

2. Millward J. Positioning Xinjiang in Eurasian and Chinese History: Differing vision of the “Silk Road” // China, Xinjiang and Central Asia. History, Transition and Crossborder Interaction into the 21st Century / Edited by Colin Mackerras, Michael E. Clarke. London; New York: Routledge, 2009. P. 55–74.

3. Warikoo K. Xinjiang-China’s Northwest Frontier. New York: Routledge. 2016. 211 p.

УДК 519.7

DOI <https://doi.org/10.36059/978-966-397-347-0-61>

Гришова І. Ю.

ORCID: 0000-0001-6276-7619

доктор економічних наук, професор,

член-кореспондент Національної академії аграрних наук України,

помічник директора з міжнародного співробітництва

Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства

Національної академії аграрних наук України

м. Одеса, Україна

Баян І. В.

ORCID: 0000-0002-6361-3782

заступник директора

з науково-організаційних та господарських питань

Закарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція

Національної академії аграрних наук України

с. Велика Бакта, Закарпатська область, Україна

ПРОВАЙДИНГ ВИБУХОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В АГРАРНІЙ СФЕРІ: ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ ДОСВІДУ КИТАЮ

Ключові слова: штучний інтелект, аграрна сфера, трансфер технологій, безпілотні летальні апарати, сільськогосподарські роботи.

Останнім часом використання дронів в аграрній сфері вже не є чимось новим і стало найпопулярнішим сучасним напрямом, оскільки має як економічні переваги, так і переваги в часі. У період 2021–2022 років, що характеризується підвищенням рівня диджиталізації у світі, у нашій країні спостерігався розквіт використання дронів в аграрній сфері, що було

трагічно перервано війною. Але в післявоєнний час, коли наші земельні, водні, екологічні ресурси потребуватимуть реновації, детоксикації та відновлення, штучний інтелект, його інструменти та механізми, можуть пришвидшити ці процеси й відіграти в цьому вирішальну роль. Вітчизняні вчені активно дискутують на тему штучного інтелекту [9]. Тому сьогодні вкрай актуальним є дослідження, трансфер технологій та їх активне використання в аграрній сфері з метою відродження аграрного сектора на понівечених війною територіях України.

Як демонструє Китай, розвиток штучного інтелекту та його вибухових інновацій дає змогу досягти неймовірних результатів та вийти у світові лідери за умов підтримки стартапів і допомоги розкриття потенціалу людського капіталу в агросекторі.

Світовий агросектор вирішує сьогодні безліч проблем, від зміни клімату до зростання населення, а також зростання попиту на продукти харчування. Це активізувало попит на сільськогосподарських роботів, продажі яких досягли, за прогнозами компанії з обробки даних та аналітики GlobalData, \$1,1 млрд у 2020 р. і досягнуть \$11 млрд до 2030 р. [1]. 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 [3] і в 10 разів перевищує аналогічний показник 2015 року [2].

Останній звіт GlobalData «Робототехніка в сільському господарстві» показує, як робототехніка допомагає досягти точного землеробства та зробити технологічну революцію в цьому секторі. Як зазначають аналітики компанії, сьогодні роботи можуть збирати врожай, фрукти, бур'яни, доїти худобу, вносити добрива та контролювати роботу ферми. Отже, робототехніка відіграватиме ключову роль у зменшенні нестачі робочої сили, зниженні навантаження на природні ресурси й задоволенні глобального попиту на сільськогосподарську продукцію, а також допоможе галузі адаптуватися до викликів зміни клімату.

GlobalData прогнозує, що світовий ринок робототехніки у 2020 р. оцінювався в \$45,8 млрд і зростатиме із середньорічним темпом зростання (CAGR) на 29 % у період з 2020 по 2030 рік, досягнувши \$568 млрд до 2030 року.

У звіті також показано, що ринок комерційних дронів обжене військові безпілотники і стане найбільшим сегментом ринку дронів за доходами протягом найближчих кількох років, а сільськогосподарські дрони будуть тут ключовим фактором.

Китайська індустрія дронів є найбільшою у світі. Країна лідирує в інноваціях у галузі сільськогосподарських дронів, а китайські компанії DJI та XAG прокладають шлях. Ці безпілотники виконують завдання щодо візуалізації та зйомки, а обприскування сільськогосподарських

культур і моніторинг місцевості стануть ключовими сферами зростання. Обидві компанії були найактивнішими з погляду патентних заявок у секторі агродронів. У період з 2018 по 2021 рік вони опублікували 421 патент, зміцнивши домінуючий стан Китаю у світовій індустрії дронів [3, 5].

Продаж сільськогосподарських безпілотних літаючих апаратів до 2033 року зросте до 14 237,6 млн доларів з 3807 млн доларів у 2023 році. Про це повідомляється на порталі futurefarming.com. За даними Fact.MR, у 2023 році у світі буде продано близько 7,6 млн безпілотників. Темпи зростання ринку очікуються на рівні 15,3 %. Наприкінці 2022 року на сільське господарство припадало майже 11 % ринку дронів. За оцінкою Fact.MR, безпілотники з нерухомим крилом покращать свої позиції та домінуватимуть на ринку. У 2023 році таких дронів продано на 795,7 млн доларів (основні покупці розташовані в Північній Америці та Європі з ринковими частками 32,1 та 36,1 % відповідно) [4, 6].

