

Міністерство освіти і науки України  
 Полтавський державний аграрний університет  
 Департамент агропромислового розвитку Полтавської ОВА  
 Інститут модернізації змісту освіти МОН України  
 ННЦ «Інститут аграрної економіки» НААН України  
 Українська асоціація з розвитку менеджменту та бізнес-освіти  
 Національний університет біоресурсів і природокористування України  
 Державна установа «Інститут економіки та прогнозування  
 Національної академії наук України»  
 Одеський національний економічний університет  
 Сумський національний аграрний університет  
 Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця  
 Дніпровський державний аграрно-економічний університет  
 Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського  
 Українсько-Британський Центр Центру Європейської освіти та іноземних мов Полтавського  
 державного аграрного університету  
 Glendale Community College of Maricopa Community College System, Arizona (США)  
 Atlântica – Instituto Universitário (Португалія)  
 WSHU - Akademia Nauk Stosowanych w Poznaniu (Польща)  
 Queen Mary University of London Ukrainian Society (Сполучене Королівство Великої Британії та  
 Північної Ірландії)  
 The University School of Occupational Safety Management in Katowice (Польща)  
 Academy of Management and Administration in Opole (Польща)  
 University of Economics in Bratislava (Словаччина)  
 Scientific Center of Innovative Research (Естонія)  
 Information Systems Management Institute (Латвія)  
 Eurasian National University them. L. N. Gumilev (Казахстан)

## МАТЕРІАЛИ

III Міжнародної науково-практичної конференції

**«Стратегічний менеджмент агропродовольчої сфери в умовах глобалізації економіки: безпека, інновації, лідерство»**

м. Полтава, 23 вересня 2025 року

**Міністерство освіти і науки України  
Полтавський державний аграрний університет  
Департамент агропромислового розвитку Полтавської ОВА  
Інститут модернізації змісту освіти МОН України  
ННЦ «Інститут аграрної економіки» НААН України  
Українська асоціація з розвитку менеджменту та бізнес-освіти  
Національний університет біоресурсів і  
природокористування України  
Державна установа «Інститут економіки та прогнозування Національної  
академії наук України»  
Одеський національний економічний університет  
Сумський національний аграрний університет  
Харківський національний економічний університет імені Семена  
Кузнеця  
Дніпровський державний аграрно-економічний університет  
Кременчуцький національний університет імені М. Остроградського  
Українсько-Британський Центр Центру Європейської освіти та іноземних  
мов Полтавського державного аграрного університету  
Glendale Community College of Maricopa Community College System,  
Arizona (США)  
Atlântica – Instituto Universitário (Португалія)  
WSHIU -Akademia Nauk Stosowanych w Poznaniu (Польща)  
Queen Mary University of London Ukrainian Society (Сполучене Королівство  
Великої Британії та Північної Ірландії)  
The University School of Occupational Safety Management in Katowice  
(Польща)  
Academy of Management and Administration in Opole (Польща)  
University of Economics in Bratislava (Словаччина)  
Scientific Center of Innovative Research (Естонія)  
Information Systems Management Institute (Латвія)  
Eurasian National University them. L. N. Gumilev (Казахстан)**

## **МАТЕРІАЛИ**

**III Міжнародної науково-практичної конференції «Стратегічний менеджмент агропродовольчої сфери в умовах глобалізації економіки: безпека, інновації, лідерство»**

**23 вересня 2025 року**

**Полтава 2025**

УДК 005. 21 : 338. 43 : 005. 591. 6 /. 934 : 316. 46  
DOI: <https://doi.org/10.32782/23-09-25-2>

**Стратегічний менеджмент агропродовольчої сфери в умовах глобалізації економіки: безпека, інновації, лідерство: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції, 23 вересня 2025 р. Полтава : ПДАУ, 2025. Том 2. 363 с.**

У матеріалах конференції розглядаються безпекові та інноваційні особливості стратегічного менеджменту агропродовольчої сфери в умовах актуалізації лідерства в глобальній економіці; практичні рекомендації щодо адаптації, протидії ризикам та підвищення ефективності розвитку суб'єктів господарювання.

Збірник розрахований на науково-педагогічних працівників, аспірантів, здобувачів закладів вищої освіти, фахівців-практиків.

