

Володимир Кукоба

*доктор економічних наук, професор,
професор кафедри бізнес-економіки та підприємництва,
ДВНЗ «Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана»,
kuk015@ukr.net*

Олександр Кукоба

*кандидат економічних наук,
приватний підприємець
kavkneu@gmail.com*

ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ І РОЗВИТКУ АВТОНОМНИХ ФАБРИК В АГРОБІЗНЕСІ УКРАЇНИ

PERSPECTIVES FOR THE ESTABLISHMENT AND DEVELOPMENT OF AUTONOMOUS FACTORIES IN UKRAINIAN AGRO-INDUSTRY

Анотація. За результатами досліджень визначено за доцільне створення у аграрній сфері виробництва роботизованих автономних фабрик, керованих штучним інтелектом. Ці комплекси доцільно утворювати на основі поєднання сучасних агродронів і агроботів під управлінням комп'ютеризованих систем із застосуванням принципів цифровізації процесів функціонування цих систем.

Abstract. According to the results of the research, was determined by the expedient creation in the agrarian production sphere robotic autonomous factories, controlled by artificial intelligence. These complexes should be based on a combination of modern agrotron and agrorobot under the management of computerized systems which are using principles of processes digitalization of these systems functioning.

Активні бойові дії росії проти України, що розпочалися 24 лютого 2022 року, а також широкомасштабний наступ армії рф на півдні та сході нашої держави у купі з блокуванням логістичних ланцюжків постачання сільгосппродукції суходелом та морем вже утворюють світову продовольчу кризу. Хоча криза продовольства і світова, але вона може не оминути і Україну, оскільки посівні площі півдня та сходу держави майже повністю окуповані або знаходяться під активними обстрілами окупантів. При цьому, значна частина працівників агросектору захищає Україну на полях нерівних боїв, агротехніку та агроінфраструктуру нещадно нищить ворог, утворилася криза паливно-мастильних матеріалів тощо. Ще можна довго перераховувати негаразди що спіткали на лише агробізнес України, але слід дивитись у майбутнє і визначати шляхи та способи вирішення поточних проблем. На ґрунті суттєвого обмеження трудових, фінансових та матеріально-технічних ресурсів національного агробізнесу актуалізується потреба у швидкому запровадженні таких агротехнологій, які забезпечують суттєве скорочення витрат різної сировини та матеріалів, а головне, трудових

ресурсів. Можливим ефективним кроком руху у цьому напрямі може бути створення в агросекторі так званих «автономних фабрик»

Різні способи автоматизації виконання операцій застосовуються не одне століття, а може і тисячоліття. Так, яскравий приклад автоматизації процесу відбору та постачання води – всім відомі аквідуки, а про млини на річках вже й годі говорити. Останнім часом автоматизація виробничих операцій широко підтримується робототехнікою з елементами штучного інтелекту. Певне відособлення таких виробництв від інших утворює своєрідні автономні від інших виробничі системи, що здатні саморегулюватись. Такий підхід дозволяє суттєво скороти обсяги використання трудових ресурсів, звести до мінімуму тривалість перерв між операціями, скоротити обсяги виробничої інфраструктури такого виробництва, що значно скорочує витрати коштів на виготовлення продукції. І хоча до певної автономізації виробництва агропродукції світова спільнота потроху вже переходить, однак, український агросектор ще не всюди звертає увагу на можливості «точного землеробства», «автономного птахівництва» та «автономного тваринництва». Основою такої автономізації повинна стати широка роботизація виробництва з використанням агродронів та агроботів.