Головною перешкодою розширенню використання дронів у сільському господарстві є час зарядки акумулятора. БПЛА, що перебуває в повітрі до півгодини, вимагає зарядки від 60 до 90 хвилин [7, 9]. Тому було розроблено технології над швидкої зарядки. Наприклад, у 2020 році компанія StoreDot продемонструвала повну зарядку акумулятора середнього БПЛА приблизно за 5 хвилин, що у 18 разів швидше, ніж зазвичай.

Використання БПЛА в сільському господарстві активно зростає як в Україні, так і в Китаї, особливо в галузі захисту рослин. За даними Fact.MR, у 2016 році в країні працювало близько 4000 дронів-обприскувачів, а також до 2021 року вже 120 000 безпілотників обробляли 71,3 млн га земель. Китайські виробники дронів XAG та DJI займають близько 80 % ринку в Китаї. Ринок сільськогосподарських дронів у Китаї зараз оцінюється в 470,4 млн доларів Середньорічний темп зростання до 2033 року становитиме 13,7 % [4, 8].

До 2025 року вартісний обсяг ринку безпілотних літальних апаратів досягне 75 млрд юанів, це близько 11,54 млрд дол. США [5]. До кінця 2025 року дрони знайдуть широке застосування в аерофотозйомці, розпиленні сільськогосподарських хімікатів, захисті лісів і забезпеченні безпеки, йдеться в доповіді. Ринок цивільних дронів у Китаї останнім часом зріс більш ніж на 50 %, при цьому значно збільшився асортимент продукції, що випускається.

Майже 70 % загальносвітового ринку безпілотних літальних апаратів припадають на компанію DJI, що базується в місті Шеньчжень провінції Гуандун (Південний Китай). Вона є провідним виробником комерційних і розважальних безпілотників для відео– та аерофотозйом-

мки. Її головними ринками збуту є Європа та Північна Америка. Розвиток ринку агродронів має деякі проблеми галузі, зокрема, це недосконала законодавча база, що регламентує польоти на низькій висоті в Китаї, і не досить широке застосування дронів [9].

Отже, використання дронів в агросфері є досить перспективним і надійним помічником у провадженні вирощування, догляду та збирання агрокультур, веденні сільськогосподарської діяльності та розвитку інших галузей економіки. Можна спостерігати досить активні наукові дослідження цього напрямку, що вказує на актуальність і потребу у вдосконаленні визначених раніше питань.

Література:

1. WIPO Technology Trends 2019 Artificial Intelligence. URL: [goo.gl/ QsGeu4](https://www.wipo.int/ipkb/en/ai/ai_trends_2019/).

2. 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>.

3. 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-futurefarming.com>.

4. Дослідження штучного інтелекту в Україні: здобутки та перспективи. URL: http://www.nas.gov.ua/text/pdfNews/artificial_intelligence_Shevchenko_TV_interview.pdf.

5. Nesterova K., Yakovenko A. O., Koroshenko M. Public policy of the state support for the development of bioeconomics and biotechnologies in Ukraine. Наукові записки Інституту законодавства Верховної Ради України, 2021. № 6, С. 112–121. URL: <https://doi.org/10.32886/instzak.2021.06.12>.

6. Балян 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.

7. 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.

8. 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. URL: <https://doi.org/10.3390/su142114350>.

УДК 908:61:614.78(477)(510)

DOI <https://doi.org/10.36059/978-966-397-347-0-62>

Демочко Г. Л.

ORCID: 0000-0001-5744-5893

кандидат історичних наук, доцент,

директорка Центру медичного краєзнавства

імені професора В. Д. Отамановського

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

КОНЦЕПЦІЯ URBAN HEALTH ДЛЯ УКРАЇНИ: КИТАЙСЬКИЙ ДОСВІД ВТІЛЕННЯ ІДЕЇ ЗДОРОВОГО МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

Ключові слова: здорове міське середовище, Китай, медичне краєзнавство, Україна, urban health.

Медичне краєзнавство – молода галузь національного краєзнавства, яка завдяки своєму міждисциплінарному потенціалу відкриває науковцям широке коло для досліджень. Зокрема, важливим для України є кросовер медичного краєзнавства з концепцією urban health для отримання принципово нових результатів досліджень, які можна буде використовувати з метою повоєнного відновлення міст нашої країни.

Концепція urban health, запропонована Девідом Влаховим [1], передбачає розвиток здорового міського середовища для покращення якості життя людей. За даними ВООЗ, 55 % населення світу проживає саме в містах різного типу, але до 2050 року ця цифра, як прогнозується, збільшиться до 68 %. Отже, це свідчить про стрімку урбанізацію в усьому світі. Досвід Китаю в цьому план дуже цікавий і доволі показовий як для України, адже ця цифра для китайців становить 70 % вже у 2030 році. В Україні відсоток урбанізованості становить 69,7, за