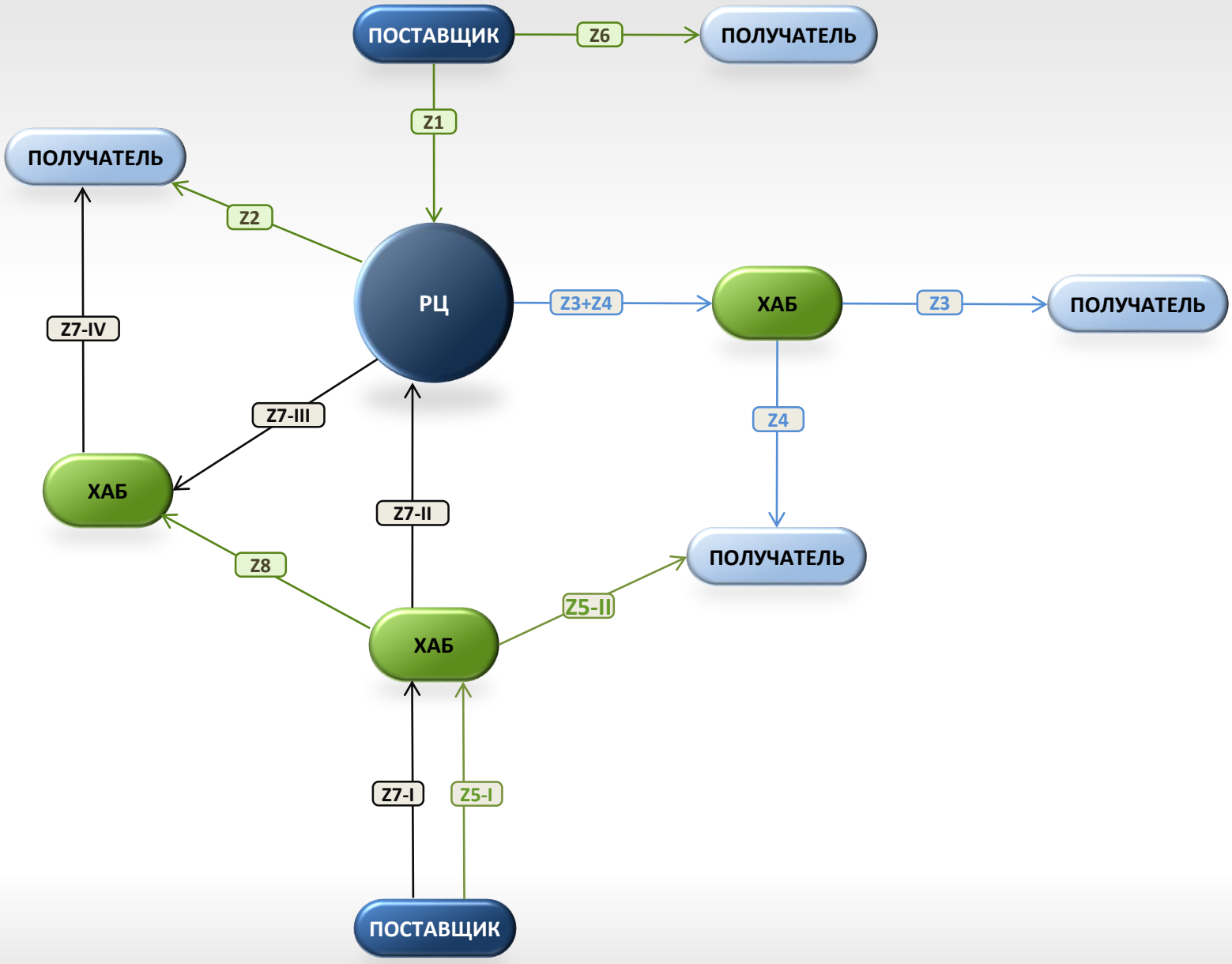
**МАРШРУТ**

Один курс одного транспортного средства, имеющий один начальный пункт, 0…n промежуточных остановок и один конечный пункт. На каждой остановке возможна загрузка и выгрузка грузовых единиц.
Маршрут содержит 1…n перевозок из привязанных к нему Заявок на перевозку.

# Ход транспортного процесса

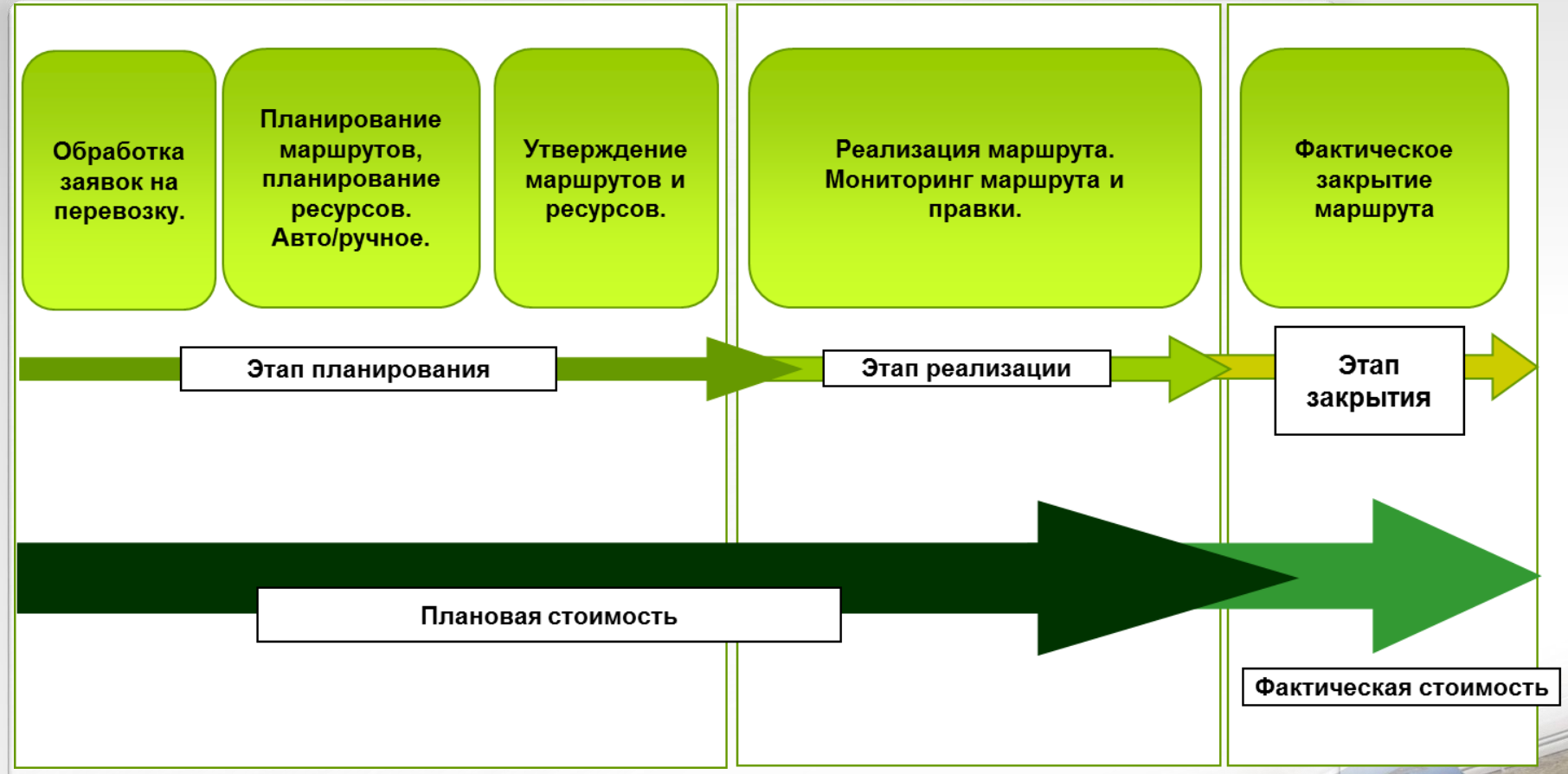


# Модель управления транспортной сетью




Quar TMS
Transport Management System

# Экономическая модель




Quar TMS
Transport Management System

# QGUAR TMS – поддерживаемые технологии

## GPS

Мониторинг процессов в SCM

## GPRS

Пакетная передача данных GSM

## GS1

Глобальная система кодирования
Логистических единиц

## RFID

Электронные этикетки

# Модель управления заявками на перевозку

**Создание заявки на перевозку**
вручную или автоматически (импорт из внешней системы)

**Консолидация заявок**
объединение нескольких заявок одного заявителя, получателя, отправителя с одинаковой локализацией в одну заявку с одинаковыми параметрами и суммарным количеством грузов отдельных заявок

