

## **АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЇ МОБІЛЬНОЇ РОБОТИЗОВАНОЇ ПЛАТФОРМИ НА КОЛЕСАХ**

Зарубін І.С.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Сотник С.В.

Харківський національний університет радіоелектроніки

(61166, Харків, пр. Науки, 14, каф. КІТАМ, тел. (057) 702-14-86)

e-mail: [ihor.zarubin@nure.ua](mailto:ihor.zarubin@nure.ua)

During the research, several types of mobile robotic platforms on wheels were analyzed, namely Automated Guided Vehicle, Autonomous Mobile Robot, Unmanned Ground Vehicle, and Service robots. It was determined which of these platforms are most suitable for various application areas. This review will be prerequisite for development of new robot design.

Сучасний етап розвитку науки та техніки характеризується розширенням сфери застосування роботів [1-3]. Актуальність робототехніки в сучасному житті набуває дедалі більшого значення. У ході проведеного аналізу виділимо декілька розповсюджених видів роботів:

1. Automated Guided Vehicle (AGV) – це мобільні роботизовані платформи, які використовуються для переміщення матеріалів і продуктів у промисловому середовищі. Вони розроблені для слідування заздалегідь визначеними шляхами або маршрутами, які можуть бути фізичними або віртуальними, і часто мають датчики та системи навігації, які дозволяють їм орієнтуватися та уникати перешкод. AGV використовуються в промислових умовах протягом багатьох років і стають все більш популярними завдяки своїй здатності підвищувати продуктивність і знижувати витрати. Вони особливо корисні на виробничих складах і розподільчих центрах, де вони можуть транспортувати сировину, готову продукцію та інші предмети між різними місцями [4].

2. Дуже поширені у автомобілебудуванні та харчовій промисловості – autonomous mobile robot (AMR) – це мобільна роботизована платформа, яка здатна автономно переміщатися всередині визначеної області без необхідності фіксації маршруту або інфраструктури. AMR використовується в широкому діапазоні відростків, включаючи складську логістику, виробництво, медицину та інші [5]. AMR відрізняються від своїх попередників, автономних керованих транспортних засобів (AGV), які покладаються на треки або заздалегідь визначені маршрути та часто потребують нагляду оператора. AMR використовують складний набір датчиків, штучний інтелект, машинне навчання та обчислення для планування шляху для інтерпретації та навігації їхнє середовище, не пов'язане з дротовим живленням.

3. Unmanned Ground Vehicles (UGVs) – це автономні або напіваавтономні транспортні засоби на колесах або гусеницях, які можуть виконувати завдання без участі оператора. Вони використовуються в різних сферах, включаючи військову, медичну, аграрну та промислову [1-5] UGV

можна використовувати для багатьох застосувань, де присутність людини-оператора може бути незручною, небезпечною або неможливою. Як правило, транспортний засіб матиме набір датчиків для спостереження за навколишнім середовищем та або самостійно прийматиме рішення щодо своєї поведінки, або передаватиме інформацію людині-оператору в іншому місці, який керуватиме транспортним засобом за допомогою дистанційного керування.

4. Service robots – це роботи, які розроблені для надання допомоги людям у повсякденному житті, наприклад, в будинку, в кухні, в уході за похилими людьми або дітьми, а також для використання в комерційних цілях, наприклад, в обслуговуванні клієнтів у ресторанах і готелях [1-5]. Сервісні роботи допомагають людям, як правило, виконуючи брудну, нудну, віддалену, небезпечну або повторювану роботу. Зазвичай вони автономні та/або керуються вбудованою системою керування з можливістю ручного керування. Термін «сервісний робот» не має суворого технічного визначення. Міжнародна організація стандартизації визначає «сервісного робота» як робота, «який виконує корисні завдання для людей або обладнання, за винятком програм промислової автоматизації» [1-5].

З наданих прикладів стає очевидним, що штучний інтелект та робототехніка продовжують інтегруватись і прогресувати, надаючи людям нові можливості в небезпечних сферах, де людина не завжди може працювати ефективно або безпечно. Гнучкість у програмуванні та змінність у принципі дії роботів дозволяють їх підлаштовувати під різні задачі, збільшуючи спектр їх застосування в сьогоденні та майбутньому. Роботи та штучний інтелект стають все більш корисними в різних галузях, де вони можуть допомогти людям у збереженні життя та здоров'я, збільшенні ефективності та точності виробництва, а також у розв'язанні складних завдань у багатьох інших сферах.

Список використаних джерел:

1. Sotnik, S., Lyashenko, V. (2022). Prospects for Introduction of Robotics in Service. *International Journal of Academic Engineering Research (IJAER)*, 6(5), 4-9.
2. Sotnik, S., Lyashenko, V. (2022). Agricultural Robotic Platforms. *International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS)*, 6(4), 14-21.
3. Lyashenko, V., Sotnik, S. (2022). Overview of Innovative Walking Robots. *International Journal of Academic Engineering Research (IJAER)*, 6(4), 3-7.
4. Sotnik, S., Lyashenko, V. (2022). Modern Industrial Robotics Industry. *International Journal of Academic Engineering Research*, 6(1), 37-46.
5. Lyashenko, V., Ahmad, MA., Belova, N., Sotnik, (2021). Modern Walking Robots: A Brief Overview. *International Journal of Recent Technology and Applied Science*, 3(2), 32-39.