

УДК 338.439.02:330.341

**О. В. Корнієцький,**

д. е. н., професор, провідний науковий співробітник відділу економіки, менеджменту та трансферу інновацій в тваринництві, Інститут тваринництва НААН України

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9668-2621>**В. М. Орел,**

д. е. н., професор, провідний науковий співробітник відділу економіки, менеджменту та трансферу інновацій в тваринництві, Інститут тваринництва НААН України

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1609-1731>

DOI: 10.32702/2306-6792.2024.16.41

## ВІДНОВЛЕННЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ЗАКУПІВЕЛЬНОЇ ЛОГІСТИКИ СКОТАРСТВА НА ДЕОКУПОВАНИХ ТЕРИТОРІЯХ УКРАЇНИ

A. Korniietskyi,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Leading Researcher of the Department of Economics, Management and Transfer of Innovations in Animal Husbandry, Livestock farming institute of NAAS of Ukraine  
V. Orel,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Leading Researcher of the Department of Economics, Management and Transfer of Innovations in Animal Husbandry, Livestock farming institute of NAAS of Ukraine

### RESTORATION OF THE REGIONAL SYSTEM OF PURCHASING LOGISTICS OF CATTLE BREEDING IN THE DE-OCCUPIED TERRITORIES OF UKRAINE

У зв'язку з військовими діями на території України, багато регіонів, зокрема ті, які були окуповані, зазнали значних руйнувань та втратили свої ефективні системи логістики та постачання, включаючи сферу скотарства. Відновлення цієї галузі є критично важливим для забезпечення продовольчої безпеки, економічного розвитку та відновлення соціальної стабільності в постраждалих регіонах. Дана робота досліджує процеси, необхідні для відновлення регіональної системи закупівельної логістики скотарства, а саме: аналіз поточного стану логістичних мереж і інфраструктури у деокупованих регіонах; визначення основних потреб фермерів та пріоритетів для відновлення галузі; розробка ефективних інфраструктурних рішень для логістичних мереж, включаючи транспорт, зберігання та переробку продукції; механізми залучення фінансування та державної підтримки, включаючи міжнародні гранти та інвестиції; врахування екологічних факторів та впровадження сталих практик у процесі відновлення; використання сучасних технологій для покращення ефективності та прозорості логістичних процесів. Відновлення регіональної системи закупівельної логістики скотарства на деокупованих територіях є важливим кроком до забезпечення сталого розвитку аграрного сектору України. Це сприятиме підвищенню конкурентоспроможності української продукції на внутрішньому та міжнародному ринках.

In connection with the military actions on the territory of Ukraine, many regions, in particular those that were occupied, suffered significant destruction and lost their effective logistics and supply systems, including the area of cattle breeding. The recovery of this industry is critical to ensure food security, economic development and restoration of social stability in the affected regions. This work examines the processes necessary for the restoration of the regional system of procurement logistics of cattle breeding, namely: analysis of the current state of logistics networks and infrastructure in the de-occupied regions; determination of the main needs of farmers and priorities for the recovery of the industry; development of effective infrastructure solutions for logistics networks, including transport, storage and processing of products; mechanisms for attracting funding and state support, including international grants and investments; consideration of environmental factors and implementation of sustainable practices in the recovery process;

use of modern technologies to improve the efficiency and transparency of logistics processes. The restoration of the regional system of purchasing logistics of cattle breeding in the de-occupied territories is an important step towards ensuring the sustainable development of the agricultural sector of Ukraine. This will help increase the competitiveness of Ukrainian products on the domestic and international markets. The study, dedicated to the restoration of the regional system of purchasing logistics of cattle breeding in the de-occupied territories of Ukraine, revealed several key aspects and results that will contribute to the effective restoration of the industry. Funding attraction mechanisms have been developed, including international grants, state subsidies and private investments. Sources of funding for various stages of recovery have been identified, which allows optimizing the use of resources. The restoration of the regional system of procurement logistics of livestock in the de-occupied territories of Ukraine is a multifaceted task that requires a comprehensive approach and coordination of the efforts of the state, international organizations and the private sector. Implementation of the proposed measures will allow not only to restore the previous level of production, but also to increase the efficiency and sustainability of the industry in the future.

