

Недоліки OpenCart:

- не така велика кількість готових шаблонів порівняно з іншими платформами, що може обмежувати дизайн магазину;
- обмежені можливості з підтримки та оновлення програмного забезпечення порівняно з більш великими платформами.

Висновки. На основі проведеного аналізу можна зробити висновок, що вибір CMS для створення інтернет-магазину є важливим кроком для успішного онлайн-бізнесу. Кожна з розглянутих платформ має свої переваги та недоліки, і важливо враховувати їхню відповідність конкретним потребам та можливостям бізнесу.

Список використаних джерел

1. Croll, A., & Shipley, N. "The Definitive Guide to Magento." *Apress*. ISBN: 978-1-4842-4141-5. (date of access 12.04.2024).
2. Williams, L. "WooCommerce 4.0 Cookbook: Transform your WordPress website into a fully-featured e-commerce store with WooCommerce." *Packt Publishing*. ISBN: 978-1-78953-733-1. (date of access 12.04.2024).
3. Pinkerton, L. "Shopify for Dummies." *For Dummies*. ISBN: 978-1-119-51839-3 (date of access 12.04.2024).
4. Lasko, M. "OpenCart 3 Beginners Guide 2018: How to Build Your Own E-commerce Website Step by Step." *Independently published*. ISBN: 978-1980202740 (date of access 12.04.2024).
5. Rayport, J., & Jaworski, B. "Introduction to eCommerce." *McGraw-Hill Education*. ISBN: 978-1-259-09542-8 (date of access 12.04.2024)

УДК 004.942

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ АВТОНОМНОЇ НАВІГАЦІЇ НА МІСЦЕВОСТІ

*Хоменко Ю.С., аспірант кафедри метрології та безпеки життєдіяльності,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

Анотація: В теперішній час є актуальною проблематика навігації автономних мобільних роботів на місцевості за відсутності зв'язку GPS, оскільки остання є дуже актуальною в цей час в умовах війни, а також техногенних і природних катаклізмів. В цей час навігація здійснюється шляхом роботи топологічних зв'язків з координатами об'єктів, котрі можна вважати орієнтирами. Виявлення останніх активними випромінюючими засобами дуже часто неможливо, що пов'язано з впливом фону різних місцевостей. Тому для виконання різних завдань на незнайомій місцевості при відсутності зв'язку GPS можуть використовуватися АМР. АМР повинні виявляти а також розпізнавати різні

об'єкти, які можна віднести до орієнтиру. Декілька орієнтирів є базою для створення системи координат для навігації АМР. Виявлення навігаційних орієнтирів на місцевості доцільно проводити пасивними системами (без випромінювання), зокрема, відеокамерами.

Ключові слова: автономний мобільний робот; орієнтир; методи автономної навігації.

АМР повинні бути здатні самостійно виявити для себе об'єкти, які можна віднести до наземних орієнтирів. Для АМР повинен зробити локальну систему координат, де він може здійснювати навігацію. Створені раніше цифрові карти місцевості у рази несприятливих умов часто стають непридатними. Створення карт потребує багато часу, а іноді і є неможливим в різних умовах. Виявлення орієнтирів АМР в умовах впливу організованих та ненавмисних активних завад, а також пасивних завад, що обумовлені відбиттям електромагнітних хвиль від різних об'єктів, є ускладненим. Звідси, перевагу отримують невипромінюючі бортові системи, тобто, відеокамери.

В доповіді аналізуються методи співставлення зображень на основі яких розробляється інформаційна технологія навігації роботів, а також похибки в роботі, які в наслідок цього виникають та способи їх мінімізації.

Проведено аналіз методів для навігації АМР на основі зображень місцевості, що дає можливість встановити розподіл рішень щодо віднесення зображень до вибраного типу наземних орієнтирів.

Література:

1. Poliarus O. V., Poliakov Ye. O. Detection of Landmarks by Mobile Autonomous Robots Based on Estimating the Color Parameters of the Surrounding Area. - In the book: Oleg Sergiyenko, Wendy Flores-Fuentes, Julio Cesar Rodríguez-Quñonez, (eds.). Examining Optoelectronics in Machine Vision and Applications in Industry 4.0. - IGI Global, 2021, pp. 224-257.
2. Poliarus O. V., Poliakov Ye. O., Lindner L. Determination of landmarks by mobile robot's vision system based on detecting abrupt changes of echo signals parameters. - The 44th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society. – Washington D. C., USA, October 21-23, 2018, pp. 3165-3170.
3. T. Fukuda, S. Ito, F. Arai, Y. Yokoyama, Y. Abe, K. Tanaka, Y. Tanaka. Navigation system based on ceiling landmark recognition for autonomous mobile robot-landmark detection based on fuzzy template matching (FTM). - Proceedings 1995 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems. Human Robot Interaction and Cooperative Robots
4. G. Novak; A. Bais; S. Mahlknecht. Simple stereo vision system for real-time object recognition for an autonomous mobile robot. - Second IEEE International Conference on Computational Cybernetics, 2004.