

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ДОСТАВКИ ТОВАРОВ С ПОМОЩЬЮ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Поболь П. В.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Меженная М. М. – канд. техн. наук, доцент

Представлено программное обеспечение логистической системы доставки товаров с помощью беспилотных летательных аппаратов. Приложение позволяет сократить время доставки грузов и расходы, с нею связанные, путем решения и автоматизации транспортной логистической задачи и управления беспилотным летательным аппаратом на основе использования навигационной спутниковой системы.

Актуальной проблемой является оптимизация загрузки транспортных единиц и маршрутов перевозки с целью сокращения времени доставки грузов и расходов, с нею связанных. Для автоматизации транспортной логистической задачи разработано специальное программное обеспечение. Инновационным направлением его использования является управление беспилотным летательным аппаратом на основе навигационной спутниковой системы.

Для реализации программного обеспечения в виде desktop-приложения использовался язык программирования C# и среда разработки MS Visual Studio 2017. Выбранная среда разработки и язык позволяют быстро и качественно создавать пользовательский интерфейс, используя дизайнер форм, на высоком уровне реализовать механизмы безопасности. Для построения и редактирования карты и маршрутов используется библиотека Gmap.

Пример интерфейса логистической системы доставки товаров с помощью беспилотных летательных аппаратов представлен на рисунке 1.

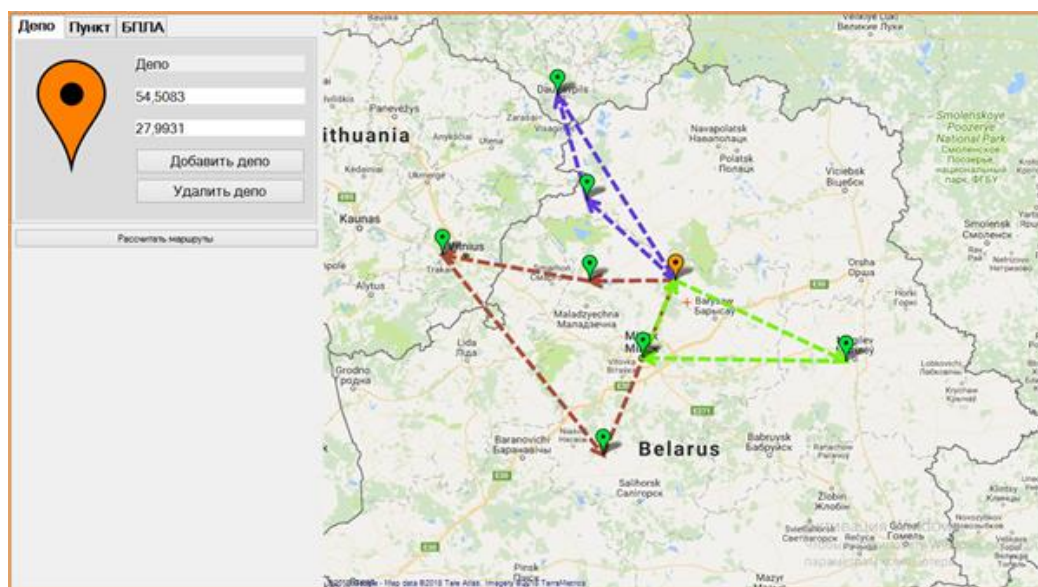


Рисунок 1. Пример работы логистической системы доставки товаров с помощью беспилотных летательных аппаратов

Для создания данного приложения была решена задача коммивояжера — одна из самых известных задач комбинаторной оптимизации [1, 2], заключающаяся в поиске самого выгодного маршрута, проходящего через указанные точки хотя бы по одному разу с последующим возвратом в исходный город.

Приложение оптимизирует маршруты доставки товаров, а также предлагает инновационные решения по доставке товаров посредством беспилотных летательных аппаратов.

Список использованных источников:

1. Алексеев, А. О. Экспериментальная оценка эффективности алгоритмов решения задачи коммивояжера / А. О. Алексеев, О. Г. Алексеев, О. А. Кулагин / Экономика и математические методы, 1993 № 3. с. 496 – 502.
2. Большев, Л. Н. Таблицы математической статистики / Больше Л. Н., Смирнов Н. В. / М.: Наука. Главная редакция ФМЛ, 1983. 416 с.