*Ключові слова: закупівельна логістика, відновлення, управління, планування, матеріальні ресурси, постачання, контроль.*

*Key words: procurement logistics, restoration, management, planning, material resources, supply, control.*

### **ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ**

Відновлення регіональної системи закупівельної логістики скотарства на деокупованих територіях України має вирішальне значення для забезпечення продовольчої безпеки та сталого економічного розвитку країни. Ця проблема пов'язана з низкою наукових та практичних завдань, які включають: розробку інфраструктурних рішень; підтримка та розвиток фермерських господарств; впровадження інноваційних технологій; екологічні аспекти; контроль якості та безпеки та ін. Вирішення проблеми відновлення регіональної системи закупівельної логістики скотарства на деокупованих територіях України є комплексним завданням, що вимагає наукового підходу та координації зусиль різних секторів. Це сприятиме не лише відновленню аграрного сектора, але й забезпеченню стійкого економічного розвитку та підвищенню продовольчої безпеки країни.

### **АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ**

Напрямок логістики охоплює планування, організацію, аналіз та контроль закупівель з метою забезпечення оптимального рівня запасів, якості продукції та мінімізації витрат. Це визначення відповідає загальному визначенню закупівельної логістики, яке дає В. Ніколайчук. Він стверджує, що "закупівельна логістика — це логістика, що пов'язана із заготівлею матеріальних ресурсів. Вона займається комплексом проблем і питань з аналізу, планування та

управління матеріальними потоками в сфері матеріально-технічного забезпечення й підготовки товарів до виробничого споживання" [1].

Також важлива думка Є. В. Крикавського, який стверджує, що це "наука про оптимальне управління матеріальними, інформаційними та фінансовими потоками в економічних адаптивних системах із синергетичними зв'язками" [2, 3]. Юрченко Н. І., Ільченко Т. В., Пальчик І. М. надають основні задачі закупівельної логістики такі як "визначати необхідний обсяг, асортимент та раціональні режими постачання матеріальних ресурсів на підприємство, а також гранично допустимі ціни й інші витрати щодо закупівлі та постачання продукції; вибирати, виходячи з цього, найбільш прийнятних поставальників, узгоджувати з ними всі умови постачання та укладати угоди, що фіксують досягнуту домовленість; дотримувати обґрунтовані терміни закупівлі ресурсів; забезпечувати точне співвідношення між кількістю поставок та потребами в них; організовувати ефективно постачання ресурсами робочих місць; контролювати економічні параметри процесу постачання та шукати нові можливості зі зниження витрат, що пов'язані з рухом вхідних матеріальних потоків і використанням матеріальних ресурсів" [3].

### **ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)**

Метою даного дослідження є розробка рекомендацій та стратегій для ефективного відновлення системи закупівельної логістики скотарства, що сприятиме швидкому поверненню до стабільної роботи та подальшому роз-

витку аграрного сектору на деокупованих територіях України.

### ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Закупівельна логістика скотарства — це управління матеріальними, інформаційними та фінансовими потоками, що спрямовані на забезпечення скотарських господарств усіма необхідними. Враховуючи вищевказане, сформулюємо задачі закупівельної логістики у скотарстві:

- оптимізація матеріальних потоків, що виникають у процесі комплексного забезпечення скотарських комплексів необхідними ресурсами для утримання та догляду за худобою (комбікорми, техніка, запчастини, ліки, тощо);

- отримання синергетичного ефекту, що виникає від спільної діяльності всіх учасників логістичних ланцюгів з забезпечення підприємств, що пов'язані з виробництвом скотарської продукції;

- мінімізація ресурсних витрат в виробництві скотарських комплексів;

- формування надійного стану та сталого розвитку систем закупівельної логістики скотарства у регіоні;

- раціональне використання ресурсів та мінімізація їх втрат при просуванні зі сфери виробництва у сферу споживання;

- здатність швидко реагувати на зміну попиту та пропозиції на ринку та впроваджувати новітні технології для підвищення ефективності процесів закупівельної логістики.