***Редакційна колегія:***

**О. А. Галич**, к.е.н., професор, ректор Полтавського державного аграрного університету,

**В. І. Аранчій**, к.е.н., професор, перший проректор Полтавського державного аграрного університету,

**Т. В. Воронько-Невіднича**, д.е.н., доцент, завідувач кафедри менеджменту ім. І.А. Маркіної Полтавського державного аграрного університету,

**V. Riashchenko** – dr.oec., prof., expert of Latvian Council of Science, ISMA University of Applied Science,

**М. В. Зось-Кіор**, д.е.н., професор, професор кафедри менеджменту ім. І. А. Маркіної Полтавського державного аграрного університету,

**Д. В. Дячков**, д.е.н., професор, професор кафедри менеджменту ім. І. А. Маркіної Полтавського державного аграрного університету,

**Н. В. Баган**, PhD з економіки, доцент кафедри менеджменту ім. І. А. Маркіної Полтавського державного аграрного університету

Матеріали друкуються мовою оригіналів.

За виклад, зміст і достовірність матеріалів відповідають автори.

© Розповсюдження та тиражування без офіційного дозволу ПДАУ заборонено

аграрної сфери в умовах реалізації національної системи стійкості. *Економіка та суспільство*, 2023, 56. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-56-144>

О. Копішинська, к. ф.-м. н., доцент,  
М. Гарнаженко, здобувач вищої освіти СВО магістр,  
*Полтавський державний аграрний університет,  
м. Полтава, Україна*

## **ІНТЕГРОВАНІ ЦИФРОВІ СЕРВІСИ ДЛЯ АГРОАНАЛІТИКИ ТА МОНІТОРИНГУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР**

Смарт-технології займають важливе місце в галузі сільського господарства, де вони здатні забезпечити високий рівень автоматизації, точності та ефективності. Точне землеробство є ключовим напрямом у цифровій трансформації сільського господарства і базується на аналізі просторових та часових даних про поля із урахуванням мінливості та неоднорідності навколишнього середовища [1-2]. Враховуючи важливість підвищення виробництва продуктів харчування для зростаючої чисельності населення планети та збереження природних ресурсів, наковці активно досліджують та використовують методи моніторингу і аналізу великих даних для підтримки прийняття рішень. Ґрунтовний огляд опублікованих робіт про методи обробки великих даних та їх ефективність, доцільність, інструменти, наприклад, представлено авторами [3].

Мета роботи – продемонструвати можливості застосування статистичних методів аналізу даних для оцінювання тенденцій погодних умов, визначення кореляції врожайності з кількістю опадів, прогнозування урожайності.

Кліматичні умови значною мірою впливають на динаміку росту рослин, розвиток хвороб, строки посіву, режим зрошення, а також очікувану врожайність. Саме тому регулярне відстеження різних метеопказників - температури, опадів, вологості ґрунту, сонячної радіації - є базою для побудови адаптивної стратегії управління агротехнологіями [4].

Не дивлячись на широкий спектр спеціалізованого

програмного забезпечення (ПЗ), чимало фермерських господарств не можуть дозволити їх використання в повній мірі, не мають власних метеостанцій, платних підписок на супутникові знімки та інші сервіси. В таких випадках джерелом даних можуть бути використані бібліотеки даних, що є у відкритому доступі, а здійснити аналіз таких даних за допомогою стандартного офісного прикладного ПЗ.

Низький поріг входу до цифрового аналізу забезпечується такими інструментами, як Google Таблиці та Microsoft Excel, які дозволяють швидко обробляти масиви погодних і агрономічних даних. У сільському господарстві вони використовуються для:

- 1) обчислення середніх значень, сумарних опадів, амплітуд;
- 2) виявлення аномальних погодних явищ через умовні формули (IF, AVERAGE, STDEV, TREND);
- 3) побудови регресійних моделей для короткострокового прогнозу врожайності;
- 4) аналізу кореляцій між кліматичними показниками та агроєфективністю.

Розглянуто вирішення задачі щодо аналізу впливу середніх погодних показників в одному з регіонів України на фактичну врожайність кукурудзи. Усі приклади базуються виключно на відкритих наборах даних: добові метеопостереження завнтажено з Visual Crossing Weather (CSV) [5]; фактична врожайність кукурудзи в Полтавській області за 2017–2024 рр. з порталу регіональної статистики (області України) [6]. Фрагмент таблиці з формалізованим набором даних та проведеним аналізом погодних аномалій показано на рис. 1.