Цілями роботизації агровиробництва можна вважати: зниження витрат на виготовлення продукції; екологізацію вирощування і переробки рослин, гуманізацію тваринництва; - соціалізацію відносин товаровиробника і споживача продукції. Завданнями згідно цих цілей повинні бути: постійний моніторинг екологічної ситуації в зонах вирощування рослин та тварин; діагностика поточної екологічної ситуації, стану рослин та тварин, а також прогнозування їх зміни; підвищення якості сільськогосподарської продукції; збільшення врожайності рослин та продуктивності тварин; зниження постійних витрат на логістику та збут продукції; запровадження технологій точного землеробства та індивідуалізації тваринництва; реалізація принципів сталого розвитку у агровиробництві.

Оскільки ключовим елементом автономізації агробізнесу повинна стати його роботизація, то першість у цьому напрямі, напевно, посідають агродрони за рахунок розширення масштабів їх застосування. Вважається, що 2021 рік був своєрідним поштовхом у застосуванні агродронів, особливо дронів-обприскувачів. Лише протягом 9 місяців 2021 року обсяги продажу цієї продукції зросли майже у 20 разів, а прогнози на 2022 рік були ще більші [2], однак втрутилась війна. Вже навесні цього 2022 року після звільнення Київщини з під тимчасової окупації на полях з вирощування ягідних культур вперше в Україні за 60 км від міста Вишгород за допомогою агродронів на площі у 130 Га проведено внесення засобів захисту рослин [1]. Таких прикладів в Україні стає все більше не дивлячись на суттєву активізацію воєнних дій РФ на сході та півдні України..

Попри значні позитиви від застосування агродронів, вони мають і суттєві недоречності, які спонукають до заміни їх наземним механізмом. Це і суттєва залежність від метеорологічних умов (сильний чи поривчастий вітер, дощ або висока вологість повітря, надвисока температура повітря або ґрунту), короткі проміжки автономної роботи – до 100 хвилин безперервного польотного часу, суттєва обмеженість висоти польотів у воєнний час тощо. Тому у таких ситуація змушені звернути увагу на агроботів.

Не настільки активно, але неупинно, розширюється сфера застосування і агроботів. Вони створені для підвищення ефективності проведення польових робіт і уникнення монотонних робіт для людей. Ці боти здатні працювати автономно використовуючи систему автоматичного водіння, яка орієнтується за допомогою GPS для забезпечення надточної навігації. Такі системи можуть здійснювати повністю дистанційний моніторинг та управління зі збереженням і передачею всіх польових даних в реальному часі. Всі функції агробота контролюються за допомогою датчиків, які управляють запуском і зупинкою двигуна, прискоренням і сповільненням, кутом повороту, роботою трансмісії, звуковим сигналом тощо. Агроботи є незамінними помічниками у агровиробництві як мобільні пристрої контролю вологості (ROSPHERE) [6], здатні складати карти, обробляти окремі рослини, готувати документацію та статистику баз даних (BoniRob) [5], можуть автономно сортувати овочеві культури (FarmWise) [7], самостійно саджати та збирати врожай за допомогою маніпулятора (Ladybird) [4], здійснювати високоточні посіви рослин (система MARS Фендта) [3]. І це далеко не весь перелік агроботів.

Комплексне застосування агроботів і агродронів у купі з системами управління процесами на основі штучного інтелекту дозволить суттєво автономізувати основні, допоміжні та обслуговуючі процеси в рослинництві та тваринництві, утворити аграрні автономні фабрики. Навіть з огляду на поки що високу вартість таких автономних систем, а також через певні недоліки використовуваних ними машин, над удосконаленням яких іще потрібно працювати, аграрії будуть змушені переходити до їх використання. У подальшому вартість виробництва та експлуатації таких систем, їх період окупності будуть неухильно зменшуватися, а якість виконаних робіт і виробленої продукції підвищуватись. З часом роботизоване автономне сільське господарство буде не лише дешевшим і продуктивнішим, а і більш екологічним, ніж зараз.