Відновлення системи закупівельної логістики скотарства на деокупованих територіях України є ключовим фактором для забезпечення сталого розвитку регіону, економічного зростання та покращення якості життя місцевого населення. Для прискорення цього процесу та забезпечення координації дій в регіоні усіх учасників ланцюга постачання виробництва скотарської продукції пропонується заснування центрального регіонального центра логістики скотарства. Центр розглядається як головний координаційний центр ключових зацікавлених сторін розвитку в регіоні скотарства, таких як фермери, постачальники, логістичні компанії та урядові органи.

Третяк В. П. та Гармаш Ю. О. наголошують, що "закупівельна логістика розпочинається з визначення потреби ... в ресурсах" [4]. Одним з перших кроків, які можуть допомогти організувати ефективну систему закупівельної логістики, є аналіз її поточного стану в регіоні. Основні питання, що потрібно розглянути при

цьому, це аудит інфраструктури (стан доріг, складів, транспортних засобів, логістичних центрів тощо), які ресурси залишилися доступними і в якому вони стані, критичні точки, які потребують першочергового втручання. Також має місце необхідність вивчення поточної кількості тварин, їх вік, стан здоров'я та продуктивність. На довершення скотарським комплексам потрібно надати виробничі плани, що включають заплановане збільшення поголів'я та поліпшення виробничих показників.

Враховуючи цю інформацію, фахівці Центру можуть зробити розрахунок ресурсних потреб скотарства у регіоні:

- розрахунок потреби у кормах: визначається види та кількість кормів, необхідних для кожної групи тварин. При цьому враховуються раціони харчування, сезонні коливання у споживанні кормів та спеціальні потреби (наприклад, для вагітних тварин та тварин, що годують молодняк);

- визначення потреби у ветеринарних препаратах: плануються вакцинації, профілактичні та лікувальні заходи, у залежності від цього розраховуються загальні потреби регіону у різних видах препаратів (антибіотики, вітаміни, мінерали, тощо) з урахуванням плану ветеринарного обслуговування;

- оцінка потреби в обладнанні та інвентарі: визначається необхідне обладнання для утримання тварин (стіла, напувалки, годівниці та ін.), що необхідно придбати, розраховуються потреби у специфічному устаткуванні для виробництва та переробки продукції (доїльні апарати, холодильне обладнання та ін.) та плануються закупівлі інструментарію та витратних матеріалів для щоденного догляду за тваринами;

- прогнозування та планування інших ресурсів: визначаються потреби в енергії, паливі, паливно-мастильних матеріалах, воді, будівельних матеріалах тощо., також плануються закупівлі допоміжних матеріалів та послуг (наприклад, ремонт та обслуговування обладнання);

- створення бюджету та графіка закупівель: створюється та затверджується всіма учасниками логістичного ланцюга фінансовий план та графік закупівель з урахуванням сезонності, ринкових умов та внутрішніх потреб регіону. У подальшому потрібно постійно відслідковувати фактичне споживання ресурсів та відповідно корегувати плани та графіки. Для цього бажано ввести внутрішню систему обліку та звітності для своєчасного оновлення інформації про потреби скотарських комплексів.

Наступним етапом закупівельної логістики є вибір джерела постачання. Вибір постачальника становить одну з найважливіших функцій процесу закупівель і включає пошук джерел постачання, оцінку можливостей своєчасного постачання та надання необхідних послуг до і після продажу [5].

Централізований пошук та вибір постачальників для скотарського виробництва на деокупованих територіях є ключовим фактором успішного відновлення та розвитку цього сектору з декількох наступних причин:

- закупівля великими обсягами, консолідування потреб усіх господарств призводить до зниження цін за рахунок економії на масштабі та отримання більш вигідних умов від постачальників;

- координація процесів постачання, вибір надійних постачальників та забезпечення безперебійності поставок навіть в умовах проблеми з логістикою та безпекою, що властиво для деокупованих територій;

- можливість встановити єдині стандарти якості продукції та вимоги до постачальників;

- сприяння відновленню всієї економіки деокупованих територій, створюванню робочих місць та стимулюванню місцевого бізнесу;

- здійснення контролю від вибору постачальника до доставки та використання продукції, що знижує ризики корупції та зловживань;

- реалізація можливості швидко та ефективно реагувати на зміни ринкових умов, регуляторних вимог або надзвичайні ситуації;

- полегшення процесу загальної звітності та аудиту регіону, що важливо для залучення фінансування та підтримки з боку державних та міжнародних організацій;

- планування потреб на довгострокову перспективу, розробляти стратегічні регіональні плани розвитку.

