

***К.Р. ПЕТРОВА, А.Г. ЮЩЕНКО***, канд. физ.-мат. наук, с.н.с., профессор

### **Оптимизация транспортных сетей системы управления бизнес-процессами логистической компании**

В результате развития рынка производства продукции и расширения потребительского рынка увеличилось количество складских помещений и точек сбыта продукции; возрастает необходимость в постоянных транспортных поставках. Стоимость транспортных расходов в процессе производства и реализации продукции составляет значительную часть затрат логистической компании [1]. Основные критерии оптимизации в транспортной логистике следующие: длина маршрута, время, стоимость перевозки (затраты). Следует также учитывать, что на больших расстояниях возрастают затраты, связанные с жизнеобеспечением водителя транспорта, либо с оплатой водителя дублера, исходя из их загруженности.

Поэтому оптимизация транспортных сетей логистической компании является актуальной задачей. Одним из перспективных методов оптимизации является эволюционное моделирование. Здесь представляют интерес генетические алгоритмы, основанные на использовании аналогий с природными процессами естественного отбора и генетических преобразований.

Генетические алгоритмы высокоэффективны и универсальны, однако им присущи определенные недостатки, обусловленные т.н. «сваливанием» в локальные экстремумы стоимостной функции, вследствие чего длительное время «лучшее» решение практически не прогрессирует. Возможными способами решения данной проблемы, является увеличение «масштабов» действия генетических операторов и эвристический поиск разного рода эволюционных стратегий. В частности, на примере решения классической задачи коммивояжера был разработан оригинальный эволюционный алгоритм [2]. Суть алгоритма в предварительной генетической оптимизации деления общей задачи на две подзадачи, каждая из которой на первом этапе решается классической генетической схемой по отдельности, а затем лучшее решение, полученное как сумма оптимизированных маршрутов, соответствующих этим подзадачам, подлежит дальнейшей генетической оптимизации.

Данный алгоритм был применен к транспортной задаче оптимизации. Проведенные численные эксперименты подтвердили эффективность рекурсивной стратегии по сравнению с классической генетической схемой.

#### **Список литературы:**

1. Миротин, Л.Б. Транспортное обслуживание и его качество / Л.Б. Миротин // Транспортная логистика. – 2003. – С. 56.
2. Волкова Н.А., Тесленко А.А., Петрова К.Р., Ющенко А.Г., Рекурсивный генетический алгоритм решения задачи коммивояжера // Збірник «Інформаційні технології та інтелектуальна власність». VII Університетська науково-практична студентська конференція магістрантів, Харьков: НТУ «ХПИ». – 27 марта 2013г. – С. 121-122.