	A	B	C	D	E	F
1	datetime	temp	precip	windspeed	Spring_anomaly	Heavy_rain
2	2017-01-01	-2.9	0.2	11.2		0
3	2017-01-02	0.1	0.1	18		0
70	2017-03-10	7	0	19.4		0
71	2017-03-11	6	0	25.2		0
72	2017-03-12	3.6	0	22.3	Cold	0
73	2017-03-13	4.3	0	21.6	Cold	0

Рис. 1. Аналіз весняних погодних аномалій за даними погоди

Як видно, доволі значний набір даних (щоденні показники за 4 роки) може бути проаналізований в Google Таблиці завдяки формулам та функціям IF, AND, MONTH. Окрім оцінки “Cold”, “Heat” можна додати інші варіанти. Показники середньої температури за рік, сумарної кількості опадів за рік і т. ін. також зручно проаналізувати завдяки функціям Google Таблиці.

На основі попередньої обробки даних доцільно провести статистичний аналіз існування зв'язку між показниками середньої температури та урожайності культур, середньорічної кількості опадів та урожайності. Для встановлення тісноти зв'язку між двома рядами даних достатньо використати функцію CORREL(), як показано на рис. 2.

G3    ▾    fx    =CORREL(\$C\$2:\$C\$9,\$E\$2:\$E\$9)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Year	AvgTemp_C	TotalPrecip_mm	AvgWind_mps	Corn_Yield_t_ha			
2	2017	9.904931507	480.2	19.85506849	5.04		-0.3896040326	
3	2018	9.535890411	641.5	17.94657534	8.22		0.688308761	
4	2019	10.59068493	458.2	17.81205479	6.98			
5	2020	10.75245902	498.6	18.3079235	5.48		0.1684658156	0.005792377948
6	2021	9.269589041	675.4	17.84958904	6.79		0.6367157066	0.003252236728
7	2022	9.774794521	779.6	19.19863014	7.24		0.4810350357	0.9623183731
8	2023	10.47780822	746	18.99369863	7.79		2.31728088	5
9	2024	11.5931694	372.3	18.48087432	5.8		4.291866744	4.630283256

Рис. 2. Показники кореляції середньорічної температури та урожайності, середньорічної кількості опадів та урожайності

Коефіцієнт кореляції між середньорічною кількістю опадів та урожайністю кукурудзи становить  $k=0.69$  (\$G\$3), що свідчить про достатньо високу тісноту і необхідність врахування такого фактора при проведенні агрономічних заходів.

Між середньорічною температурою та урожайністю існує помірна обернена залежність  $k=-0.39$  (\$G\$2), яка демонструє що, спекотні роки знижують урожайність, тому варто аналізувати й інші температурні показники життєвого циклу культури.

Функція LINEST в Microsoft Excel та Google є потужним інструментом статистичного аналізу, який дозволяє виконувати множинну лінійну регресію з високою точністю та швидкістю. Функція є надзвичайно корисною для моделювання залежностей між урожайністю культур та кліматичними факторами: річною кількістю опадів і середньорічною

температурою. Множинна лінійна регресія, реалізована через LINEST, дозволяє:

1) визначити вплив кожного незалежного фактора окремо, контролюючи вплив інших змінних;

2) отримати коефіцієнти регресії, які інтерпретуються як середній приріст (або зниження) урожайності при зміні відповідного чинника на одну одиницю;

3) оцінити статистичну значущість моделі за допомогою  $R^2$ , стандартної похибки та F-статистики;

4) швидко обробляти реальні дані, не вдаючись до складного програмування чи використання спеціалізованих пакетів (напр. R, Python).

У наукових і практичних дослідженнях було показано, що моделі з використанням LINEST здатні з достатнім рівнем точності прогнозувати врожайність.

Отримані результати ілюструють, як вчені-аграрії можуть ефективно використовувати основні статистичні інструменти для прийняття рішень залежно від погодних умов.

### **Список використаних джерел:**

1. Lal, R., & Stewart, B.A. (Eds.). *Soil-Specific Farming: Precision Agriculture* (1st ed.), Boca Raton: CRC Press, 2015. 431 p. <https://doi.org/10.1201/b18759>.

2. Auernhammer H. Precision farming – the environmental challenge. *Computers and Electronics in Agriculture*, 2001.Vol. 30. Issues 1–3. pp. 31–43. [https://doi.org/10.1016/S0168-1699\(00\)00153-8](https://doi.org/10.1016/S0168-1699(00)00153-8).