Ціна й умови постачання є одним з ключових критеріїв для вибору постачальника. На ціну впливають розмір мінімального замовлення та умови постачання. Всі підприємства користуються міжнародними правилами Incoterms 2010, які фіксують права й обов'язки сторін договору. У 2020 році набула чинності нова редакція — Incoterms 2020 (проте Incoterms 2010 ще можна використовувати)[4].

При формалізації договірних відносин з постачальниками в скотарстві на деокупованих територіях Центр забезпечить координацію дій всіх учасників, уникаючи дублюванню зусиль та забезпечить моніторинг виконання договорів, своєчасне надання звітів про стан поста-

вок по всьому регіону. Такі дії дозволять масштабувати ефективні процеси та впроваджувати нові методи або технології для всіх скотарських комплексів.

При укладанні угод також можливо буде враховувати об'єднані ресурси власників господарств та у подальшому використовувати їх ефективніше, наприклад, шляхом спільного використання складів, транспортних засобів тощо. Наявність таких угод забезпечить єдині правила та умови для всіх постачальників, що буде сприяти прозорості та довірі між усіма учасниками процесу та дозволить ефективно захищати інтереси скотарських господарств на деокупованих територіях через єдину юридичну та організаційну підтримку.

Після завершення двох попередніх етапів розпочинається підготовка та розміщення замовлення. На цьому етапі відбувається підписання договору і специфікацій, а також узгодження першого пакета товаро-супровідних документів...результатом цього етапу є підтвердження постачальником отриманого замовлення та підтвердження готовності до відвантаження [4].

Організація закупівельних процесів та управління логістичними операціями для своєчасної доставки матеріалів та ресурсів до скотарських господарств на деокупованих територіях має декілька важливих аспектів:

- треба враховувати потребу використання відповідних транспортних засобів, які можуть пересуватися по складним та пошкодженим дорогах та відповідно планувати оптимальні маршрути;

- постійно робити моніторинг надійності постачальників, їх здатність доставляти матеріали та ресурси вчасно, навіть у складних умовах;

- мати резервні плани для альтернативних джерел постачання в разі непередбачених обставин;

- впроваджувати сучасні системи контролю запасів скотарських комплексів, щоб уникнути надлишків або дефіциту ресурсів у кожному окремому господарстві;

- організація постійної комунікації з постачальниками для відстеження статусу замовлень та вирішення проблем;

- врахування специфічних ризиків, пов'язаних з деокупованими територіями, таких як мінування, руйнування інфраструктури та нестабільна безпекова ситуація.

Після надходження товарів на склад розпочинається наступний етап закупівельної логістики — отримання та перевірка товарів. Тут

основну функцію виконують склад і відділ якості. Комірники перед прийманням товару перевіряють цілісність транспортного пакування, відповідність фактично відвантаженої кількості товаро-супровідним документам. Якщо у комірнику немає зауважень до стану товарів, то їх приймають по системі. Далі якість товару перевіряє відділ якості. Залежно від типу товарів можуть бути проведені різні види аналізів (мікробіологія у м'ясних та молочних продуктах, гліцидол у жирах тощо). Всі показники мають бути в межах підписаної специфікації. Тільки в такому випадку матеріал може використовуватися у виробництві [4].

Дотримання всіх відповідних стандартів і регулювань для виробництва скотарської продукції особливо важливо в умовах деокупованих територій, де відновлення правових і нормативних рамок може бути критично важливим. Організація централізованого вхідного контролю на кордонах регіону або виділених місцях забезпечує, що всі товари та послуги проходять належну перевірку перед використанням. Це допомагає виявити та усунути дефектні чи неякісні продукти, знижуючи ризик для здоров'я тварин. Централізований вхідний контроль допомагає також виявляти потенційні загрози для здоров'я тварин, такі як захворювання чи забруднення, до того, як вони зможуть завдати шкоди. Це особливо важливо для запобігання спалахам захворювань та забезпечення стійкості скотарства. Це також зменшує адміністративне навантаження, що дозволяє фокусуватися на інших важливих аспектах управління.

