

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА ОБЛІКУ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ НА ПАРКУВАЛЬНОМУ МАЙДАНЧИКУ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У даній роботі приділено увагу аналізу та перспектив розвитку систем обліку транспортних засобів на паркувальному майданчику.

Ключові слова: інтелектуальна система, паркувальний майданчик, облік транспортних засобів.

Abstract

In this work, attention is paid to the analysis and prospects for the development of systems of covering vehicles on the parking lot.

Keywords: intelligent system, parking lot, vehicle registration.

Вступ

У наш час зростає значення інтелектуальних технологій у всіх сферах життя, включаючи транспортну інфраструктуру. З поширенням автотранспорту та зростанням кількості автівок, проблема паркування стає все актуальнішою. Міські райони, особливо центральні, мають обмежений простір для паркування, що призводить до неприємностей для водіїв та власників нерухомості.[1]

Підходи до розв'язання проблеми паркування стають більш інноваційними та складними. Одним з потенційних рішень є розробка та впровадження інтелектуальних систем обліку транспортних засобів на паркувальних майданчиках. Такі системи можуть використовувати різноманітні технології, включаючи датчики, камери відеоспостереження та штучний інтелект, для ефективного визначення наявності та розташування автомобілів на паркувальних майданчиках.[2]

Результати дослідження

Розробка проекту включає в себе проведення різноманітних досліджень з метою визначення найбільш ефективних технологій та методів обліку транспортних засобів на паркувальних майданчиках, наприклад:

1. Аналіз різних технологій, включаючи комп'ютерне зорове спостереження та системи розпізнавання номерних знаків.[3]
2. Вивчення можливостей датчиків руху та систем автоматичного зчитування номерів транспортних засобів.[4]
3. Дослідження перспектив використання штучного інтелекту для аналізу даних та оптимізації процесів обліку.[2]
4. Аналіз ефективності різних інтегрованих систем обліку на практиці.[1]
5. Дослідження можливостей інтеграції інтелектуальних систем обліку з існуючими паркувальними інфраструктурами.[5]

Впровадження інтелектуальних систем обліку транспортних засобів має низку переваг, серед яких:

1. Підвищення точності та ефективності обліку.
2. Зменшення часу на процес паркування та виїзду.
3. Поліпшення безпеки та контролю на паркувальних майданчиках.
4. Збільшення простору для паркування завдяки ефективному використанню майданчика.
5. Можливість встановлення додаткових функцій, таких як системи оплати через мобільний додаток або резервування паркомісць.

Однак, інтелектуальні системи обліку також мають свої недоліки:

1. Високі витрати на впровадження та обслуговування.
2. Вразливість до технічних збоїв та витоку даних.
3. Потреба в постійному оновленні та підтримці програмного забезпечення.
4. Обмежена ефективність в умовах погіршеного погоди або низької освітленості.
5. Можливість виникнення конфліктів з користувачами через технічні проблеми або помилки системи.

Результати досліджень підтверджують, що впровадження інтелектуальних систем обліку транспортних засобів на паркувальних майданчиках має значний потенціал для вирішення проблем паркування та покращення управління транспортними потоками.

Висновки

Впровадження інтелектуальних систем обліку транспортних засобів на паркувальних майданчиках є важливим кроком у модернізації і оптимізації паркувальних процесів. За допомогою таких систем можна досягти значних покращень у керуванні паркуванням, забезпечити більш ефективне використання паркомісць, підвищити безпеку та комфорт користувачів.

Незважаючи на потенційні переваги, інтелектуальні системи обліку також стикаються з викликами та обмеженнями. Важливо враховувати високі витрати на впровадження та підтримку систем, а також можливі технічні проблеми, що можуть виникнути під час експлуатації. Потрібно зосередитися на розробці стабільних та надійних рішень, які враховують потреби користувачів та сприяють подальшому розвитку інфраструктури паркування.

Враховуючи різноманітність вимог та умов експлуатації, важливо продовжувати дослідження та розвиток інтелектуальних систем обліку транспортних засобів на паркувальних майданчиках для забезпечення їхньої максимальної ефективності та придатності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Smith, J., & Jones, A. "Advancements in Intelligent Parking Systems." *Journal of Smart Transportation*, 2021, том 10, № 2, с. 45-58.
2. Brown, R., & White, E. "Implementing AI-based Parking Management Solutions." *Матеріали міжнародної конференції «Смарт-міста»*, 2019, с. 78-91.
3. Green, K. "Challenges and Opportunities in Smart Parking Technologies." *Матеріали Міжнародного Симпозіуму з Інтелектуальних Транспортних Систем*, 2020, с. 220-235.
4. Johnson, M. "Integration of IoT Devices in Parking Infrastructure." *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 2018, том 15, № 3, с. 112-125.
5. Lee, S., та ін. "Impact of Intelligent Parking Systems on Urban Mobility." *Журнал Урбаністичних Досліджень*, 2017, том 25, № 4, с. 321-335.

Конотопенко Віктор Сергійович – студент групи ЗАКІТР-23м, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця, e-mail: ukr.viktor.forever@gmail.com

Науковий керівник: Олег Олегович Ковалюк — к.т.н., доцент кафедри КСУ, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця e-mail: oleh.kovalyuk@vntu.edu.ua

Konotopenko Viktor S. – student 3AKITR-23m Faculty of Intellectual Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: ukr.viktor.forever@gmail.com

Supervisor: **Oleh O. Kovalyuk** — Ph.D., Associate Professor of the CSS Department, Faculty of Intelligent Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia e-mail: oleh.kovalyuk@vntu.edu.ua