

УДК 338.2

«ПРЕДИКТИВНАЯ ЛОГИСТИКА»: ПРОГНОЗИРОВАНИЕ
ПРОГНОЗОВ И УПРАВЛЕНИЕ ПОСТАВКАМИ С ПОМОЩЬЮ ИИ
И БОЛЬШИХ ДАННЫХ

Довнар Л.А., Еска А.А.

Научный руководитель – Пильгун Т.В., к.э.н., доцент
Белорусский национальный технический университет, г.

Минск, Беларусь

linadovnar@gmail.com

Dovnar L.A., Eska A.A.

Scientific supervisor - Pilgun T.V., candidate of economic sciences,
associate professor

Belarusian national technical university, Minsk, Belarus

Аннотация. Предиктивная логистика сочетает искусственный интеллект и большие данные для прогнозирования событий и оптимизации цепочек поставок. Она позволяет компаниям предсказывать колебания спроса, стихийные бедствия и изменения в потребительском поведении, что способствует более эффективному управлению запасами и снижению рисков. В работе рассматриваются ключевые компоненты этой области, методы прогнозирования и примеры успешного применения в различных отраслях, подчеркивая важность предиктивной логистики для повышения конкурентоспособности и улучшения обслуживания клиентов.

Abstract. Predictive logistics combines artificial intelligence and big data to predict events and optimise supply chains. It allows companies to predict fluctuations in demand, natural disasters and changes in consumer behaviour, which contributes to more efficient inventory management and risk reduction. The paper examines the key components of this area, forecasting methods and examples of successful application in various industries, emphasising the importance of predictive logistics to increase competitiveness and improve customer service.

*Ключевые слова: логистика, искусственный интеллект, оптимизация.
Key words: logistics, artificial intelligence, optimization.*

Введение. Предиктивная логистика — это область, которая сочетает в себе технологии искусственного интеллекта (ИИ) и аналитики

больших данных для прогнозирования будущих событий и оптимизации процессов поставок. В условиях растущей сложности глобальных цепочек поставок и непредсказуемости внешних факторов, таких как климатические изменения и изменения в потребительском поведении, предиктивная логистика становится важным инструментом для компаний.

Основная часть. Основные компоненты предиктивной логистики:

1. Искусственный интеллект. ИИ используется для анализа больших объемов данных, выявления закономерностей и создания прогнозов. Алгоритмы машинного обучения могут обучаться на исторических данных и предсказывать будущие события, что позволяет компаниям принимать более обоснованные решения.

2. Большие данные. Большие данные включают в себя разнообразные источники информации: от данных о продажах и запасах до метеорологических данных и информации о социальных медиа. Эффективное управление этими данными позволяет получить более точные прогнозы.

3. Аналитика. Использование аналитических инструментов помогает в обработке и визуализации данных, что делает результаты прогнозирования доступными для анализа и принятия решений.

Предиктивная логистика позволяет прогнозировать различные события. Например, колебания солнечной активности могут оказывать влияние на энергетические рынки и погодные условия. Прогнозирование солнечных событий с использованием ИИ помогает компаниям в планировании закупок энергии и управлении ресурсами. Стихийные бедствия, такие как ураганы или наводнения, могут значительно нарушить цепочки поставок. Использование предиктивной аналитики для прогнозирования таких событий позволяет компаниям заранее принимать меры, например, изменять маршруты доставки или увеличивать запасы товаров. Кроме того, изменения в потребительских предпочтениях могут происходить под воздействием различных факторов, включая экономические условия и социальные тренды. Анализ данных о покупках и взаимодействии с клиентами позволяет предсказывать изменения в спросе и адаптировать стратегии маркетинга и продаж.

Предиктивная логистика помогает в оптимизации запасов, так как прогнозирование спроса позволяет компаниям поддерживать оптимальные уровни запасов, что снижает издержки и улучшает обслуживание клиентов. Внедрение предиктивных моделей помогает

компаниям заранее идентифицировать риски и разрабатывать стратегии их минимизации. Использование аналитики для оценки временных рамок и маршрутов доставки может значительно улучшить эффективность логистических операций.

Примеры компаний, успешно использующих предиктивную логистику:

1. Amazon: Amazon активно применяет предиктивную аналитику для управления своими складскими запасами и оптимизации цепочки поставок. Используя данные о покупках, сезонности и трендах, компания предсказывает спрос на определенные товары и заранее формирует запасы в нужных регионах;

2. Walmart: Walmart использует технологии больших данных и ИИ для прогнозирования потребительского спроса. Система анализа данных позволяет Walmart адаптировать свои запасы в зависимости от местных предпочтений и сезонных колебаний, что способствует снижению издержек и повышению удовлетворенности клиентов;

3. DHL: DHL применяет предиктивную аналитику для управления логистическими процессами и оптимизации маршрутов доставки. Компания использует данные о погоде, дорожных условиях и исторических данных о поставках для прогнозирования возможных задержек и оперативного реагирования на изменения;

4. UPS: UPS использует собственную систему ORION (On-Road Integrated Optimization and Navigation), которая анализирует данные о маршрутах и условиях движения. Это позволяет компании оптимизировать маршруты доставки и уменьшать время в пути, что в свою очередь снижает затраты на топливо и улучшает эффективность операций;

5. Coca-Cola: Coca-Cola использует предиктивную аналитику для управления запасами и планирования поставок. Система анализирует данные о продажах и потребительских предпочтениях, что позволяет компании производить и распределять продукцию более эффективно и сокращать излишние запасы.

Заключение. Предиктивная логистика представляет собой мощный инструмент для управления современными цепочками поставок. С помощью ИИ и больших данных компании могут не только реагировать на текущие условия, но и проактивно прогнозировать и адаптироваться к изменениям, что в конечном итоге приводит к повышению конкурентоспособности и улучшению обслуживания клиентов. В условиях глобализации и климатических изменений

предиктивная логистика становится неотъемлемой частью стратегического управления бизнесом.

Литература

1. Цифровой сотрудник // Транспортный вестник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://transport-tranzit.by/tsifrovoj_sotrudnik/. – Дата доступа: 16.09.2024
2. Искусственный интеллект в логистике [Электронный ресурс]. Электронные данные. – Режим доступа: https://oborot.ru/articles/artificial_intelligence-logistics-i183598. – Дата доступа: 21.09.2024
3. AI in Logistics [Электронный ресурс]. Электронные данные. – Режим доступа: <https://medium.com/sclable/ai-in-logistics-2-2-challenges>. – Дата доступа: 21.09.2024
4. Топ лучших систем управления складом [Электронный ресурс]. Электронные данные. – Режим доступа: <https://xmldatafeed.com/>. – Дата доступа: 21.09.2024
5. Big Data и логистика [Электронный ресурс]. Электронные данные. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/663> – Дата доступа: 10.10.2024

Представлено 5.11.2024