

Кулакова Ирина Михайловна,

к.т.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: iyelkina@mail.ru

Лебедева Ольга Анатольевна,

к.т.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: kravhome@mail.ru

Полтавская Юлия Олеговна,

к.т.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: juliapoltavskaya@mail.ru

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА НА ЗАДАННОЙ ТЕРРИТОРИИ

Kulakova I.M., Lebedeva O.A., Poltavskaya Yu.O.

DETERMINATION OF THE OPTIMAL LOCATION OF THE DISTRIBUTION CENTER IN THE PRESET TERRITORY

Аннотация. В данной статье рассматривается задача определения оптимального местоположения распределительного центра на заданной территории и пути ее решения, посредством реализации на языке C# в среде Visual Studio 2019 с использованием технологии WPF (Windows Presentation Foundation), представляющей собой подсистему для построения графических интерфейсов.

Ключевые слова: распределительный центр, транспорт, программирование.

Abstract. This article discusses the problem of determining the optimal location of the distribution center in a given territory and the ways to solve it, through implementation in C # in Visual Studio 2019 using WPF (Windows Presentation Foundation) technology, which is a subsystem for building graphical interfaces.

Keywords: distribution center, transport, programming.

В условиях глобальной конкуренции предприятиям приходится постоянно искать пути снижения затрат, повышения уровня обслуживания населения и рентабельности. Оптимизация логистических операций, в том числе складирования, является основным направлением экономии финансовых ресурсов. Тем не менее, экономия не должна осуществляться за счет снижения уровня обслуживания. Оптимальным вариантом является поиск альтернатив, которые приносят пользу всем субъектам отношений.

Решение задачи об оптимальном местонахождении склада или распределительного центра является частью цепи поставок, что позволит снизить транспортные расходы организаций и сократить время доставки [1]. Для упрощения решения данной задачи было разработано приложение определения оптимального местоположения распределительного центра на заданной территории (рисунок 1). Его реализация осуществлена на языке C# в среде Visual Studio 2019 с использованием технологии WPF (Windows Presentation Foundation), представляющей собой подсистему для построения графических интерфейсов. Графическая часть создана с использованием пакета LiveCharts.Wpf.

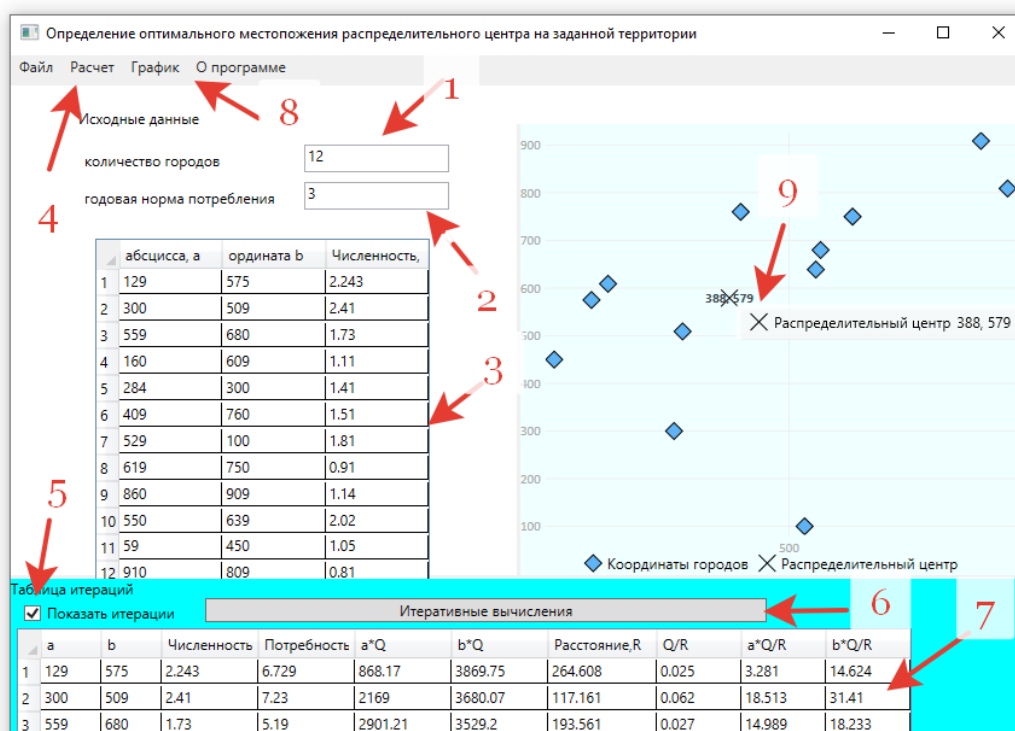


Рисунок 1 – Визуализация приложения для определения оптимального местоположения распределительного центра на заданной территории

Последовательность расчетов с помощью данного приложения определяется следующим образом: 1-2 вводятся исходные данные в виде количества городов и годовой нормы потребления в расчете на одного человека. После чего формируется таблица 3 для ввода данных о координатах населенных пунктов и численности населения. После выполнения команды расчет (4) становится возможным получение результата в виде координат распределительного центра. Если при этом установлен выключатель 5 становится возможным просмотреть все итерации вычислений, в противном случае, после нажатия на кнопку 6, видимой является только итоговая таблица 7. Для просмотра графического представления относительного местоположения городов и распределительного центра следует использовать команду 8, и результат будет выведен на диаграмму 9.

Предложенное функциональное решение разработки может быть использовано перевозчиками, муниципальными органами и проектными организациями для определения местоположения распределительного центра с целью проектирования транспортных систем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Крипак М.Н., Кулакова И.М., Лебедева О.А. Автоматизация алгоритма Литтла для решения задачи коммивояжера // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2015. № 4 (48). С. 160-163.