**Деление заявок**
обслуживание заявок, грузы которых превышают возможности одного транспортного средства

**Объединение заявок**
позволяет на общий расчет заявок от одного заявителя

**Расчет заявок**
расчет стоимости выполнения заявки на основании определенных прейскурантов и расчетных процессов

**Определение перевозчика**
поиск самого дешевого перевозчика для конкретной заявки

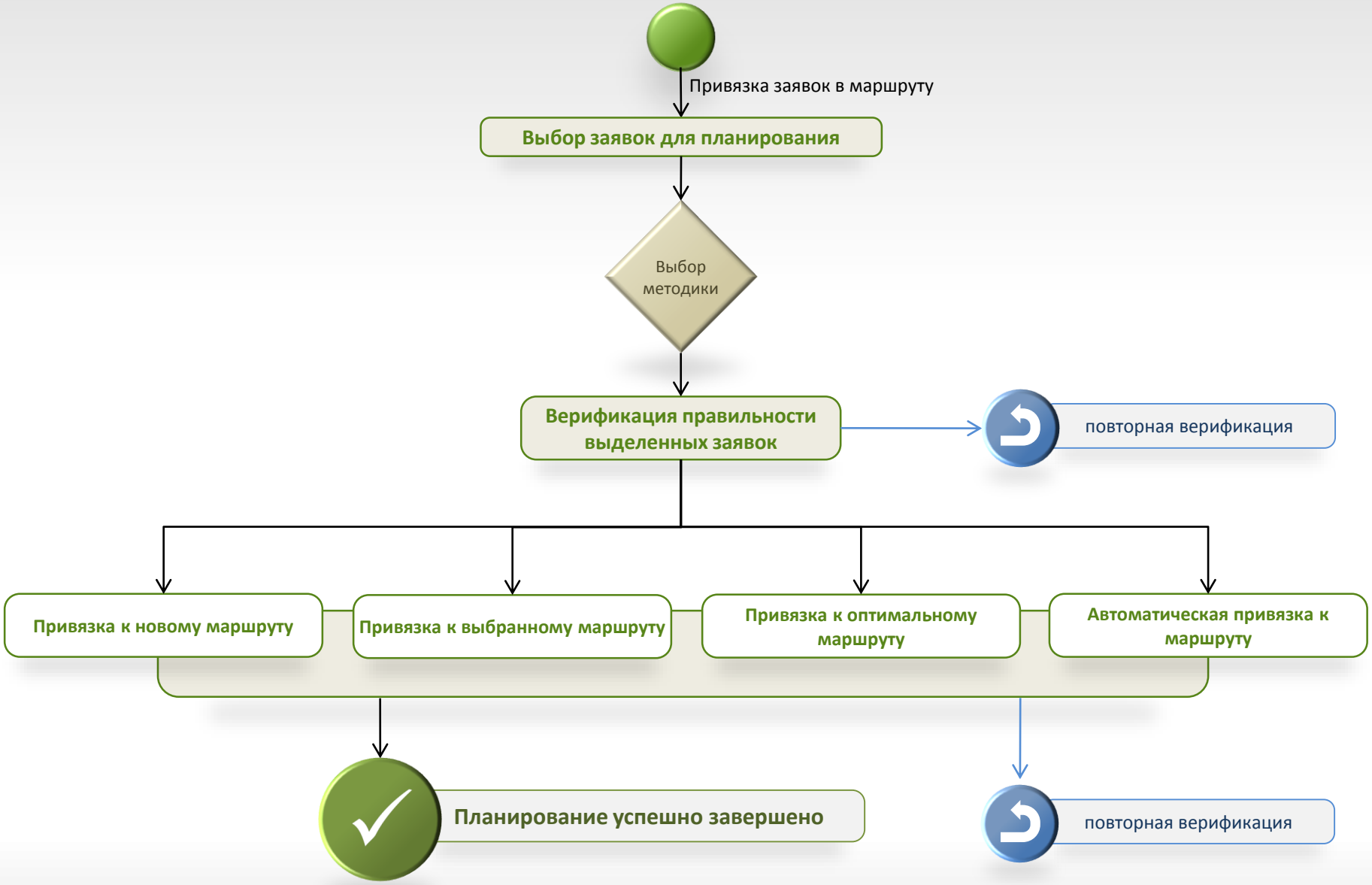
**Обслуживание заявок FTL**
для заявок FTL система автоматически создает маршрут и блокирует привязку к ней других заявок

**Выполнение заявок на перевозку**
реальное выполнение заявки на перевозку – планирование и выполнение отдельных перевозок и маршрутов

# Общая модель планирования маршрутов

Quar TMS
Transport Management System

# Процесс привязки заявок к маршрутам




Quar TMS
Transport Management System

## Группирование заявок в маршруты

### Автоматические методики

**Автоматически методики позволяют планировать одновременно большое количество заявок.**

✓ **Эвристические методы**. Быстрые методы подобранные для способа планирования перевозок в конкретном предприятии. Данные методы основаны на подборе подходящего алгоритма в зависимости от специфики транспортных задач.

✓ **Оптимизационные методы,** основанные на постоянном поиске лучших решений для определенных заявок. Данные методы берут во внимание все возможные комбинации доступных решений. Эффективность планирования зависит от продолжительности процесса расчета.

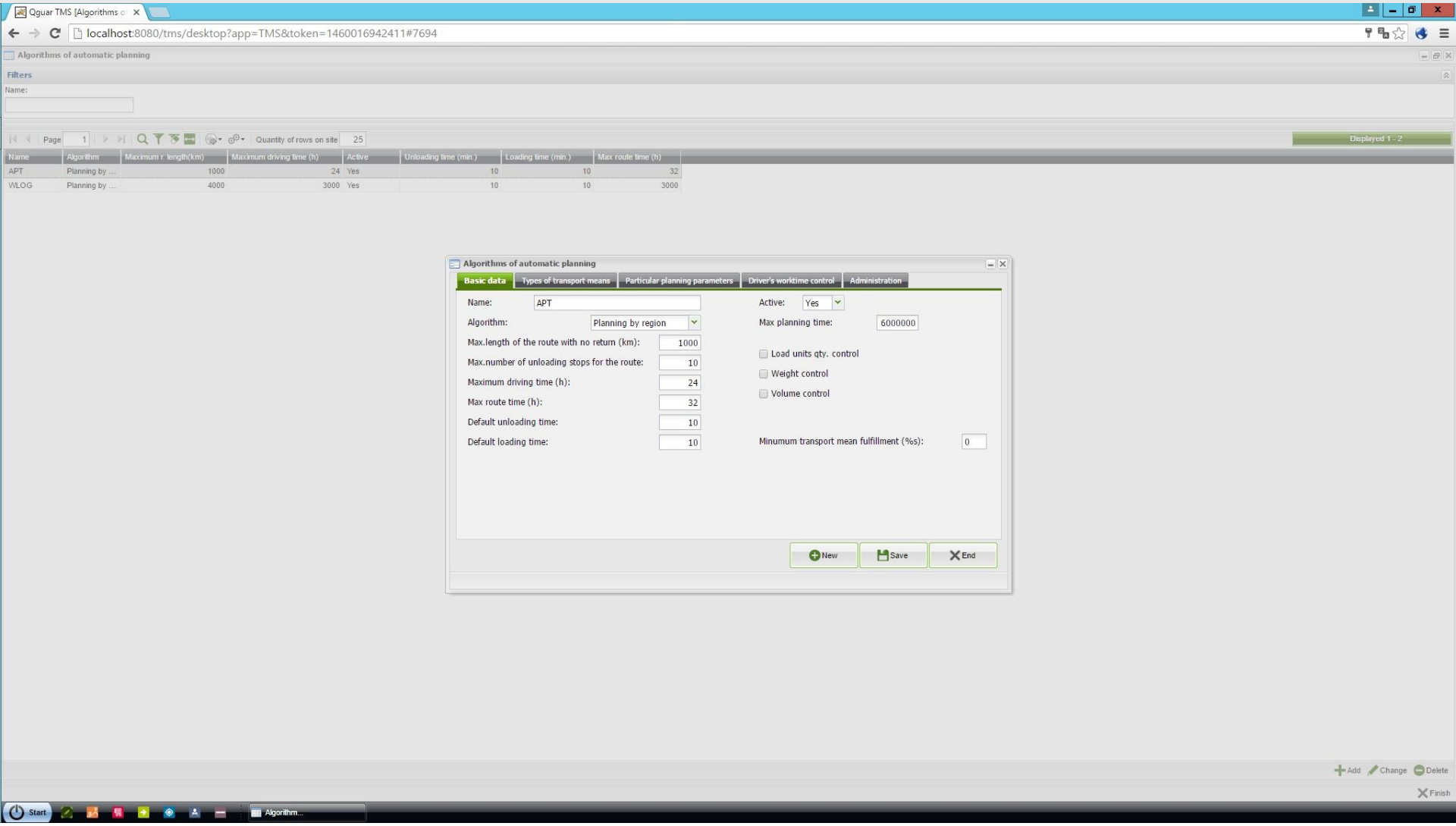
### Мануальные методики

**Мануальные методики позволяют в ручную планировать привязки заявок к маршрутам, благодаря чему делают возможной обслуживание нетипичных ситуаций.**

В мануальных методах используются функции базы данных, например, сортировка заявок согласно времени доставки, поиск заявок выполняемых для одного и того же клиента, и т.д., которые упрощают мануальное группирование заявок.
В мануальных методах возможен поиск существующего оптимального маршрута для конкретной заявки.

