

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ВАНТАЖНОЮ ПЛАТФОРМОЮ З ВИКОРИСТАННЯМ МАШИННОГО НАВЧАННЯ

Сучасний розвиток технологій та автоматизації транспортних та логістичних процесів вимагає нових підходів до управління вантажними платформами, які стають все більшими та складнішими. Автоматизовані системи управління здійснюють збільшення продуктивності та зниження ризиків у різних галузях їх застосування. Тому сучасні науковці перебувають в постійному пошуку способів автоматизації та оптимізації управління цими платформами. Однією з ключових інноваційних технологій, що революціонізує управління вантажними платформами, є машинне навчання.

Машинне навчання – це галузь штучного інтелекту, яка дозволяє системам аналізувати дані та вчитися на основі досвіду [1]. У контексті автоматизованих систем управління вантажними платформами, машинне навчання використовується для аналізу даних про вантаж, дорожні умови, трафік та інші фактори з метою прийняття оптимальних рішень.

Система управління вантажною платформою, де машинне навчання відіграє ключову роль в аналізі даних та прийнятті рішень для оптимізації роботи платформи має у своєму складі сенсори та датчики (такі як gps, акселерометри, камери, радары, термометри тощо), які передають дані для початку роботи. Далі отримані дані передаються до центральної системи, що включає в себе алгоритми машинного навчання та базу даних для зберігання історичних даних, з метою обробки, аналізу, прийняття рішень та керування платформою, яке відповідає за фізичне керування платформою, включаючи керування двигунами, рульовими системами, гальмами тощо.

Для спілкування з оператором або користувачем системи створюється візуальний інтерфейс, який відображає дані та стан платформи. Крім того, система може взаємодіяти з іншими транспортними засобами, інфраструктурою доріг, а також з центральними системами управління трафіком.

Дані про роботу системи використовуються для вивчення, оптимізації та вдосконалення алгоритмів машинного навчання, що дозволяє системі покращувати свою продуктивність та адаптуватися до змінних умов.

Використання алгоритмів машинного навчання відкриває широкий ряд можливостей для покращення управління вантажними платформами. По-перше, воно дозволяє платформам прогнозувати навантаження, розподіляти вантаж оптимальним чином та планувати маршрути. Це призводить до зменшення витрат пального, покращення продуктивності та зниження часу доставки.

По-друге, машинне навчання дозволяє системі в реальному часі аналізувати дорожні умови, виявляти перешкоди та небезпеки на дорозі. Це допомагає уникнути аварій та збитків, забезпечуючи вищий рівень безпеки для вантажів, автівок та людей.

Крім того, системи управління, побудовані на основі машинного навчання, можуть навчатися на основі досвіду та адаптуватися до змінних умов, таких як зміни в погоді, трафіку та типах вантажу, що робить їх більш гнучкими та надійними.

Використання машинного навчання сприяє зменшенню потреби в людському втручанні у процес управління вантажною платформою, забезпечуючи більшу стійкість та надійність операцій, при цьому знижуючи рівень небезпеки та шкоди для життя та здоров'я людини.

Застосування машинного навчання в системах управління вантажними платформами призводить до зменшення витрат на обслуговування, підтримку та паливо, що сприяє ефективнішому використанню ресурсів і сталою покращенню показників.

Автоматизовані системи управління вантажними платформами з використанням машинного навчання представляють собою потужний інструмент для підвищення ефективності, безпеки та стійкості в транспортній та логістичній галузі. Вони дозволяють оптимізувати управління вантажними платформами, знижувати ризики та ефективно використовувати ресурси. Машинне навчання відкриває нові можливості для інновацій та постійного покращення у цій галузі, що робить його однією з ключових сфер розвитку в транспортній та логістичній індустріях.

Список використаних джерел

1. Григоров О.В., Аніщенко Г.О., Стрижак В.В., Петренко Н.О., Турчин О.В., Окунь А.О., Пономарьов О.Е. (2022). Artificial intelligence. Machine learning. Vehicle and Electronics. Innovative Technologies, (15), 17–27. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://doi.org/10.30977/VEIT.2226-9266.2019.15.0.17>.