

**Афонин Владислав Олегович**

магистрант

**Бубнова Таисия Викторовна**

магистрант

**Мусатов Вадим Владимирович**

магистрант

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский

ядерный университет «МИФИ»

г. Москва

## **ОПТИМИЗАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЛЯ ЛОГИСТИКИ**

***Аннотация:** за последние несколько десятилетий оптимизация логистики значительно возросла, сфера оптимизации в компаниях и организациях расширилась для принятия стратегических, тактических, оперативных и совместных решений. Электронные таблицы, аналитический инструмент, знакомый менеджерам, сыграли решающую роль в расширенных модельных усилиях компаний.*

***Ключевые слова:** логистика, цепочки поставок, оптимизация, электронные таблицы.*

### *Введение*

Функция логистики в организации включает уровни управления и принятия стратегических, тактических, оперативных и совместных решений. Компании часто сталкиваются с фундаментальными ситуациями принятия решений, в то время как переосмысление и изменение конфигурации своих логистических стратегий и, соответственно, рационализация соответствующих операционных процессов. При этом они должны сбалансировать компромиссы, связанные с наилучшей возможной стратегией между текущей стоимостью долгосрочной экономия и немедленной стоимости переключения тактики. Более 20 лет назад Пауэрс подробно описал, как компьютерное моделирование и оптимизация начали решать сложные проблемы бизнес-логистики. С тех пор использование оптимизации для планирования и управления логистикой значительно возросло.

Подходы, которые опирались исключительно на экспертные знания опытных сотрудников, уступили место гораздо более сложным оптимизационным подходам для организации и проведения логистики и функции цепочки поставок. Цепочка поставок и функциональность логистики стали стандартными модулями в широком распространении.

### *Оптимизационное моделирование для логистики*

Слово «логистика» может иметь различные значения в зависимости от отраслевого сегмента, уровня знаний человека, используемого термин, и размера вовлеченности организации. Исторически сложилось так, что логистика была ориентирована на потоки товаров в компанию или организацию. «Исходящая» логистика традиционно имела дело с движением товара от производителя к его партнерам по распространению, включая внутренние распределительные центры. «Входящая» логистика занималась закупкой и транспортировкой сырья и комплектующих на завод или склад [2].

Управление логистикой является частью управления цепочкой поставок, которое планирует, внедряет и контролирует эффективный прямой и обратный поток и хранение товаров, услуг и связанной с ними информации между точкой происхождения и точкой потребления для того, чтобы соответствовать требованиям клиентов.

Логистика включает некоторые виды деятельности или бизнес-процессы, которые традиционно обозначаются как «цепочка поставок», а также процессы отдельных видов деятельности, которые классифицированы по более поздним терминологиям, как «Совместное планирование», «Совместный транспорт» и даже «Бизнес-аналитика» [1].

Оптимизация логистики прогрессировала как мощность компьютеров, и что более важно, совершенство алгоритмов улучшилось за последние десятилетия. В контексте оптимизации логистики это означает оптимизацию алгоритмов, закодированных в программном обеспечении, которые могут решать более сложные

задачи. Кроме того, улучшения происходят каждый день в отношении способности алгоритмов оптимизации и программного обеспечения принимать все более мощные вычислительные платформы.

Оптимизация предоставляет богатый набор преимуществ, которые существенно уменьшают нагрузку на людей, принимающих решения. Решения, которые являются рутинными, но сложными по своей природе теперь могут быть сделаны быстро, даже мгновенно, позволяя быстрее реагировать на поступающие задачи. Эти решения могут быть приняты без вмешательства человека, и если системе достаточно доверяют, без внимания человека. Это может значительно снизить нагрузку на логистических аналитиков и менеджеров, тем самым освобождая их для задачи более высокого уровня. Кроме того, это решение автоматизации также позволяет рассмотреть новые возможности [3].

### *Заключение*

Оптимизация логистики включает в себя различные методы моделирования. Модели оптимизации варьируются от проблемы перегрузки, до недавнего, гораздо более комплексного моделирования сотрудничества в сфере транспорта, где конкуренты могут совместно использовать средства распределения для доставки товаров клиентам.

При разработке и связывании моделей для целей оптимизации следует соблюдать осторожность, чтобы такой эффект, когда ошибки в прогнозировании находятся на одном уровне в цепочке поставок, приводя к неэффективности и еще большим ошибкам в других местах, не был упущен или еще хуже усугублен процессом моделирования и оптимизации. Примером возможности является тот факт, что партнеры в цепочке поставок обычно имеют сходные общие цели, которые можно смоделировать иерархически или, по крайней мере, аналогично, чтобы обеспечить некоторую согласованность в общем процессе моделирования и оптимизации. Оптимизация логистики дает возможность достичь эффективности, если она проводится правильно и может быть использована для логистических решений на различных уровнях организации.

### ***Список литературы***

1. Dukulis I. Optimization models for biofuel systems / I. Dukulis, G. Birzietis, D. Kanaska // Engineering for rural development. – 2017. – P. 17.
2. Speranza M.C. Analysis and integration of optimization models for logistic systems / M.C. Speranza, W. Ukovich. – Italy: ELSEVIER. – 2014.
3. Бабина О. «Ки&М» / ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет». – 2015. – 13 с.
4. Крылатков П.П. Управление цепью поставок (SCM): учебное пособие / П.П. Крылатков, М.А. Прилуцкая. – Екатеринбург: Издательство Уральского Университета. – 2018. – 140 с.