

УДК 656.073.2

**УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ПОТОКАМИ
ПЕРЕВОЗКИ СБОРНЫХ ГРУЗОВ**

**MANAGING THE LOGISTICS FLOWS OF GROUPAGE
CARGO TRANSPORTATION**

Н. В. Стефанович, ст.преп.,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Беларусь
N. Stefanovich, Senior Lecturer,
Belarusian national technical University, Minsk, Belarus

Обеспечение высокого базового уровня обслуживания и достижение равномерной загрузки системы с хаотическим и неопределенным временем поступления заявок на перевозку сборного груза предполагает наличие отточенного алгоритма действий при обработке данных.

Providing high basic level service and achieving a uniform load the system with a chaotic and indefinite arrival time of requests for transportation groupage cargo presupposes the presence an accurate algorithm actions when processing data.

Ключевые слова: транспортно-логистическая система, перевозка, автомобиль, сборный груз, обслуживание, маршрут, организация, заявка.

Keywords: transport заявка and logistics system, transportation, car, groupage cargo, service, rout, organization, application.

ВВЕДЕНИЕ

Реальный сектор экономики не может работать эффективно без налаженной системы доставки товаров, а в последнее время часто требуется выполнять заказы на перевозку грузов с небольшими объемными и весовыми характеристиками.

Процесс планирования отправок с соблюдением сроков доставки, правильно просчитанное расположение грузовых единиц в транспортном средстве и обмен информацией между всеми участниками перевозки является более сложным и трудоемким по срав-

нению с организацией традиционного варианта транспортировки комплектного груза от одного грузоотправителя.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗКИ СБОРНЫХ ГРУЗОВ

На вход системы поступает неоднородный и нестационарный поток заявок, требующих обслуживания по определенному маршруту следования. Следовательно, первоначально следует произвести группировку всего массива заявок потребителей на зоны или сегменты исходя из возможности объединения по принципу направления движения. Для этого можно составить таблицу корреспонденции грузопотоков, в которой указать отправителя и наименование груза, пункты отправления и назначения (или перевалки, если перевозка осуществляется в смешанном сообщении), расстояние до пунктов назначения.

В транспортно-логистической системе планирование сборных автомобильных перевозок базируется на анализе, фильтрации и сортировке данных по основным маршрутам движения грузопотоков. Для составления в соответствии с полученными данными оптимального графика перемещения автомобилей в Европейском Союзе используется единая для грузоперевозчиков логистическая карта Европы, ориентированная на условно принятое географическое разделение территории на «квадраты» (индексы). Пример разделения карты Германии на квадраты, представленный слева на рисунке 1, помогает ориентироваться, в какой именно части страны сейчас находится груз и (или) свободный транспорт и в какой квадрат необходимо его доставить.

Нередко встречаются ситуации, когда требуется проложить маршрут через промежуточные населенные пункты с целью посещения нескольких загрузочных площадок. Для такой грузоперевозки производится добавление остановок, которые будут включены в маршрут. Поставщики логистических услуг, разрабатывая и адаптируя подобные алгоритмы апробированных действий, пытаются обнаружить закономерности в существующих базах данных, чтобы классифицировать данные или предвидеть развитие будущих событий. На основе использования архивных данных происходит обучение искусственного интеллекта.

В случае сборной грузоперевозки на заданном сегменте дополнительно возникает необходимость построения маршрута с исключением превышения значений грузоподъемности и грузовместимости автомобиля при минимальном суммарном пробеге по маршруту.

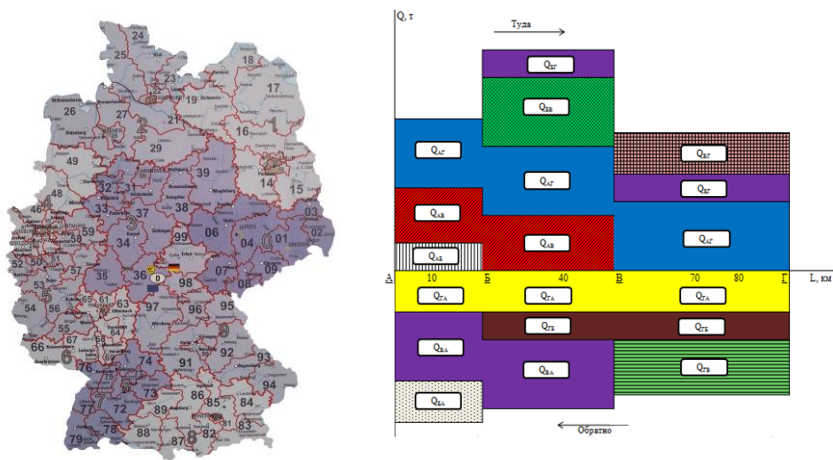


Рисунок 1 – Пример разделения карты Германии на «квадраты» и образец построения эпюры грузопотоков

Для раскладки клиентских заказов заданного объема перевозок по транспортным средствам в пределах каждого сегмента грузоперевозчики могут составить диаграмму или эпюру грузопотоков, на которой по оси абсцисс откладывают пункты отправления и назначения в соответствии с принятым масштабом расстояния, а на оси ординат в соответствующем масштабе – количество грузов, следующих в данном направлении. Эпюра имеет прямое и обратное направление движения грузов. Прямым направлением считается то, по которому следует наибольшее количество грузов. Объем грузов, перевозимых в прямом направлении, откладывают вверх от нулевой отметки, а в обратном – вниз от нее. Эпюру (образец построения справа на рисунке 1) строят в координатах «Расстояние» (L , км) и «Объем перевозок» (Q , т). Значение L откладывают по оси абсцисс, а Q по оси ординат в соответствии с выбранным масштабом.

При фактической кооперации грузов должен быть соблюден принцип их совместимости, предполагающий возможность перевозки в одном автотранспортном средстве разнородных грузов с целью исключения их взаимодействия.

Формируя очередность загрузки необходимо учитывать моменты определения порядка объезда клиентских пунктов, набранных в маршрут следования грузопотоков. Грузовые единицы, проходящие процесс загрузки в транспортное средство первые, разгружаться будут в последнюю очередь.

В отличие от комплектной грузоперевозки в сборной особое внимание уделяется фактической и расчетной массе перевозимого груза, его объемным характеристикам и количеству грузовых мест (условной единице груза), который он занимает в кузове подвижного состава.

Существует и специфика расчета стоимости, в которой организатору доставки часто приходится учитывать:

- плотность груза;
- количество занимаемых грузом паллетомест и при необходимости погрузочных метров (ldm – это гипотетический прямоугольник площадью $2,4 \text{ м}^2$);
- вид груза и иногда его физико-химические характеристики, поскольку перевозка требуют особых условий доставки (опасные, крупногабаритные и тяжеловесные, скоропортящиеся, хрупкие);
- срочность доставки;
- дополнительные при перевозке простои автомобиля под погрузкой/разгрузкой.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Грузоперевозки автотранспортом в формате сборного груза являются сложным и трудоемким процессом, однако позволяют получить дополнительные экономии, как клиентам, так и перевозчикам. Последний, выполняя за один рейс несколько заказов, уменьшает транспортные издержки, а первый оплачивает только часть от общей суммы.

Представлено 24.05.2021