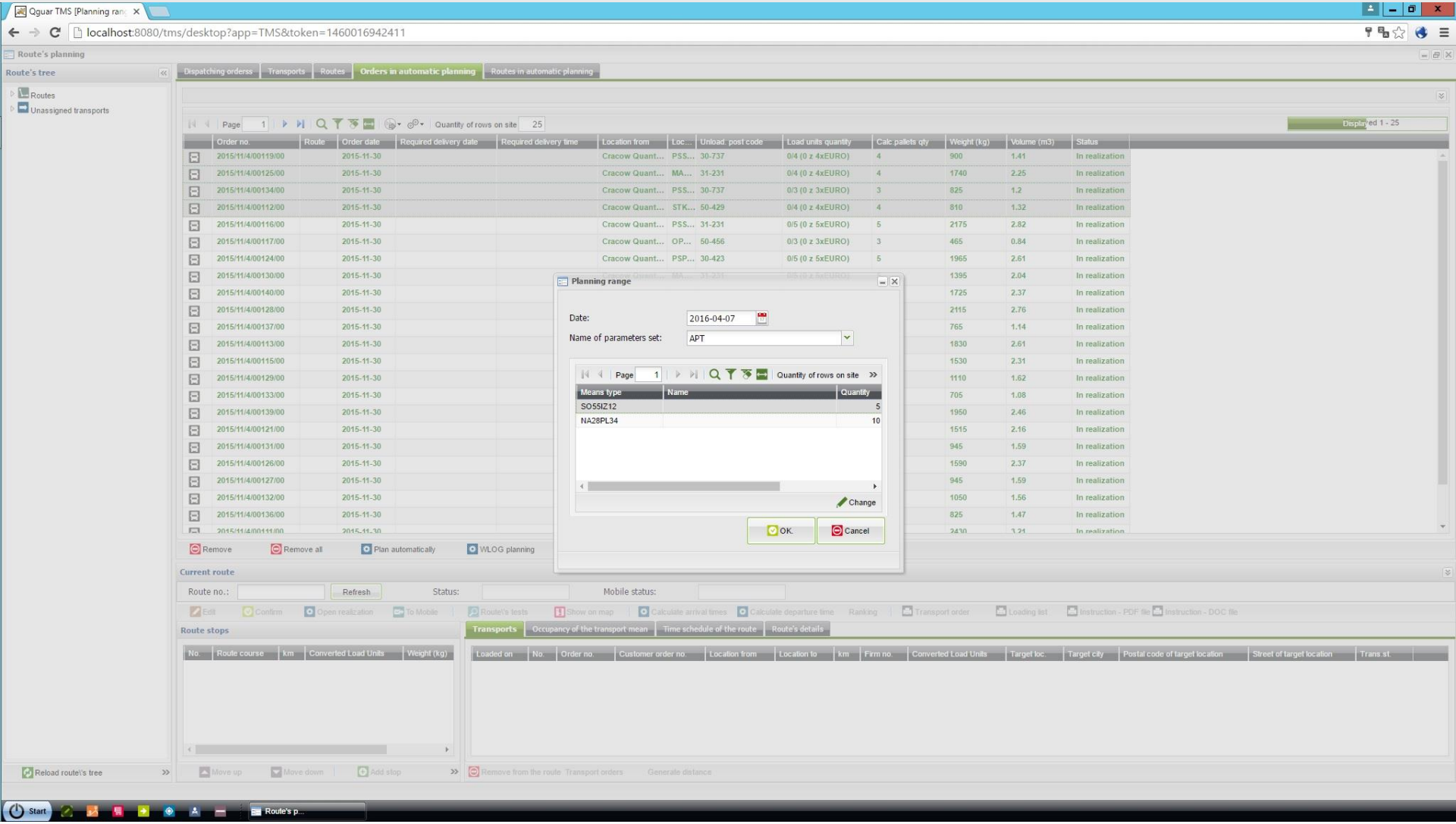
Процесс группирования заявок в маршруты поддерживается механизмом проверки правильности маршрута.

# Диалоговое окно – Алгоритмы автоматического планирования маршрутов




Qguar TMS
Transport Management System

# Диалоговое окно – Автоматическое планирование маршрутов




Qguar TMS
Transport Management System

# Контроль выполнения маршрута

**Управление остановками на маршруте**

Позволяет изменять маршрут во время его реализации, производить верификацию времени прибытия на остановку, времени на ожидания загрузки/выгрузки.

**Управление заявками в процессе выполнения**

Система позволяет добавлять заявки к маршруту во время его реализации.

**Контроль времени работы водителя**

Возможность контроля времени работы водителей согласно определенным регламентам. Возможность планирования отдыха водителя на конкретном этапе маршрута.

**Регистрация заправок и пробега**

Система позволяет на учет заправок и изменений показаний пробега определенного транспортного средства.

**Мониторинг носителей**

Прослеживание истории перевозимых носителей, например паллет.

# Расчет транспортных услуг (доход/расход)

Quar TMS
Transport Management System

# Диалоговое окно - Расчеты

Qguar TMS [Settlement lo

localhost:8080/tms/desktop?app=TMS&token=1460023686352#

Route's planning

Route's tree

Routes

Unassigned transports

Dispatching orderss | Transports | Routes | Orders in automatic planning | Routes in automatic planning

Page 1 | Quantity of rows on site 25 | Displayed 1 - 16

| Route no. | Partner | Carrier no. | Dock no. | Vehicle Registration | Means of transp. name | Driver | Source location | Target loc. | Pl. loading date | Pl. departure date | Pl.dist.(km) | Route status | Auction | Auction's status |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | | TUSPED | | KR1001 | Fiat Panda | Basket Ziggy | Cracow Quantum... | STK Wroclaw | 2015-12-01 00:00 | 2015-12-01 01:00 | 269.41 | In realization | | |
| 9 | | QUANTUM | | | | | | | | | | In realization | | |
| 8 | | TLOG | | | | | | | | | | In realization | | |
| 5 - loads/unl... | | TLOG | | | | | | | | | | In realization | | |
| 4 - loads/unl... | | TUSPED | | | | | | | | | | In realization | | |
| 3 - loads/unl... | | TUSPED | | | | | | | | | | In realization | | |
| 2 - loads/unl... | | TUSPED | | | | | | | | | | In realization | | |
| 1 - ADR rights | | TSTK | | | | | | | | | | In planning | | |
| 26 | | TUSPED | | | | | | | | | | Confirmed | 1 | Confirmed(Carrier) |
| 7 - loads/unl... | | TKINGX | | | | | | | | | | Confirmed | | |
| 6 - loads/unl... | | TSTK | | | | | | | | | | Confirmed | | |
| 27 | | -- | | | | | | | | | | Planning in APT | | |
| 28 | | -- | | | | | | | | | | Planning in APT | | |
| 29 | | -- | | | | | | | | | | Planning in APT | | |
| 30 | | -- | | | | | | | | | | Planning in APT | | |
| 31 | | -- | | | | | | | | | | Planning in APT | | |

Add | Fixed route | Change | Delete

Routes

Edit route | Route realization parameters | Route costs | Documents and others | Administration

Logistic contract: Logistic contract - Purchase 1

Settlement date: 2016-04-07 12:08:44

Settlement status: According to order

Calculated price (PLN):

Modification +/- (PLN):

Modification - description:

Route price:

Currency code: PLN

Payment time:

Attentions about accountings:

Additional parameters of the route's calculation

Real length:

Route completion time (h):

Sum of stops time:

Route settlement

Page 1

| Service name | Value | Currency |
|---|---|---|

Add | Change | Delete

Settlement logs

Filters

Settlement log:

Page 1

Settlement log

-- Beginning of accounting process ----------

Accounting process RT_UmowionaWartosc valid from: 2004/01/01 to:

data szukania ceny = >15/12/06<

Numer trasy = >7 - loads/unloads<

Umówiona cena = >0<

-- Beginning of accounting process ----------

Accounting process RT_UmowionaWartosc valid from: 2004/01/01 to:

Finish

Current route

Route no.: | Refresh

Edit | Confirm | Open realization

Route stops

| No. | Route course | km | Converted Load Units |
|---|---|---|---|

Register Documents | Packages | New | Save | End

Instruction - PDF file | Instruction - DOC file

| Target city | Postal code of target location | Street of target location | Trans st. |
|---|---|---|---|

Reload route's tree

Move up | Move down | Add stop | Remove from the route | Transport orders | Generate distance

Start | Route's p...