Ефективне управління складськими приміщеннями, контроль запасів та оптимізація рівня запасів є критично важливими для уникнення дефіциту або надлишку ресурсів у скотарстві, особливо на деокупованих територіях, де інфраструктура може бути пошкодженою.

Зміни в потребі на ресурси виробництва у скотарстві можуть бути пов'язані з сезонністю або ринковими умовами. Нерегулярність поставок через логістичні виклики притаманна для деокупованих територій. Для прогнозування потреб можливо використовувати історичні регіональні звіти по цьому питанню. Також важливо встановити для кожного господарства мінімальні та максимальні рівні запасів для уникнення дефіциту або надлишку. В залежності від місцевих умов, надавати перевагу укладанню довгострокових контрактів.

Першочерговими заходами в управлінні складськими приміщеннями скотарських комплексів на деокупованих територіях рекомендовано розглянути:

— пріоритетне відновлення складських приміщень, що найбільш постраждали;

— використання палетування, вертикального зберігання та інших методів для ефективного використання обмеженого простору;

— впровадження автоматизованих систем для моніторингу та управління складськими операціями (WMS) [6].

Ще декілька практичних порад по відновленню та управлінню складськими приміщеннями в закупівельній логістиці скотарства на деокупованих територіях:

— мобільні або тимчасові складські приміщення, поки основні склади відновлюються;

— RFID-технології, сенсори для моніторингу умов зберігання та систем трекінгу запасів [7];

— гнучкі логістичні стратегії, які дозволять швидко реагувати на зміни в умовах постачання та попиту;

— новітні технології (IoT-технології для моніторингу умов зберігання, таких як температура, вологість та освітлення, що є важливим для зберігання кормів та медикаментів [8]; блокчейн-технології для забезпечення прозорості та відстеження поставок, що важливо для забезпечення якості та безпеки ресурсів скотарського виробництва; аналітичні інструменти великих даних для прогнозування попиту, оптимізації запасів та підвищення ефективності логістичних процесів).

Фінальним етапом закупівельної логістики є обробка рахунків й оплата постачальникам за товари чи надані послуги. Важливо відстежувати вчасність оплати, оскільки будь-яка затримка може вплинути на процес постачання [4].

У скотарстві на деокупованих територіях цей процес має свої особливості, зважаючи на специфіку регіону та стан інфраструктури після деокупації. В умовах відновлення, обмеженості фінансових та трудових ресурсів, доступності банківських послуг та платіжних систем, ризиками, пов'язаними з безпекою та надійністю постачальників, керівництву скотарських комплексів в тій чи іншій степені рекомендовано розвивитися питання аутсорсингу у бік єдиної централізованої організації наступних обов'язків:

— перевірка правильності заповнення рахунків та підтвердження отримання товарів або послуг згідно з накладними та іншими документами;

— підтвердження відповідності умовам договору (ціна, кількість, якість) та схвалення платіжних за дорученням відповідальних осіб окремих господарств;

— здійснення платежу за допомогою банківських або електронних платіжних систем та підтвердження платежу, інформування постачальника про успішну оплату;

— зберігання копій рахунків, платіжних доручень та інших відповідних документів, внесення інформації про оплату до бухгалтерських систем.

Ефективна закупівельна логістика є ключовим фактором успішного ведення скотарського господарства, оскільки дозволяє знижувати витрати, підвищувати продуктивність та забезпечувати високу якість продукції. Запорукою цієї ефективності та успішності відновлення на деокупованих територіях є створення там ефективно діючого регіонального центра логістики скотарства.

