

7. Sokhatska O., Lutsiv R. Role of Digital Technologies in Urban Development. The World of Science and Innovation. Abstracts of the 10<sup>th</sup> International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. London, Great Britain. 2021. P. 182–189. URL: <https://sci-conf.com.ua/x-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-the-world-of-science-and-innovation-5-7-maya-2021-goda-london-velikobritaniya-arhiv/>.

**УДК 378.013**

**DOI <https://doi.org/10.36059/978-966-397-347-0-69>**

***Яковенко А. О.***

*ORCID: 0000-0002-7158-8310*

*кандидат економічних наук, доцент,*

*доцент кафедри обліку і оподаткування*

*Одеський державний аграрний університет*

*м. Одеса, Україна*

***Нижниченко Я. Є.***

*ORCID: 0000-0002-0087-6745*

*кандидат економічних наук, доцент*

*Одеський державний аграрний університет*

*м. Одеса, Україна*

## **ДРАЙВЕРИ ІННОВАЦІЙНОГО ПРОВАЙДИНГУ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В КИТАЇ ТА СВІТІ**

**Ключові слова:** штучний інтелект, інноваційні технології, драйвери, провайдинг.

На думку вітчизняних науковців, саме штучний інтелект сьогодні є каталізатором багатьох економічних і технологічних процесів в Україні та світі, тож від забезпеченості інноваційними розробками, зокрема на основі штучного інтелекту, багато чого залежить в післявоєнному відновленні економіки нашої країни. Саме тому на фундаментальне місце у відновленні економічних процесів виходить вивчення досвіду країн – світових лідерів щодо інноваційних технологій та штучного інтелекту та визначення драйверів їх впливу та впровадження в пріоритетних областях національної економіки. У цьому контексті ми проаналізували сучасні можливості Китаю та інших країн.

Азіатський ринок залишається найбільшим у світі щодо трансферу інновацій та розвитку технологій: 73 % усіх придбаних технологічних роботів у 2021 році було встановлено в Азії. Наприклад, у 2021 році було поставлено 354 500 одиниць такої техніки, що на 33 % більше, ніж у 2020 році. Найбільше роботів було поставлено в електронну промисловість (123 800 установок, +22 %), за нею слідує автомобільна промисловість (72 600 установок, +57 %) і металургія та машинобудування (36 400 установок, +29 %) [1].

Зростанню обсягів виробництва та кількості закупівель нових промислових технологій сприяли пандемія коронавірусу COVID-19, відновлювальне зростання світової економіки після її наслідків і плани ЄС та США розгорнути власне виробництво електронних комплектуючих на тлі проблем у відносинах із Китаєм. Процес рещорінгу поступово відновлює виробничі потужності провідних країн, на що також вплинули процеси диджиталізації та інноваційні відкриття. Це дає змогу повернути перенесені раніше потужності виробництва в країну заснування, відновити робочі місця та покращити показники валового внутрішнього продукту. Крім того, ринок наддешевої робочої сили в КНР зокрема і Східної та Південно-Східної Азії загалом іде в минуле, промислові роботи стають усе досконалішими й доступнішими для підприємств. Якщо наприкінці ХХ століття корпораціям було вкрай вигідно переносити виробничі процеси в Азію та закривати заводи у США та Європі, зважаючи на їх високі заробітні плати та податки, то з 2021 року вигідним стає розгортання роботизованих виробництв у найбільш розвинених і багатих країнах, ближче до споживачів і ринків збуту [2]. Водночас розробники програмного забезпечення активно працюють в галузі роботизації промислового виробництва. До списку країн із найбільшою щільністю роботів на 10 тис. працівників у сфері промислового виробництва входить Китай, який випередив США за рівнем впровадження промислових роботів, на що вказують дані, оприлюднені на початку грудня 2022 року Міжнародною федерацією робототехніки (IFR). Визначено, що у 2021 році в Китаї на кожні 10 000 співробітників припадало в середньому 322 промислові роботи. Для порівняння: у США цей показник становив 274 роботи на ту саму кількість працівників. За підрахунками IFR, 2021 року на китайському ринку промислової робототехніки було змонтовано близько 243 300 нових установок, що на 44 % більше, ніж роком раніше [3, 4].

Проаналізувавши історію зростання роботизованих процесів у Китаї, можемо визнати, що в 2020 році Китай перебував на дев'ятій позиції в рейтингу найбільш автоматизованих країн: щільність роботів становила 246 установок на 10 000 співробітників. Уже 2021 року країна перемістилася на п'яте місце, продемонструвавши значний

стрибок у кількості встановлених роботів. Причому зростання спостерігається у всіх галузях промисловості КНР. Електротехніка й електроніка є домінуючими секторами: зафіксовано збільшення впровадження роботів на 30 % – до 81 600. Автомобільна промисловість також продемонструвала значне зростання, що пов'язано, зокрема, з виробництвом електромобілів у Китаї. У 2021 році цей сегмент показав збільшення на рівні 89 % – до 50 700 установок промислових роботів.