Qguar TMS
Transport Management System

# Хабы – обслуживаемые процессы

Управление перевалочными хабами
контроль погрузки и выгрузки носителей

- Регистрация погрузки и выгрузки
- Мониторинг операций в хабах
- Контроль остатков в хабах
- Возможность инвентаризации носителей
- Мониторинг грузов
- Мониторинг поставок в хаб
- Мониторинг отправок из хаба

# Погрузка/Выгрузка

Qguar TMS [Load transac

localhost:8080/tms/desktop?app=TMS&token=1460016942411#7694

Route stops

Filters

Route no.: | Loaded on: | Stop no.: | Name: | Arrival date: | Departure date: | Status: | Route status: | Omitted:

Page 1 | Quantity of rows on site 25 | Displayed 1 - 25

| Route no. | Loaded on | Stop no. | Name | Pl. arrival | Pl. departure | Plan stopping time (mins) | Plan load time (mins) | Plan. unload time (mins) | Planned break on the period (min) | Planned break on the stop (min) | Arrival date | Departure date | Status | Route status | Real break period | Omitted |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 - ADR rights. | | 1 | ZPC G... | 2015-11-30 19:20:1 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | OK | In planning | | No |
| 1 - ADR rights. | Car | 2 | PSS L... | 2015-12-01 03:45:1 | | | | | | | | | OK | In planning | | No |
| 10 | | 1 | Craco... | 2015-12-01 00:00:0 | | | | | | | | | Finished | In realization | | No |
| 10 | Car | 2 | STK W... | 2015-12-01 05:59:0 | | | | | | | | | OK | In realization | | No |
| 2 - loads/unl... | | 1 | ZPC G... | 2015-12-01 19:20:2 | | | | | | | | | OK | In realization | | No |
| 2 - loads/unl... | Car | 2 | KINGX | 2015-12-02 05:43:2 | | | | | | | | | OK | In realization | | No |
| 26 | | 1 | Craco... | | | | | | | | | | OK | Confirmed | | No |
| 26 | Car | 2 | MAKR... | | | | | | | | | | OK | Confirmed | | No |
| 27 | | 1 | Craco... | 2016-04-07 07:50:0 | | | | | | | | | OK | Planning in APT | 0 | No |
| 27 | Car | 2 | ZPC G... | 2016-04-08 04:54:0 | | | | | | | | | OK | Planning in APT | 0 | No |
| 27 | | 3 | Craco... | 2016-04-09 01:58:0 | | | | | | | | | OK | Planning in APT | 0 | No |
| 28 | | 1 | Craco... | 2016-04-07 07:50:0 | | | | | | | | | OK | Planning in APT | 0 | No |
| 28 | Car | 2 | HURT... | 2016-04-07 13:19:0 | | | | | | | | | OK | Planning in APT | 0 | No |
| 28 | | 3 | Craco... | 2016-04-08 05:03:0 | | | | | | | | | OK | Planning in APT | 0 | No |
| 29 | | 1 | Craco... | 2016-04-07 07:50:0 | | | | | | | | | OK | Planning in APT | 0 | No |
| 29 | Car | 2 | STK W... | 2016-04-07 12:29:0 | | | | | | | | | OK | Planning in APT | 0 | No |
| 29 | Car | 3 | OPER... | 2016-04-07 13:29:0 | | | | | | | | | OK | Planning in APT | 0 | No |
| 29 | | 4 | Craco... | 2016-04-08 05:09:0 | | | | | | | | | OK | Planning in APT | 0 | No |
| 3 - loads/unl... | | 1 | ZPC G... | 2015-12-02 19:20:2 | | | | | | | | | OK | In realization | | No |
| 3 - loads/unl... | Car | 2 | ZPC G... | 2015-12-02 20:21:2 | | | | | | | | | OK | In realization | | No |
| 30 | | 1 | Craco... | 2016-04-07 07:50:0 | | | | | | | | | OK | Planning in APT | 0 | No |
| 30 | Car | 2 | STK Ł... | 2016-04-07 11:53:0 | | | | | | | | | OK | Planning in APT | 0 | No |
| 30 | | 3 | Craco... | 2016-04-07 16:41:0 | | | | | | | | | OK | Planning in APT | 0 | No |
| 31 | | 1 | Craco... | 2016-04-07 07:50:0 | | | | | | | | | OK | Planning in APT | 0 | No |
| 31 | Car | 2 | USPE... | 2016-04-07 10:10:0 | | | | | | | | | OK | Planning in APT | 0 | No |

Load transactions

Operations on loads

Stop: 1 ZPC G Chmielna

Route: 3 - loads/unload 3 - loads/unloads

To loading/unloading

Page 1 | Quantity of rows on site

| Load unit no. | Transport no. | Order no. | Operation type | Reason |
|---|---|---|---|---|
| 16 | 3 | 2015/11/4/00103/00 | Loading | |
| 17 | 3 | 2015/11/4/00103/00 | Loading | |
| 18 | 3 | 2015/11/4/00103/00 | Loading | |
| 19 | 3 | 2015/11/4/00103/00 | Loading | |
| 20 | 3 | 2015/11/4/00103/00 | Loading | |
| 21 | 3 | 2015/11/4/00103/00 | Loading | |
| 22 | 3 | 2015/11/4/00103/00 | Loading | |
| 23 | 3 | 2015/11/4/00103/00 | Loading | |
| 24 | 3 | 2015/11/4/00103/00 | Loading | |
| 25 | 3 | 2015/11/4/00103/00 | Loading | |
| 26 | 3 | 2015/11/4/00103/00 | Loading | |

Change

>> <<

Loaded/Unloaded

Page 1 | Quantity of rows on site

| Load unit no. | Transport no. | Order no. | Operation type | Started |
|---|---|---|---|---|

Change

Additional information

Reason:

Responsibility:

Description:

Confirm

Finish | End

Change

Finish

Start | Route stops

Qguar TMS
Transport Management System

# Обслуживание интермодального транспорта

## Интермодальные заявки

**Локализации с характеристикой - перевалка:**

- ☑ автомобильная
- ☑ ж/д
- ☑ морская
- ☑ авиа

Интермодальная заявка содержит грузы, которые отображаются в каждой составной заявке (*).

(*) Составная заявка, это:

- ✓ внешние заявки: ж/д, морские, авиа.
- ✓ автомобильные заявки: заявки на перевозку, стандартные.

## Интермодальная перевозка

- ☑ ж/д
- ☑ морская
- ☑ авиа

Внешние заявки определенных типов (ж/д, морские, авиа) группируются в определенные перевозки (ж/д, морские, авиа) в целях их передачи определенным экспедиторам для дальнейшей реализации.

