

Досягненню прогресу у свідомості і духовності людства для створення ідеальної організації і суспільства можливе тільки завдяки досягненням науки в пізнанні Вселенських законів і розвитку духовності. Вже досягнуті успіхи, системний аналіз на основі діалектичного підходу, тектологія, і неформаційні технології, спроби створення штучного інтелекту і т.д. повинні служити справі створення генома досконалості людського інтелекту для створення ідеального суспільства без ворожнечі і війни, прогресу людської свідомості і духовності.

Список посилань

1. Савенко В.І. Організаційні виробничі системи в світлі загальної організаційної науки та сучасного кадрового менеджменту Текст В.І. Савенко С.П. Пальчик, Нестеренко І.С., Терещук М.О. В.В. Ключова УРСС 2018 № 34-С.161-169 Web: <http://urss.knuba.edu>. a Copernicus Google
2. Савенко В.І. Оптимальні методи управління будівельною організацією комбінатного типу Текст /В.І.Савенко, С.І.Доценко, В.В. Ключова, М.О. Терещук Управління розвитком складних систем, № 35, наук.вид. КНУБА – К.2018 - С.147-154 Web: <http://urss.knuba.edu>. Ua Copernicus Google
3. В.І. Савенко Генетичний підхід до ділової досконалості та ізоморфізм структури будівельної організації Тексти тез доповідей В.І.Савенко, Доценко С.І., В.В.Ключова, С.П.Пальчик 8 Міжнародна конф.тези КЗЯТПС ЧНТУ Чернігів -2018-С.101-102
4. В.І.Савенко Ентропія як прояв системної та діалектичної сутності будівельної організації комбінатного типу Текст Савенко В.І., Пальчик С.П., Ключова В.В.Победа С.С. УРСС Вип.№36 КНУБА –К. 2018 С.142-147 Web: <http://urss.knuba.edu>. Ua Copernicus Google
5. В.І.Савенко Інтелектуальні інформаційні інструменти розвитку виробничої системи енергетичного менеджменту та підприємства в цілому /Текст Савенко В.І. Доценко С.І. Пальчик С.П., Ключова В.В. Терещук М.О. УРСС Вип.№37 КНУБА –К. 2019 –С.195-204 Web: <http://urss.knuba.edu>. Ua Copernicus Google

УДК 681.5

Ащепкова Н.С., канд. техн. наук, доцент
Гайцук Е.В., аспірант

Дніпровський національний університет ім. О. Гончара, ashchepkova.ftf.dnu@gmail.com

АВТОМАТИЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ НАФТОПРОВОДІВ І ГАЗОГОНІВ

Нафтопроводи та газогони є ключовими елементами енергетичної інфраструктури. Їхня безперебійна робота критично важлива, особливо в умовах війни, коли зростає ризик техногенних та екологічних катастроф. Складність, протяжність і зростаючі загрози зумовлюють актуальність застосування автоматичних пристроїв — роботів, БПЛА та дронів — для забезпечення контролю, обслуговування та демонтажу трубопроводів.

Трубопроводи залишаються найдешевшим і найзручнішим способом транспортування енергоносіїв. Водночас витік газу чи нафти несе не лише економічні втрати, а й суттєву загрозу довкіллю. Саме тому безпека та екологічність експлуатації мають пріоритетне значення.

У дослідженні [1] описана методика оцінки ризику викидів газу. Моделювання Монте-Карло допомогло виділити 21 фактор ризику пошкодження трубопроводів. Для безпечної експлуатації трубопроводів потрібно враховувати деформаційні і втомні параметри труб. Застосування БПЛА й роботів у складних або небезпечних умовах (глибоководні платформи, віддалені райони) демонструє високий потенціал. У дослідженні [2] аналізується реальний досвід використання дронів для моніторингу витоків, зйомки, контролю температурних аномалій тощо. Інспекційний робот PIR, що застосовує ножичний механізм для руху всередині труб діаметром 500–1000 мм [3]. Такий пристрій здатен виявляти тріщини, ерозію та інші дефекти, зменшуючи залежність від людської праці у небезпечних середовищах. Роботи можуть автоматично і точно виконувати зварювання

трубопроводів за допомогою лазерної системи виявлення швів навіть у польових умовах [4]. Питання утилізації трубопроводів розглядаються у [5]. Тут окреслено методи очищення, демонтажу, визначення термінів виведення з експлуатації та способи управління впливом на довкілля.

Таким чином, застосування роботизованих систем у цій сфері охоплює такі завдання: інспекція діючих трубопроводів; виявлення та усунення пошкоджень; демонтаж і утилізація застарілих або аварійних ділянок.

Роботи й дрони здатні виконувати рутинні та складні завдання, інспектувати важкодоступні ділянки, виявляти витіки та передавати дані для аналізу в режимі реального часу. На основі існуючих методик створено автоматичну експертну систему для прогнозування потенційних пошкоджень трубопроводів. Така система доповнює роботу фахівців, забезпечуючи більш точний, швидкий і безпечний моніторинг. Це дозволяє значно підвищити ефективність моніторингу, знизити ризики для персоналу та зменшити витрати на обслуговування.

Список посилань

1. Uyen Dao, Zaman Sajid, Yahui Zhang (2023). Risk Assessment of Oil and Gas Pipelines Failure in Vietnam. DOI: 10.7763/IJET.2023.V15.1215
2. Hakki Aydin, Cenk Temizel (2022). Latest Applications of UAVs, Drones and Robotics in the Oil and Gas Industry. DOI: 10.4043/31735-MS. Offshore Technology Conference, April 2022.
3. Ravi Kant Jain, Abhijit Das, Arpita Mukherjee and other. (2021). Design and Modeling of Pipeline Inspection Robot (PIR) for Underground Pipelines. DOI: 10.1007/978-981-16-0550-5_19. In book: Machines, Mechanism and Robotics, Proceedings of iNaCoMM 2019
4. Lun Zhou, Yanbao Guo, Tie Yin and other. (2023). Application of Rail-Type Welding Robot in Automatic Welding of Pipeline DOI: 10.1088/1742-6596/2437/1/012118. Journal of Physics Conference Series 2437(1):012118, January 2023.
5. Jiaqiang Jing, Wenlu Wang, Dongrong Wu, Show and other. (2021). Advances in Abandonment and Disposal Technology of Aging Oil and Gas Pipelines. DOI: 10.2118/208493-MS. SPE Symposium: Decommissioning and Abandonment, November 2021

УДК 004.5, 004.9

Крамар Т.О., асистент

kramartar18@gmail.com

Мельник А.В.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя,

andrii.melnyk.it@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ НА ОСНОВІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ

Для збереження майбутнім поколінням культурна спадщина традиційно зберігалася та реставрувалася шляхом безпосередньої роботи з експонатами. Однак останні технологічні досягнення відкривають нові можливості для віртуалізації процесів збереження культурних цінностей. Цифрові технології та комп'ютерні методи зменшують часові витрати на реставраційні процедури та підвищують їхню ефективність. Технології на основі штучного інтелекту, пропонують потужні алгоритми та процедури, які змінюють підходи в різних сферах, зокрема в збереженні культурної спадщини [1].

Впродовж останнього періоду часу впровадження технологій на базі штучного інтелекту для збереження культурної спадщини відкриває нові перспективні способи для збереження та захисту історичних артефактів. У міру розвитку цифрових технологій зростає роль штучного інтелекту у забезпеченні довговічності та доступності культурної спадщини.