Література

1. В Україні вперше внесли 3ЗР агродронами в умови воєнного стану. Клуб агроефективності. AgroPortal.ua . URL: <https://agroportal.ua/publishing/v-ukrajini-vpershe-vnesli-zzr-agrodronami-v-umovah-voyennogo-stanu> (дата звернення 25 травня 2022 року)
2. Ключко Анна, Математика обприскування агродронами: Все про вартість та рентабельність використання. Kurkul: онлайн асистент фермера. URL: <https://kurkul.com/spetsproekty/1173-matematika-obpriskuvannya-agrodronami--vse-pro-vartist-ta-rentabelnist-vikoristannya> (дата звернення 25 травня 2022 року)
3. Компанія Fendt презентувала роботизовану систему контролю висіву та ведення точного обліку Fendt MARS. Новини: Техніка. Superagronom: головний сайт для агрономів. URL: <https://superagronom.com/news/2107-kompaniya-fendt-prezentovala-robotizovanu-sistemu-kontrolyu-visivu-ta-vedennya-tochnogo-obliku-fendt-mars> (дата звернення 25 травня 2022 року)
4. Мониторит состояние посевов и борется с сорняками: топ автономных роботов для сельского хозяйства. Наука. Новости. УНИАН: информационное агентство. URL: <https://www.unian.net/science/10497201-monitorit-sostoyanie-posevov-i-boretsya-s-sornyakami-top-avtonomnyh-robotov-dlya-selskogo-hozyaystva-video.html> (дата звернення 25 травня 2022 року)

5. Сільськогосподарський робот Deepfield Robotics BoniRob. Latifundistmedia.com. URL: <https://traktorist.ua/news/1052-silskogospodarskiy-robot-deepfield-robotics-bonirob>
6. John Payne, ROSPHERE: A spherical robot for rough terrain. Robohub. URL: <https://robohub.org/rospHERE-a-spherical-robot-for-rough-terrain/> (дата звернення 25 травня 2022 року)
7. This is our community. FarmWise. URL: <https://farmwise.io/about> (дата звернення 25 травня 2022 року)

Юлія Литюга

*к.е.н., доцент кафедри комерційної діяльності та логістики,
ДВНЗ «КНЕУ ім. Вадима Гетьмана»,
Lityuga.Yulia@gmail.com*

Злата Дорошенко

*студентка групи РКЛ-501, факультету маркетингу,
ДВНЗ «КНЕУ ім. Вадима Гетьмана»,
zlatasergeeva12@gmail.com*

СУЧАСНІ БІЗНЕС-МОДЕЛІ ПІДПРИЄМНИЦТВА В ЦИФРОВІЙ ЕКОНОМІЦІ

MODERN BUSINESS MODELS OF ENTREPRENEURSHIP IN THE DIGITAL ECONOMY

Анотація. Досліджено сутність розвитку бізнес-моделей в цифровій економіці. Розкриваються особливості й переваги платформної бізнес-моделі. Проаналізовано концепції та типології бізнес-моделей, які істотно вплинули на формування підприємницького ландшафту цифрової економіки.

Abstract. The essence of business models development in the digital economy is investigated. The features and advantages of the platform business model are revealed. Concepts and typologies of business models that significantly influenced the formation of the entrepreneurial landscape of digital economy are analyzed.

Актуальність даної роботи полягає в тому, що цифрова економіка, яка швидко розвивається, змінює класичні бізнес-моделі, впливає на трансформацію бізнесу та створення нових цифрових підприємств, відкриваючи величезні можливості для малого та середнього підприємництва. Дослідження цього процесу є особливо важливими, оскільки міжнародні компанії впроваджують нові технології та трансформують свої бізнес-моделі, щоб залишатися попереду, створюючи технологічні бар'єри, які конкуренти не можуть подолати. Слід зазначити, що розвиток цифрової економіки означає, що комп'ютери працюють в умовах постійної глобальної конкуренції. Найкращий спосіб уникнути можливих ризиків у цьому напрямі – це зрозуміти взаємозв'язок між бізнес-моделями та можливостями, які надають інформаційні технології.