# Обслуживание интермодальных перевозок

**Регистрация заявки интермодальной перевозки**

↓

**Определение составных заявок (дорожных и внешних** (ж/д, морских, авиа)

↓

**Выполнение маршрутов** (для дорожных заявок)

**Планирование и передача к выполнению экспедиторских заявок**

**ЗАЯВКИ ДОРОЖНЫЕ**

**ЗАЯВКИ ВНЕШНИЕ**

- ж/д
- морские
- авиа

**ЭКСПЕДИЦИЯ**

- ж/д
- морская
- авиа

# Обслуживание перевозок ADR (опасные грузы)

**Разрешения водителя для перевозки ADR**

**Разрешения транспортного средства для перевозки ADR**

**Правила исключений совместной перевозки товаров ADR**

**Транспортные категории**

Конфигурация

Действие

**Прослеживание выполнения заявок на перевозку имеющих товары ADR**

**Расчет пунктов ADR**

**Классификация перевозки ADR** (на основании пунктов ADR или на правилах LQ)

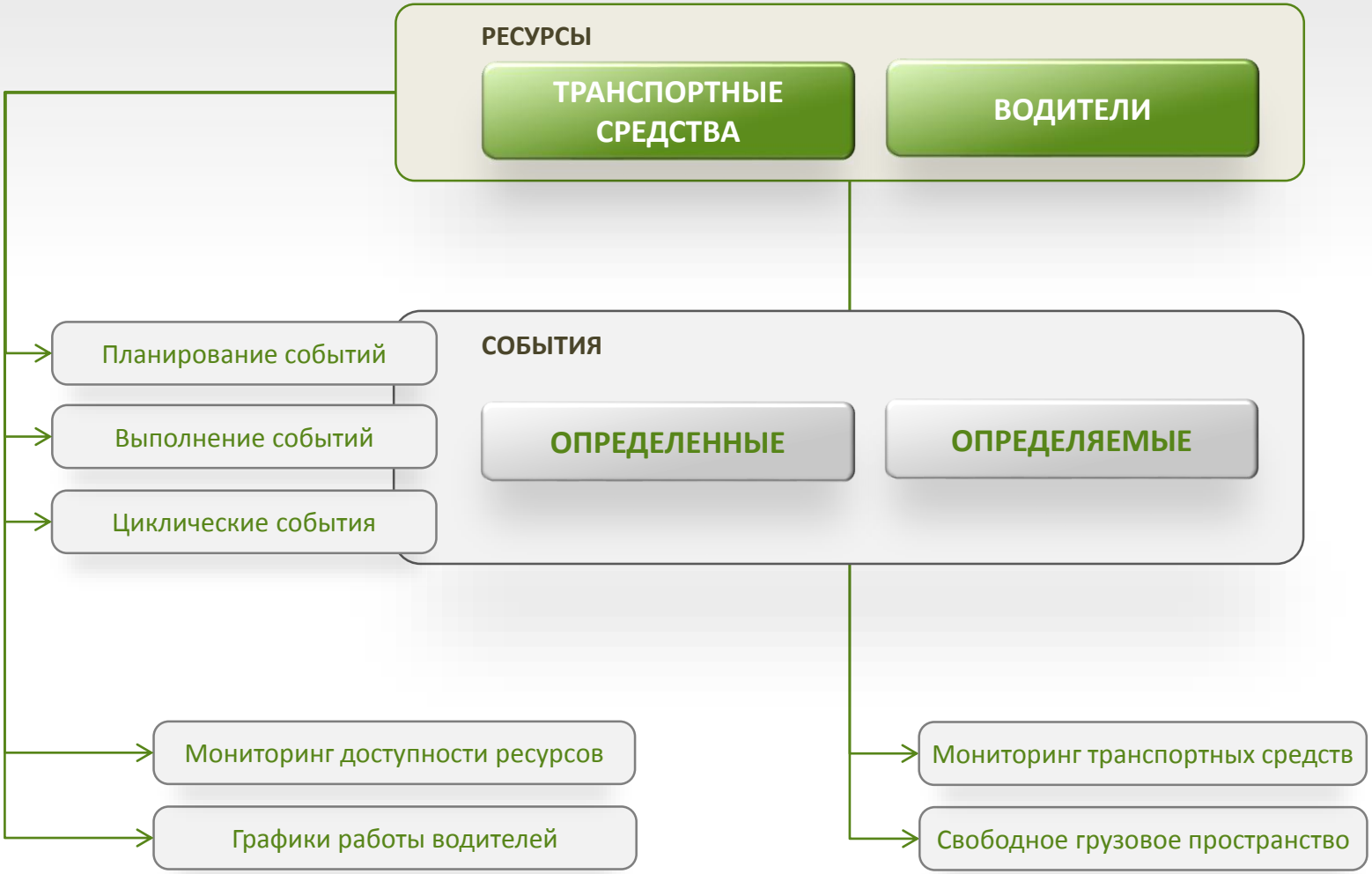
**Отображение пунктов ADR для маршрутов**

**Тесты маршрутов с точки зрения совместимости ADR**

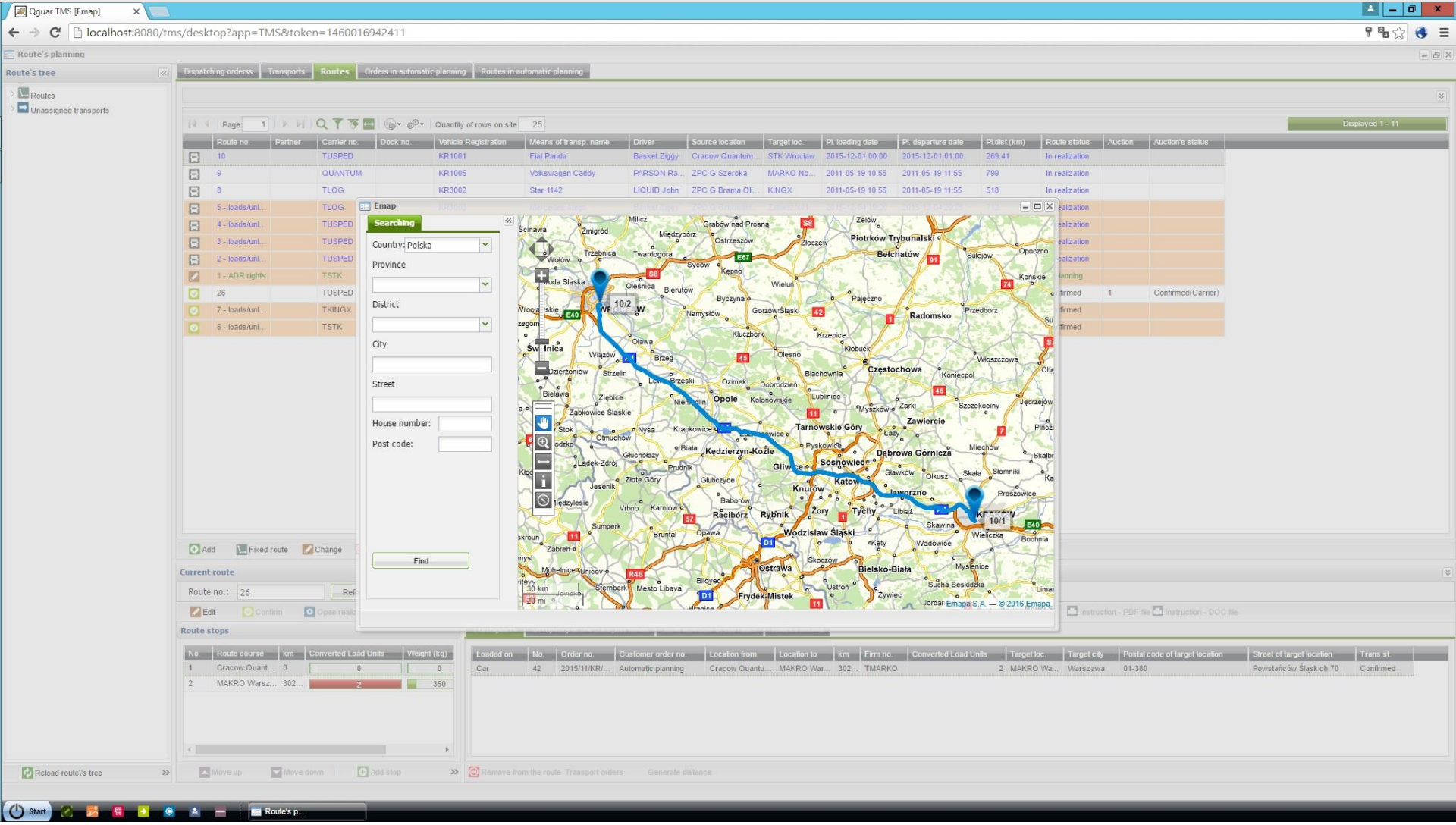
- Нет соответствующих разрешений водителя/транспортного средства
- Артикулы ADR исключающие Совместную перевозку
- Артикулы ADR разных транспортных категорий (в достаточно больших кол-ах)

