

Мишин Алексей Игоревич

магистрант

ФГОБУ ВО «Московский технический

университет связи и информатики»

г. Москва

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМ

### ОПТИМИЗАЦИИ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК

*Аннотация:* в статье рассматривается современная система грузоперевозок, оптимизация которой предполагает выбор логистической компании-перевозчика с планированием всех этапов и сроков доставки продукции, а также учет и хранение. Автором отмечена важность минимизации затрат на транспортировку грузов. Качественный логистический анализ грузоперевозок является важным условием оптимизации производства, что способствует развитию российской логистики. В работе определяется критерий оптимизации плана грузоперевозок, предлагаются методы оценки времени задержки грузового автотранспорта и рассматривается динамический мультиагентный алгоритм планирования грузоперевозок на автомобильном транспорте.

*Ключевые слова:* логистический анализ, грузоперевозки, методы оценки, минимизация затрат, оптимизация.

Оптимизация грузоперевозок представляет собой выбор возможных (альтернативных) вариантов организации перевозок.

Грузоперевозки автотранспортом включают в себя следующие характеристики:

- начало и конец пути перевозки груза;
- оборот автомобиля (от начала до конца, а также обратно);
- расстояние, включающее одну поездку (ездки с грузом);
- расстояние от гаража до пункта погрузки (нулевой пробег, без груза) [2].

Анализ системы транспортных грузоперевозок показал положительную динамику при увеличении рейсов автомобильных грузоперевозок. Нерацио-

нальность грузоперевозок связана с маятниковыми маршрутами при обратном холостом пробеге. Пустой автотранспорт, направленный в Москву, увеличивает затраты на топливо, амортизация автотранспорта и текущий ремонт. С целью уменьшения расходов на амортизацию, экономное использование топлива и горюче-смазочных препаратов важно минимизировать потери, т.е. выполнять рейсы без «холостого пробега» автомобилей [3].

«Маятниковые маршруты» с обратным груженым пробегом эффективны с экономической точки зрения. При этом важно уточнить тарифы конкурентов.

Тарифы дифференцируются по видам груза и типам автотранспорта. Критерием управления автоматизированными системами является качественный анализ технологического объекта (анализ числовых значений). Оптимизация грузоперевозок в России включает внедрение программно-технического обеспечения человеко-машинной системы управления, позволяющее осуществлять ввод, обработку, отображение сигналов, современного технологического процесса, включая управление автоматизированными системами производства.

Автоматизированные системы включают управляющие, информационные и вспомогательные функции, которые предполагают оптимизацию грузоперевозок в России с разработкой и внедрением алгоритма максимизации или минимизации критерия оптимальности, которые реализуются исполнителями грузоперевозок в России.

Функции информационного характера автоматизированных систем заключаются в сборе, обработке информации о состоянии грузоперевозок. Важно проанализировать косвенные параметры технологического процесса. Своевременная передача информации в смежные отделы системы управления дадут прогноз оптимизации грузоперевозок в современных условиях российского бизнеса. Управляющие и информационные функции автоматизированных систем обеспечивают целостный процесс автоматизированной системы управления грузоперевозками в России [1].

Структура автоматизированных систем и функциональная схема системы регулирования сохраняет основные функции: измерение, сопоставление, вы-

числение и организацию управляющего воздействия (при массивной информации происходит корректировка критериев оптимизации технологического процесса).

Для управления грузоперевозками в России существует следующий алгоритм: программно-логическое, оптимизационное, оперативно-диспетчерское обеспечение всего трудоемкого логистического процесса.

Внедрение аналоговых или цифровых измерительных приборов (интеллектуальных) позволяет контролировать грузоперевозки. Контролеры обрабатывают сигналы о состоянии технологических параметров, полученных по определенным алгоритмам. Работа автоматизированных систем управления грузоперевозок, связана с внедрением комплекса модулей программного обеспечения, что оптимизирует грузоперевозки в России. Применение мониторинга дает информацию для контроля логистического процесса российских грузоперевозок.

Ниже представлены основные технологические тренды, положительно влияющие на отрасль грузоперевозок.

В основном это стартапы, крупные грузоперевозчики пока что изучают потенциал использования инновационных технологий в данном сегменте рынка. Успешный запуск логистических схем грузоперевозок включает маркетплейсы – онлайн-платформы для участников рынка и пользователей услуг.

К успешным проектам в области международных грузоперевозок можно отнести Amazon и Alibaba.

Успешным проектом является логистика ОАО «РЖД», которая включает электронную торговую площадку «Грузовые перевозки»: онлайн-платформа для вагонных операторов и грузоотправителей.

Следует отметить сервисы, использующие бизнес-модель агрегатора такси Uber, который позволяет грузоотправителю найти ответственного автоперевозчика, который сохраняет груз. Перечисленные маркетплейсы нацелены объединение потребителей с грузовладельцами.

Развитие цифровизации транспортного сектора позволит на основе сервисов «Платона» и ОАО «РЖД» запустить интернет-платформу, объединяющую участников отрасли.

В таблице 1 представим рейтинг программных продуктов по выделенным критериям.

Таблица 1

## Рейтинг программного обеспечения для транспортно-экспедиторской фирмы

Наименование критерия	Ранг/ Вес	Наименование производственных организаций и их оценка							
		Kiberlog	NovaTrans	TransTrade	CargoCRM	Транс-Менеджер	Умная логистика	БИТ	1С-Парус: Транспортная логистика и экспедирование
Надежность	1/5	2	2	3	2	2	3	3	3
Цена	2/2	3	3	2	1	3	1	2	2
Возможность интеграции с другими программами	3/1	3	1	3	1	1	3	3	3
Предоставляемые функциональные возможности	4/2	3	2	3	2	1	3	2	2
Стабильность компании разработчика	5/1	2	2	3	2	2	3	3	3
Наличие дополнительных программ, расширяющих возможности ПО	6/0,5	2	1	2	2	1	3	2	1
Сервисное обслуживание и его оперативность	7/1	3	2	2	2	2	3	2	2
Безопасность данных	8/1	3	2	2	3	2	3	3	3
Гибкость системы	9/0,5	3	2	2	2	2	3	1	1
Скидки на приобретение и обслуживание ПО	10/0,2	1	1	1	2	1	2	1	1
Суммарный рейтинг	–	131,5	95	118	100	114	138,5	113,5	110,5

Следует отметить активное участие государства в создании цифровой экономики, запустившего программу «Цифровая экономика Российской Федерации», направленную на формирование нормативной базы, развивающей информационные технологии. Степень удовлетворения этих производственных

организаций в системе критериев оценивалась следующим образом: 1 – удовлетворительно, 2 – хорошо, 3 – отлично. Результаты выявили более успешные программы: «Умная логистика» (суммарный рейтинг 138,5).

Исходя из того, что программа «Умная логистика» автоматизирует грузоперевозки и сокращает время на поиск грузов и перевозчиков, у компании наблюдается высокая экономическая эффективность.

### ***Список литературы***

1. Мороз С.М. Обеспечение безопасности технического состояния автотранспортных средств: учебное пособие / С.М. Мороз. – М.: ИЦ «Академия», 2010. – 208 с.
2. Сербулов Ю.С. Геоинформационные технологии: учеб. пособие / Ю.С. Сербулов [и др.]. – Воронеж: Изд-во Ворон. гос. универ, 2005. – 140 с.
3. Norman, L. The Six Hidden Costs of Reverse Logistics / L. Norman, W. Sumner. // Reverse Logistics Magazine – 2014. – Fall. – C. 14–17.