

Зверев Андрей Александрович,
магистрант, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: and_zver13@mail.ru

Кобозев Владимир Юрьевич,
старший преподаватель, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: vladimir.kobozeff@yandex.ru

АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ РАСЧЕТОВ ПРИ ПОИСКЕ ОПТИМАЛЬНЫХ МАРШРУТОВ ДВИЖЕНИЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

Zverev A.A., Kobozev V.Y.

AUTOMATION OF THE CALCULATION SYSTEM IN THE SEARCH FOR OPTIMAL ROUTES FOR TRUCKS

Аннотация. Рассмотрен пример разработки автоматизированной системы расчета оптимальных маршрутов движения автомобиля.

Ключевые слова: автоматизированная система, логистика, грузовые перевозки, транспортная задача.

Abstract. An example of the development of an automated system for calculating optimal vehicle routes is considered.

Keywords: automated system, logistics, cargo transportation, transport task.

Качественная, быстрая, своевременная доставка груза является одним из важнейших факторов, которые влияют на развитие и стабильность организации [1]. Также, благодаря грузовым перевозкам любой человек, где бы он не находился, имеет возможность осуществлять транспортировку грузов любого объема и габаритов буквально в любую точку земного шара.

При организации грузоперевозок важно минимизировать сроки доставки груза и затраты на нее. Для этого нужно решить такую проблему как выбор оптимального маршрута, который позволил бы доставить груз в максимально короткие сроки и за минимальные затраты на доставку.

В связи с расширением рынков сбыта, ростом реализуемой продукции и увеличением потребительской способности на предприятии возникает необходимость автоматизации транспортной логистической деятельности.

Актуальность использования автоматизированной системы в транспортной логистике заключается в том, что она снижает временные издержки на планирование рейсов более чем в два-три раза, повышает управляемость бизнес-процессами, а также снижают воздействие «человеческого фактора» в процессе составления маршрутов доставки.

При работе с автоматизированной системой логист принимает заявку клиента на перевозку груза и вписывает необходимые данные в таблицу программы, представленную на рисунке 1, которая автоматически отмечает пункты доставки на карте (Яндекс карты, Google карты).

<i>Название организации, которая оставила заявку</i>	<i>Адрес</i>	<i>Наименование необходимого груза</i>	<i>Количество транспортных пакетов</i>

Рисунок 1 – Схематическая таблица распределения заказов

Далее логист подбирает машины из общего списка, которые соответствуют тоннажу груза, и программа определяет оптимальный маршрут движения автомобиля, решая транспортную задачу, а также выводит в виде таблицы технико-эксплуатационные показатели (ТЭП) на маршруте. Схематическая таблица представлена на рисунке 2.

<i>Наименование показателя</i>	<i>Расчетные данные</i>
Объем перевозок	
Среднесуточный пробег автомобиля	
Длина ездки с грузом	

Рисунок 2 – Схематическая таблица ТЭП на разрабатываемом маршруте

Создание автоматизированной системы планируется при помощи языка программирования *Python*. Данная программа автоматически построит оптимальный маршрут движения доставки груза, а также осуществит подсчет ТЭП на данном маршруте.

В результате создания данной автоматизированной системы произойдут следующие события:

- сокращение трудоемкости проектирования и планирования маршрутов;
- сокращение времени, затрачиваемого на подсчет кратчайших расстояний и ТЭП;
- минимизация «человеческого фактора»;
- повышение производительности служащих.

К необходимому дополнительному оборудованию относится аппаратура спутниковой навигации ГЛОНАСС, установленная в автомобиле, основной задачей которой является координация работы и отслеживание движения автомобиля, перевозящего груз, в режиме реального времени. Координаты каждой машины определяются по спутнику и накладываются на карту.

ЛИТЕРАТУРА

1. Грузоперевозки Киев – Инка-Транс [Электронный ресурс]. – URL: <https://inka-trans.ua/> (дата обращения: 02.03.2020)