Quar TMS
Transport Management System

# Управление ресурсами

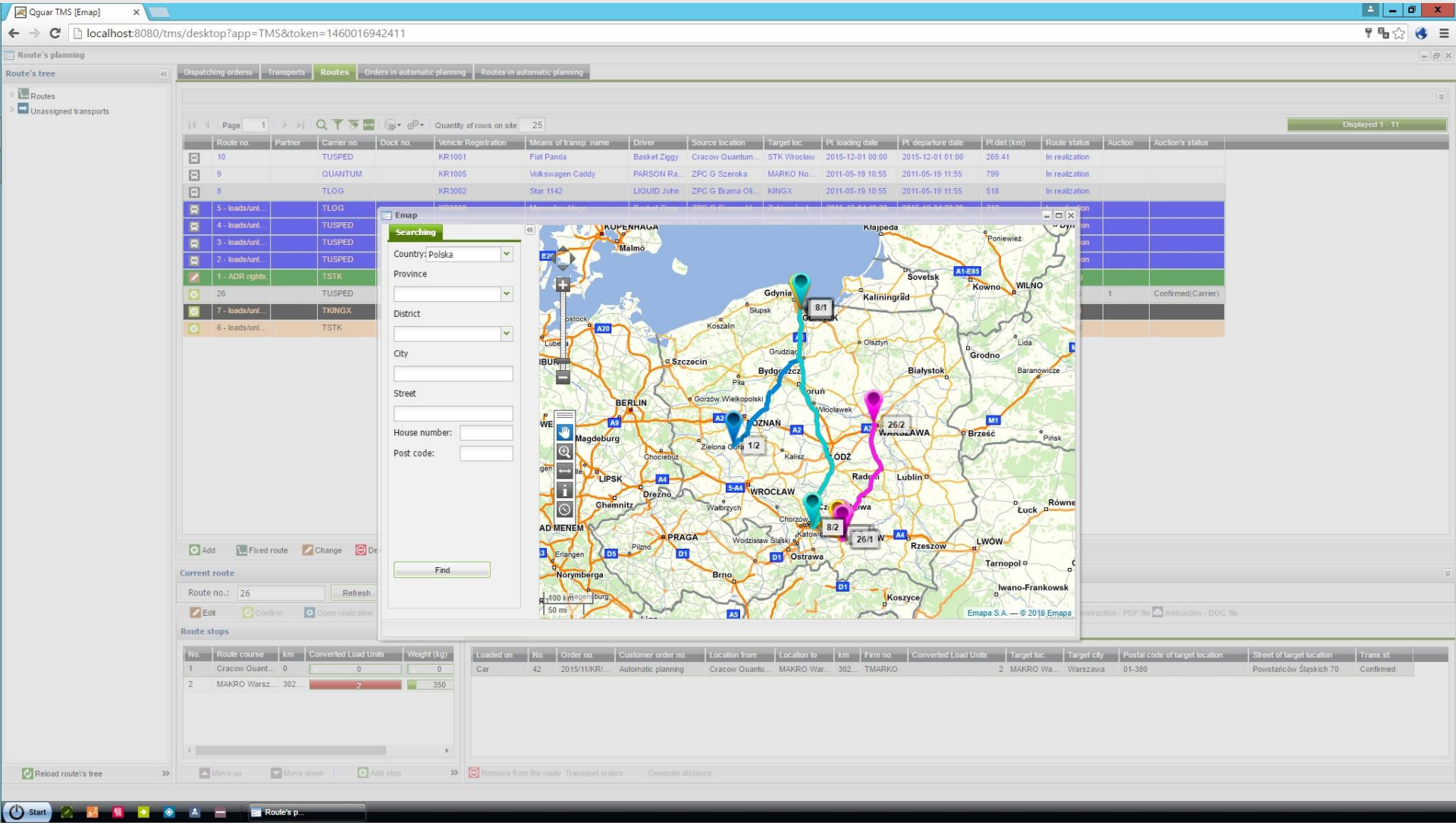


# Цифровая карта




Qguar TMS
Transport Management System

# Цифровая карта – поддержка планирования маршрутов

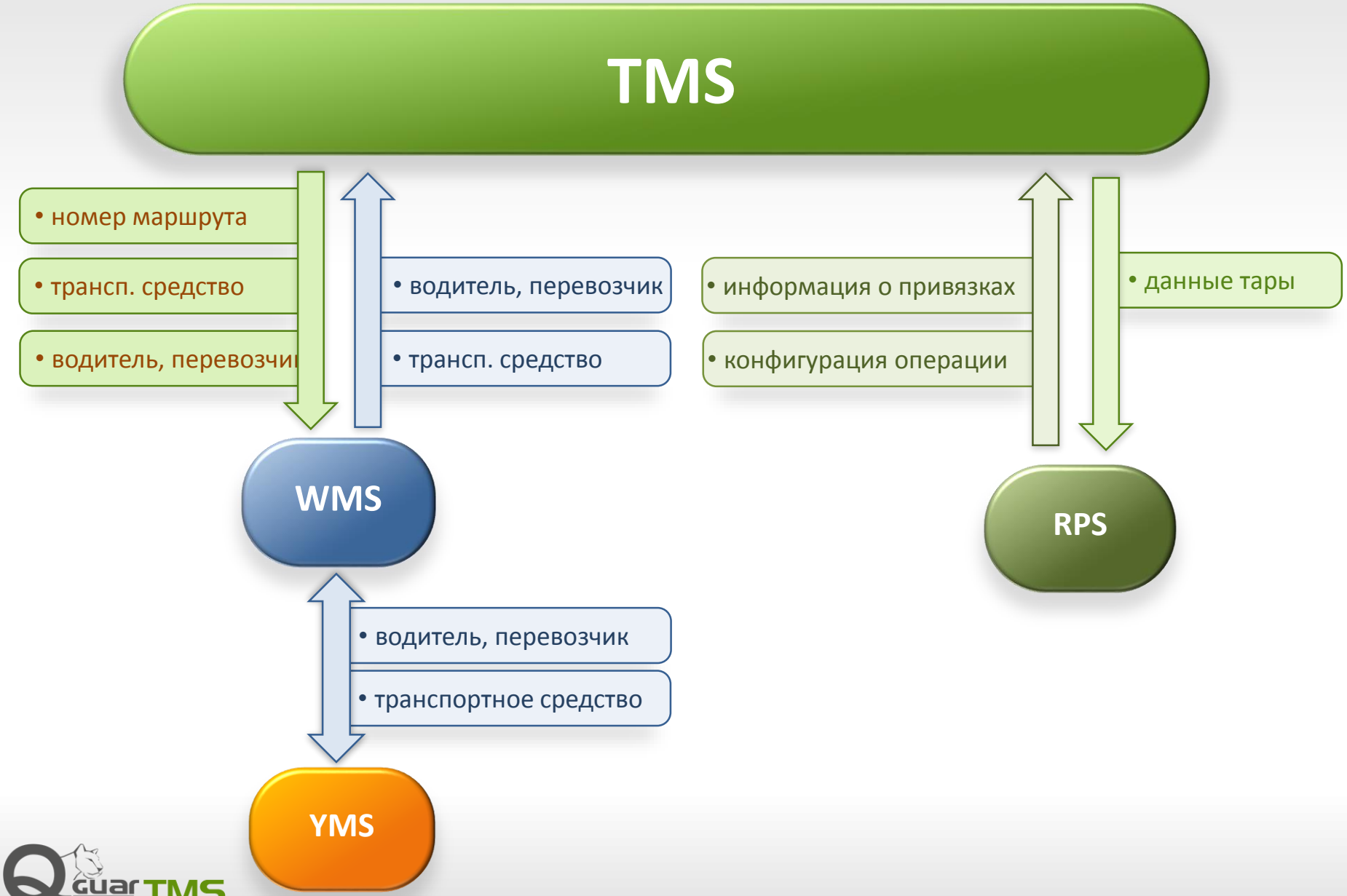



Qguar TMS
Transport Management System

# Интерфейсы обмена данных

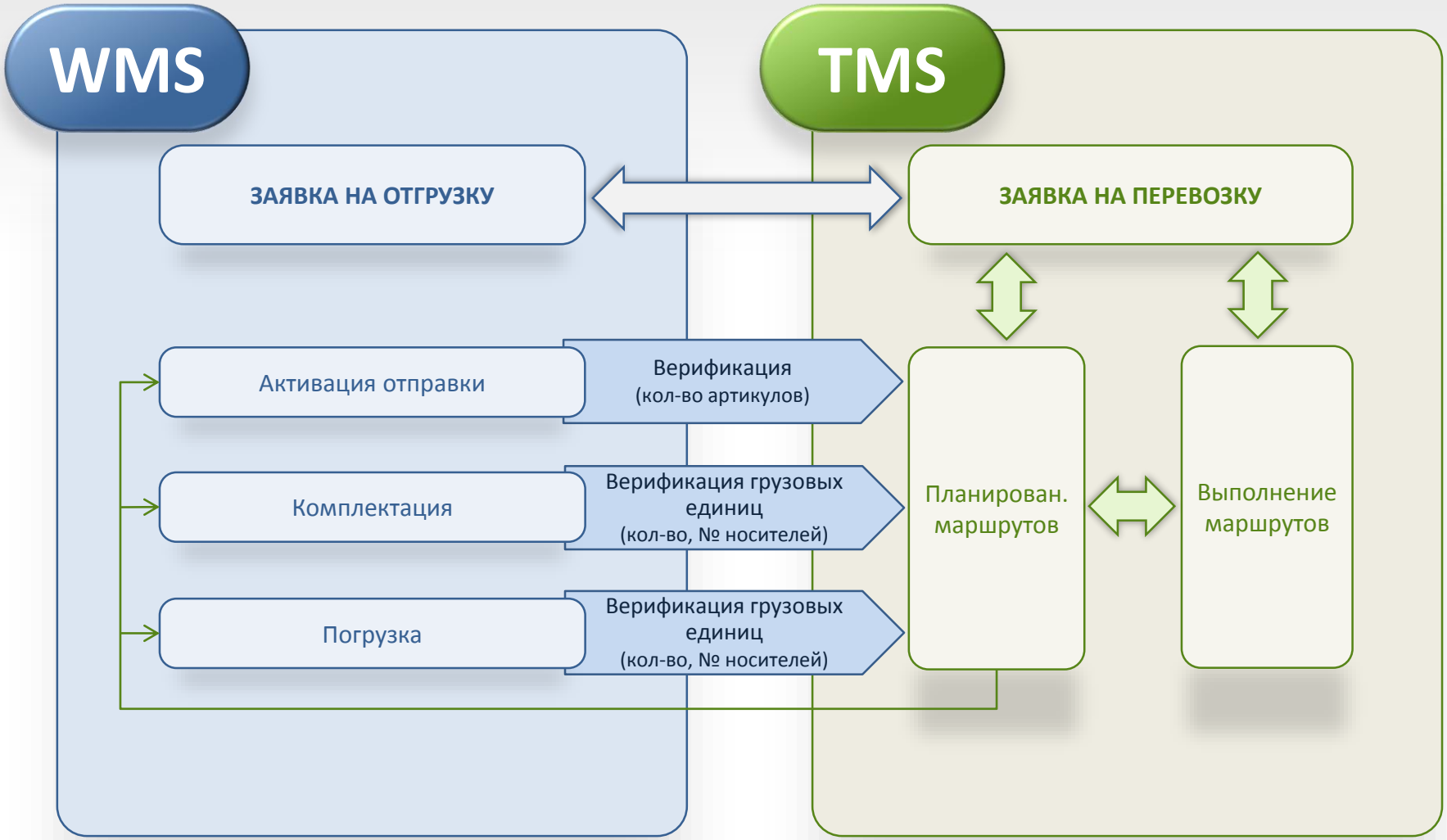
- ✓ Интеграция с картами (openstreetmap, google , emapa, navigox, visicom, др.)
- ✓ Взаимодействие с мобильными устройствами (Android, iOS, Windows Mobile)
- ✓ Архивация внешних документов
- ✓ Интеграция с базами данных и другими системами Qguar
- ✓ Стандартный файловый интерфейс обмена
- ✓ Обслуживание SMS-сообщений