Тоді як Китай швидко збільшує кількість роботів у країні, багато з них, як і раніше, надходять від іноземних виробників – насамперед з Японії, Південної Кореї та Європи. За даними IFR, 2020 року сукупна частка закордонних постачальників на китайському ринку робототехніки становила 73 % [5].

Найвищою автоматизованою країною, згідно зі статистикою IFR, є Південна Корея: тут щільність промислових роботів у 2021 році досягла рекордного рівня в 1000 установок на 10 000 співробітників. Електронна промисловість і автомобільний сектор країни роблять великий внесок у загальну щільність роботів. На другому місці в рейтингу перебуває Сінгапур із 670 роботами на 10 000 працівників, крім того, з 2016 року щільність роботів у середньому збільшувалася на 24 % щорічно. Японія посідає третє місце у списку із 399 роботами на кожні 10 000 працівників станом на 2021 рік. Водночас саме Японія є провідним виробником промислових роботів: у країні виготовляється 45 % загального світового обсягу таких установок. Німеччина є четвертою найбільш автоматизованою країною у світі із 397 роботами на кожні 10 000 співробітників і найбільш автоматизованою європейською країною [6].

Китай залишається найбільшим у світі ринком промислових роботів, обсяг виробництва яких у 2021 році досяг 366 тис. одиниць, що на 68 % більше за показник 2020 року [2,7] і в 10 разів перевищує аналогічний показник 2015 року. Державне управління в Китаї має намір удосконалювати системи стандартів, тестування та сертифікації, активізувати зусилля щодо зміцнення слабких місць у галузі спеціальних матеріалів, ключових компонентів і технологій обробки, сприятиме розвитку високоякісних підприємств і створюватиме сприятливі умови для робототехнічної промисловості в країні.

Узагальнюючи дані, визначимо, що у 2021–2022 рр. Китай встановив на своїх заводах майже стільки ж роботів, скільки решта світу, прискорюючи темпи автоматизації та зміцнення свого виробничого домінування навіть на тлі скорочення працездатного населення. Постачання промислових роботів до Китаю в 2021 році зросло на 45 % порівняно з попереднім роком і становило понад 243 000 одиниць. Отже, у Китаї було встановлено майже вдвічі більше нових роботів, ніж

на заводах в Америці та Європі. Число продажів роботів по всьому світу значно зросло, і 2021-й став найуспішнішим роком для робототехнічної галузі. Завдяки тенденції до автоматизації та постійних технологічних інновацій, що продовжується, попит досяг високого рівня у всіх галузях промисловості.

### Література:

1. Баян А. В., Гришова І. Ю. Пріоритети екологічної безпеки в аграрній політиці в контексті співробітництва України та Китаю. Zbiór artykułów naukowych z Konferencji Międzynarodowej Naukowo Praktycznej (on-line) zorganizowanej dla pracowników naukowych uczelni, jednostek naukowo-badawczych oraz badawczych z państw obszaru byłego Związku Radzieckiego oraz byłej Jugosławii (30.06.2020). Warszawa, 2020. P. 33–37.

2. Хоу Тецзянь, Гришова І. Конкурентні війни бізнесу в умовах стрімкого розвитку цифрової економіки та фінансового інжинірингу. Цифрова економіка: тренди та перспективи : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Тернопіль, 25 жовтня 2018 р.). Тернопіль : Осадца Ю. В., 2018. С. 120–122.

3. Agriculture Drones Market with COVID-19 Impact Analysis, by Application (Precision Farming, Livestock Monitoring), Offering, Farming Environment, Farm Produce, Component, and Geography – Global Forecast to 2025. Markets and Markets Research. 2020. URL: <https://www.marketsandmarkets.com/MarketReports/agriculture-drones-market-23709764.html>.

4. Agriculture drones market – growth, trends, COVID-19 impact, and forecasts (2022–2027). Mordor Intelligence. 2021. URL: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/agriculture-drones-market>.

5. Дослідження штучного інтелекту в Україні: здобутки та перспективи. URL: [http://www.nas.gov.ua/text/pdfNews/artificial\\_intelligence\\_Shevchenko\\_TV\\_interview.pdf](http://www.nas.gov.ua/text/pdfNews/artificial_intelligence_Shevchenko_TV_interview.pdf).

6. Nesterova K., Yakovenko A. O., Koroshenko M. (2021). Public policy of the state support for the development of bioeconomics and biotechnologies in Ukraine. Наукові записки Інституту законодавства Верховної Ради України, (6), 112–121. <https://doi.org/10.32886/instzak.2021.06.12>.

7. Ma X, Gryshova I, Khaustova V, Reshetnyak O, Shcherbata M, Bobrovnyk D, Khaustov M. Assessment of the Impact of Scientific and Technical Activities on the Economic Growth of World Countries. Sustainability. 2022; 14(21): 14350. <https://doi.org/10.3390/su142114350>.