### ВИСНОВОК

Відновлення регіональної системи закупівельної логістики скотарства на деокупованих територіях України є важливим та складним завданням, що вимагає комплексного підходу та злагодженої роботи державних органів, приватного сектору, міжнародних організацій та місцевих громад. Впровадження вищезазначених заходів дозволить не лише відновити ефективну систему логістики, але й сприяти сталому розвитку аграрного сектора та підвищенню рівня життя населення на деокупованих територіях. Таким чином, успішне відновлення регіональної системи закупівельної логістики скотарства на деокупованих територіях України є реальним за умови комплексного підходу та координації зусиль усіх зацікавлених сторін. Це сприятиме не лише відновленню аграрного сектора, але й забезпеченню стійкого економічного розвитку та підвищенню рівня життя на постраждалих територіях.

### Література:

1. Ніколайчук В. Є. Заготівельна та виробнича логістика: навчальний посібник. Донецьк: Донецький державний університет, 1998. 86 с.
2. Крикавський Є. В. Логістика. Для економістів: підручник. Львів: Львівська політехніка, 2004. 448 с.
3. Логістика: навч. посіб. / Безугла Л. С., Юрченко Н. І., Ільченко Т. В., Пальчик І. М. та ін. Дніпро: Пороги, 2021. 252 с.
4. Третяк В. П., Гармаш Ю. О. Сучасна практика управління закупівельною логістикою на підприємстві. Бізнес Інформ. 2020. № 4. С. 200—205. [https://www.business-inform.net/export\\_pdf/business-inform-2020-4\\_0-pages-200\\_205.pdf](https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2020-4_0-pages-200_205.pdf)
5. Ballou R. Business Logistics Management: Planning, Organizing, and Controlling the Supply Chain. New York: Prentice Hall, 1998. 167 p.

6. Качуровський С.В. Інформаційні технології в логістиці складування на підприємствах АПК Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету Серія: Економічні науки. 2013. № 2 (22) Т. 6. С. 149—155.

7. Антощенко Р. В., Галич І. В., Мікла І. А., Козлов О. С., Сизько А. А. Інтелектуальні інформаційні системи у сільському господарстві. Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства, Вип. 199 "Механізація сільськогосподарського виробництва". 2019. С. 205—212.

8. Mazalov A. Revolutionizing Agriculture: A Comprehensive Guide to Implementing IoT and GPS Technologies [Електронний ресурс]. URL <https://www.linkedin.com/pulse/revolutionizing-agriculture-comprehensive-guide-iot-gps- mazalov>

### References:

1. Nikolaychuk, V. (1998), *Zahotivel'na ta vyrobnycha lohistyka* [Procurement and production logistics], Donetsk, Donetsk State University, Ukraine.
2. Krikavsky, E.V. (2004), *Lohistyka* [Logistics], Lviv, Lviv Polytechnic, Ukraine.
3. Bezugla, L.S., Yurchenko, N.I., Ilchenko, T.V. and Palchyk, I.M. (2021), *Lohistyka* [Logistics], Dnipro, Ukraine.
4. Tretyak, V. P. and Garmash, Yu. O. (2020), "Modern practice of purchasing logistics management at the enterprise", *Business Inform*, vol. 4, pp. 200—205, available at: [https://www.business-inform.net/export\\_pdf/business-inform-2020-4\\_0-pages-200\\_205.pdf](https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2020-4_0-pages-200_205.pdf) (Accessed 05.08.2024).
5. Ballou, R. (1998), *Business Logistics Management: Planning, Organizing, and Controlling the Supply Chain*, Prentice Hall, New York, USA.
6. Kachurovsky, S.V. (2013), "Information technologies in warehousing logistics at agricultural enterprises", *Zbirnyk naukovykh prats' Tavriys'koho derzhavnoho ahrotekhnolohichnoho universytetu Seriya*, vol. 2 (22), no. 6, pp. 149—155.
7. Antoshchenkov, R.V. Galich, I.V. Mikla, I.A. Kozlov, O.S. and Sizko, A.A. (2019), "Intelligent information systems in agriculture", *Bulletin of the Kharkiv National Technical University of Agriculture*, Issue 199, pp. 205—212.
8. Mazalov, A. "Revolutionizing agriculture: A comprehensive guide to implementing IoT and GPS technologies" available at: <https://www.linkedin.com/pulse/revolutionizing-agriculture-comprehensive-guide-iot-gps- mazalov> (Accessed 05.08.2024).

*Стаття надійшла до редакції 05.08.2024 р.*