# Обмен данных между QGUAR TMS и другими системами



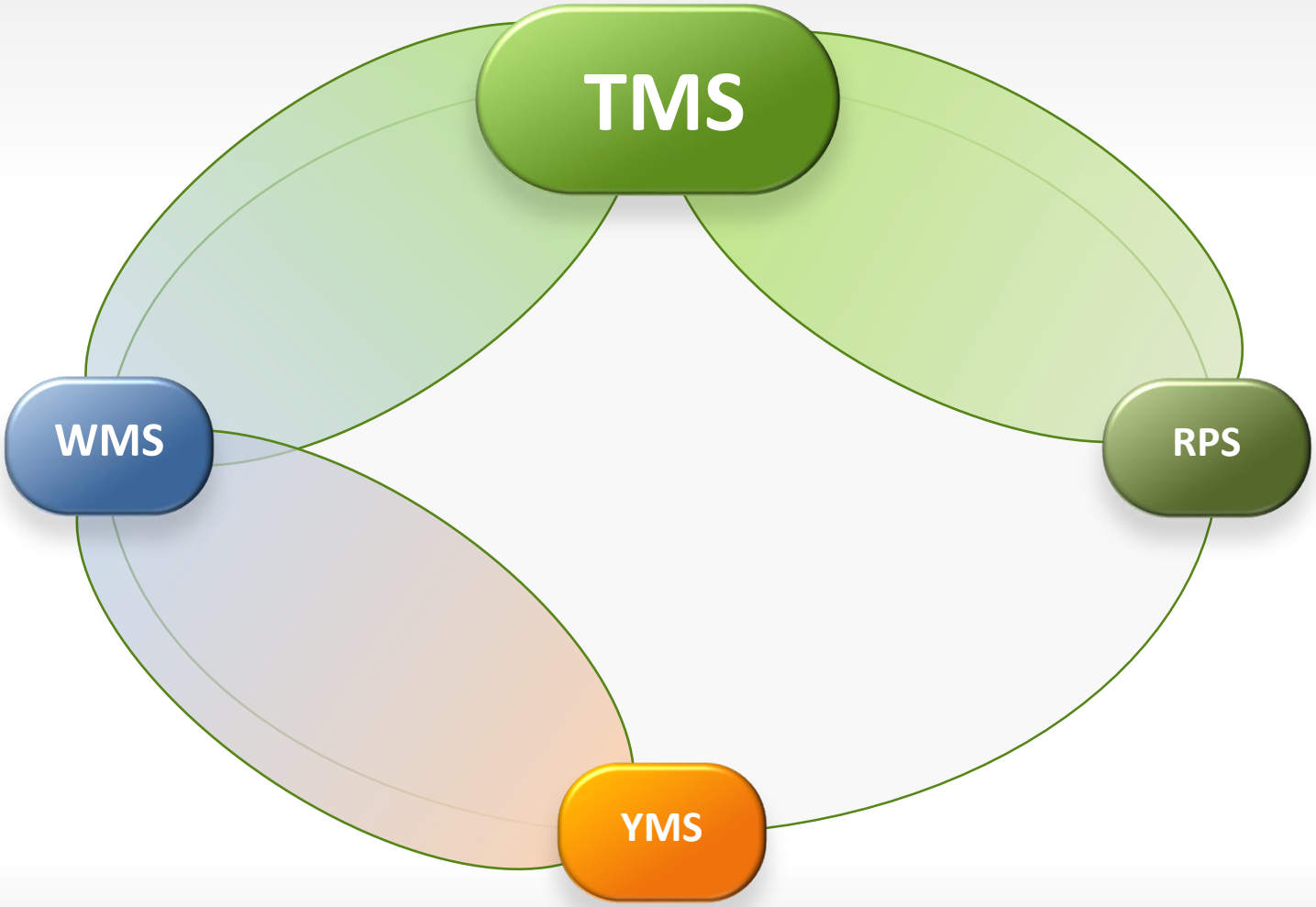

QGUAR TMS
Transport Management System

# Преимущества тесной интеграции систем WMS и TMS




Quar TMS
Transport Management System

# QGUAR TMS и другие системы QGUAR




Qguar TMS
Transport Management System

# Стандартный интерфейс обмена данных в TMS

## Сообщения:

**SAR** импорт артикулов

**SKH** импорт контрагентов

**TAD** импорт адресов

**TTO** импорт заявок на перевозку

**TSO** упрощенный импорт заявок на перевозку (с адресами)

**TRT** экспорт экспедиции:

- **TRT.01** – экспорт маршрутов
- **TRT.02** – экспорт маршрутов и остановок
- **TRT.03** – экспорт маршрутов, остановок и заявок
- **TRT.04** – эксп. маршр., остан, заявок и носителей
- **TRT.05** – экспорт маршрутов и заявок
- **TRT.06** – экспорт маршрутов, заявок и носителей
- **TRT.07** – экспорт заявок

# Пример отчетности транспортного отдела

## СВОД ОПЕРАЦИОННЫХ ДАННЫХ

- Свод реализованных заявок на перевозку
- Отчет перевалок в хабах
- Свод маршрутов для реализованных заявок
- Оповещение ADR
- Заявка на перевозку
- Поручение перевозки
- Погрузочный список
- Список плановых загрузок/разгрузок в хабах
- Заявка перевозки ADR

## СТАТИСТИКА И АНАЛИТИКА

- Время работы водителей
- Конфликты почтовых индексов
- Отчет заполнения транспортного средства
- Опоздания на маршрутах
- Степень заполнения транспортных средств отдельным планировщиком

- Недельный транспортный отчет
- Сводка для перевозчика
- Распределение расходов
- Себестоимость заявок
- Расчет водителей
- История изменений маршрутов
- Годовой отчет ADR

Quar TMS
Transport Management System

# Отчетов заказов

Qguar TMS

localhost:8080/tms/desktop?app=TMS&token=1460016942411

Order profitability

Filters

Owner: | Order no.: | Transport no.: | Route no.: | Ordering hub: | Hub clearing costs: | Order status:

