

Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан
НАО «Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева»

ИИ в логистике: от планирования до безопасности

Автор: Гаас Роман Александрович
+77714923406

Астана, 2025

Введение

«Искусственный интеллект — это уже не научная фантастика, а наступившая реальность. ... Технология ИИ является такой же революционной, какими в своё время были электричество и Интернет... Широкое применение данной технологии может стать важнейшим фактором поступательного развития Казахстана.» - Токаев К. Ж.

Железнодорожный транспорт является фундаментом логистической системы Казахстана, связывая регионы страны и обеспечивая доступ к международным торговым потокам. Сегодня перед отраслью стоит задача не просто поддерживать перевозки, но и адаптироваться к вызовам цифровой эпохи. Искусственный интеллект становится ключевым фактором, определяющим эффективность, надёжность и безопасность железнодорожных перевозок. Промедление с его внедрением может значительно ослабить позиции компаний и снизить конкурентоспособность страны в глобальной логистике.

Задача и цель доклада

Задачей исследования является анализ применения ИИ в железнодорожной логистике, а целью — показать его потенциал для повышения эффективности, надёжности и безопасности, а также обозначить ключевые риски цифровизации.

Техническое обслуживание и диагностика

- Анализ телеметрии и сенсорных данных
- Предиктивная диагностика
- Снижение внеплановых отказов
- Повышение готовности подвижного состава

Управление движением и безопасность

Применение искусственного интеллекта в управлении движением позволяет точнее соблюдать графики, регулировать трафик и снижать аварийные риски. Интеллектуальные системы сигнализации адаптируются к изменяющимся условиям в реальном времени, уменьшая нагрузку на операторов и минимизируя влияние человеческого фактора. Это повышает безопасность перевозок и делает железнодорожную систему более надёжной.

Оптимизация логистики

Искусственный интеллект играет ключевую роль в оптимизации логистических процессов. С его помощью автоматически формируются маршруты перевозок, учитывающие множество факторов: межвидовые пересадки, временные окна, особенности груза и международные стандарты. ИИ позволяет прогнозировать рыночный спрос, разрабатывать тарифные стратегии и снижать затраты времени и ресурсов. Это обеспечивает более эффективное управление цепями поставок и повышает конкурентоспособность железнодорожных перевозок.

Применение ИИ в обслуживании пассажиров

Автоматизация

Персонализация



Чат-боты,
онлайн-сервисы

Автоматизированные
бронирования

Рекомендации,
индивидуальный сервис

Улучшение качества
обслуживания

Снижение
нагрузки

Энергоэффективность
и комфорт

Информационная
поддержка

Поддержка

Киберугрозы

Цифровизация и внедрение ИИ
в железнодорожный транспорт

Этические и
правовые нормы

Технологическая
зависимость

Социальные риски

Заключение

Искусственный интеллект уже перестал быть чем-то далёким и теоретическим. Сегодня он реально меняет железнодорожный транспорт, делая его быстрее, надёжнее и безопаснее. Мы видим, что с его помощью можно предугадывать поломки, оптимизировать маршруты, сокращать издержки и предлагать пассажирам более удобный сервис. Но вместе с этим появляются и риски — киберугрозы, зависимость от технологий, социальные и правовые вопросы.

Благодарю за внимание!