Page 1 | Quantity of rows on site 25 | Displayed 1 - 12

| Owner | Cost carrier | Compound order no. | Order no. | Transport no. | Transport price | Route no. | Ord... | Hub... | Route status | Planned loading date | Invoice receive date | Order status | Delivery | External income | internal income | LU Count | Qty of pack. | Weight | Distance | Profit | Margin |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| QUANTUM | | | 2015/11/4/00... | 1 | | 1 - ADR rights. | KR... | KAT... | In planning | 2015-11-30 19:20:18 | | In realization | 2015-12-20 ... | 0 | 0 | | 0 | | 400 | 0 | |
| QUANTUM | | | 2015/11/4/00... | 2 | | 2 - loads/unloads | KR... | KAT... | In realization | 2015-12-01 19:20:22 | | In realization | 2015-12-20 ... | 0 | 0 | 15 | 60 | 500 | 518 | 0 | |
| QUANTUM | | | 2015/11/4/00... | 3 | | 3 - loads/unloads | KR... | KAT... | In realization | 2015-12-02 19:20:26 | | In realization | 2015-12-20 ... | 0 | 0 | 15 | 60 | 500 | 1 | 0 | |
| QUANTUM | | | 2015/11/4/00... | 4 | | 4 - loads/unloads | KR... | KAT... | In realization | 2015-12-03 19:20:26 | | In realization | 2015-12-20 ... | 0 | 0 | 15 | 60 | 500 | 1 | 0 | |
| QUANTUM | | | 2015/11/4/00... | 5 | | 5 - loads/unloads | KR... | KAT... | In realization | 2015-12-04 19:20:26 | | In realization | 2015-12-20 ... | 0 | 0 | 15 | 60 | 500 | 712 | 0 | |
| QUANTUM | | | 2015/11/4/00... | 6 | | 6 - loads/unloads | KR... | KAT... | Confirmed | 2015-12-05 19:20:26 | | In realization | 2015-12-20 ... | 0 | 0 | 15 | 60 | 500 | 312 | 0 | |
| QUANTUM | | | 2015/11/4/00... | 7 | | 7 - loads/unloads | KR... | KAT... | Confirmed | 2015-12-06 19:20:26 | | In realization | 2015-12-20 ... | 0 | 0 | 15 | 60 | 500 | 712 | 0 | |
| TSTK | | | 2015/11/WR/... | 8 | | 8 | WR... | WR... | In realization | 2011-05-19 10:55:00 | | In realization | 2015-12-08 ... | 0 | 0 | 12 | 132 | 560 | 518 | 0 | |
| TSTK | | | 2015/11/WR/... | 9 | | 9 | WR... | WR... | In realization | 2011-05-19 10:55:00 | | In realization | 2015-12-08 ... | 0 | 0 | 12 | 36 | 44.5 | 442 | 0 | |
| TSTK | | | 2015/11/WR/... | 10 | | 9 | WR... | WR... | In realization | 2011-05-19 10:55:00 | | In realization | 2015-12-08 ... | 0 | 0 | 12 | 36 | 44.5 | 45 | 0 | |
| QUANTUM | | | 2015/11/KR/... | 11 | | 10 | KR... | KAT... | In realization | 2015-12-01 00:00:00 | | In realization | 2015-12-20 ... | | 0 | 3 | 6 | 150 | 269.41 | | |
| QUANTUM | | | 2015/11/KR/... | 42 | | 26 | KR... | KAT... | Confirmed | 2015-12-02 19:00:00 | | In realization | 2015-12-20 ... | | 0 | | 0 | | 302.13 | | |

Finish

Start | Order pro...

Qguar TMS
Transport Management System

# Возможности отчетности

## I-Net Crystal Clear

- ✓ документы
- ✓ этикетки
- ✓ текущие и отчеты статистики

Отправка документа непосредственно на печать или с предварительным просмотром

Возможность изменения существующих печатных форм

Создание клиентом собственных печатных форм

## Контрольные запросы

Определения в форме SQL-запроса

Высокая скорость создания при условии знания структуры базы данных

Возможность определения собственных фильтров

Результат запроса: классический список программы Qguar

Вставка собственно созданных списков в меню

## Экспорт данных в MS Excel

Экспорт произвольного списка с данными из системы Qguar

Возможность выделение экспортируемых колонок из отображаемого перечня

Дальнейшая обработка данных в MS Excel - использование широких возможностей данного инструмента

# Преимущества QGUAR TMS

- ✓ Мониторинг событий, связанных с перевозками
- ✓ Оптимизация транспортных процессов
- ✓ Улучшение расчетов транспортных услуг
- ✓ Сокращение логистических издержек
- ✓ Автоматизация обслуживания процессов
- ✓ Возможность ведения статистики и аналитики
- ✓ Быстрый доступ к историческим данным
- ✓ Точный контроль расходов
- ✓ Увеличение производительности труда

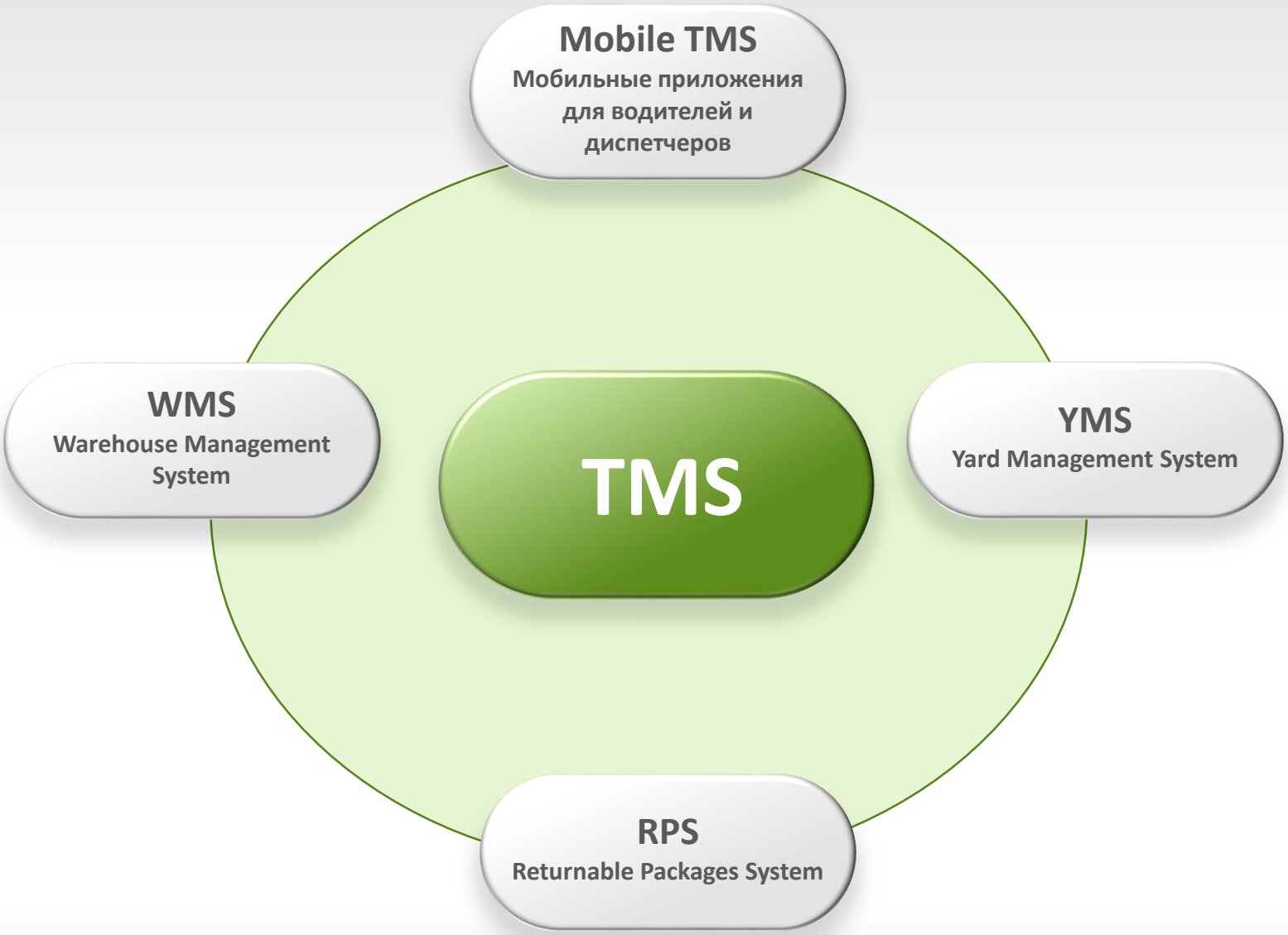
# Улучшение показателей работы после внедрения QGUAR TMS

- ✓ Сокращение времени на обслуживание транспортных операций
- ✓ Сокращение расходов транспортных операций
- ✓ Синхронизация процессов организации перевозок между отделениями (хабами)
- ✓ Увеличение уровня выявления конфликтов планируемого использования транспортного средства в отношении к другим, запланированных ранее маршрутам
- ✓ Увеличение уровня выявления конфликтов времени доступности груза для погрузки в отношении к планируемому времени начала выполнения маршрута
- ✓ Автоматизация планирования маршрутов путем использования эвристических алгоритмов, используемых в компании
- ✓ Оптимизация планирования маршрутов
- ✓ Улучшение процесса создания сопроводительных документов
- ✓ Возможность контроля за ходом маршрута
- ✓ Временное расписание приездов, отъездов с остановок, разгрузок, погрузок и простоев

# Экономические показатели эффективности применения систем TMS

- ✓ Более правильные решения диспетчеров > сокращение расходов транспортировки на 2-6%
- ✓ Консолидация малых грузов и оптимизация маршрутов между перегрузочными пунктами > сокращение расходов транспортировки на 5-20%
- ✓ Увеличение операционной производительности > увеличение производительности диспетчеров либо сокращение диспетчеров на 10-30%
- ✓ Использование данных системы для сравнения ценовых предложений отдельных перевозчиков > сокращение расходов транспортировки на 3-10%
- ✓ Ритмичность выполнения перевозок > сокращение расходов транспортировки на 2-5%
- ✓ Централизация базовых заказов на перевозку > сокращение расходов транспортировки на 1-2%
- ✓ Улучшения контроля выполнения перевозок > сокращение расходов транспортировки на 2-5%

# Поддерживаемые модули




Quar TMS
Transport Management System

**Благодарим за внимание**

Quantum QGUAR