3. Andreas Kamilaris, Andreas Kartakoullis, Francesc X. Prenafeta-Boldú. A review on the practice of big data analysis in agriculture. *Computers and Electronics in Agriculture*, 2017.Vol. 143. pp. 23-37, <https://doi.org/10.1016/j.compag.2017.09.037>

4. Manzoor, M. F, “A Review of Machine Learning Techniques for Precision Agriculture and Crop Yield Prediction.”, *Premier Journal of Plant Biology*, 2024;1:100005. DOI: [10.70389/PJPB.100005](https://doi.org/10.70389/PJPB.100005).

5. Total Weather Data.Visual Crossing. URL: <https://www.visualcrossing.com/weather-data/> (дата звернення 16.07.2025).

6. Superagronom.com. URL: <https://surli.cc/ucbslm> (дата звернення 16.07.2025).

**ЗМІСТ**  
**СЕКЦІЯ 5. ТРЕНДИ РОЗВИТКУ DIGITAL-  
МАРКЕТИНГОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В  
АГРОПРОДОВОЛЬЧІЙ СФЕРІ В ІНТЕГРАЦІЙНИХ  
ПЕРСПЕКТИВАХ**

<i>O. Galych</i> STATE SUPPORT TO THE AGRICULTURAL SECTOR IN CONDITIONS OF MARTIAL STATE.....	4
<i>O. Karpenko, I. Karpenko</i> SUSTAINABLE MARKETING AS THE BASIS FOR BUILDING RELATIONSHIPS WITH CONSUMERS IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION.....	6
<i>R. Protas, Y. Ponochovnyi</i> ECONOMIC ASSESSMENT OF THE EFFICIENCY OF CRM SYSTEMS WITH BIG DATA INTEGRATION.....	8
<i>Anna Sobczyk-Kolbuch, Małgorzata Ruprich, Olena Trokhymets</i> EMERGING TRENDS IN DIGITAL MARKETING TECHNOLOGIES FOR THE AGRI-FOOD SECTOR: AN INTEGRATIVE PERSPECTIVE.....	12
<i>A. Безніщенко, М. Сисюк</i> СУТНІСТЬ ТА РОЛЬ МОТИВАЦІЙНОГО МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА.....	16
<i>О. Вдовиченко</i> ЕКСПОРТНИЙ ПОТЕНЦІАЛ АГРАРНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	18
<i>Т. Воронько-Невіднича, А. Герасько, В. Ярош</i> РОЗВИТОК ТА ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ DIGITAL- МАРКЕТИНГОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АГРОПРОДОВОЛЬЧІЙ СФЕРІ.....	21

<i>К. Тюрєнкова, В. Кушнірук</i> ІНСТРУМЕНТИ ЛОГІСТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В СИСТЕМІ АГРОПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ.....	244
<i>С. Чуприна</i> ЦИФРОВІЗАЦІЯ МЕДИЦИНИ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ.....	246
<i>О. Школьний</i> ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ГЛОБАЛЬНИХ АГРОПРОДОВОЛЬЧИХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАННЯ.....	249
<i>Я. Шостак, О. Богаєнко, О. Лега</i> ЕКОНОМІЧНА ДІАГНОСТИКА РЕЗУЛЬТАТІВ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ В УМОВАХ SMART-ЕКОНОМІКИ ТА РИЗИКІВ.....	251

## **СЕКЦІЯ 8. РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕФЕКТИВНОГО АГРАРНОГО БІЗНЕСУ**

<i>Badri Gechbaia, Tumur Ishcheikin</i> PROSPECTS OF IMPLEMENTING MODERN DIGITAL TOOLS IN THE AGRICULTURAL SECTOR OF UKRAINE.....	256
<i>I. Mihus</i> DIGITALIZATION OF CORPORATE GOVERNANCE IN AGRICULTURAL CORPORATIONS IN THE EU: STRATEGIC DIRECTIONS AND REGULATORY FRAMEWORK.....	258

<i>Д. Дячков, В. Синенко</i>	
ПОЛІТИКА УПРАВЛІННЯ ЦИФРОВІЗАЦІЄЮ ПІДПРИЄМСТВ В СФЕРІ НАДАННЯ МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ УКРАЇНИ.....	279
<i>В. Євченко</i>	
ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ЯК ІНСТРУМЕНТ КОНТРОЛЮ ЕФЕКТИВНОСТІ ДЕРЖАВНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ.....	283
<i>Т. Іщайкін</i>	
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ УКРАЇНИ.....	286
<i>В. Кінятков</i>	
СТРАТЕГІЇ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ.....	288
<i>О. Копішинська, М. Гарнаженко</i>	
ІНТЕГРОВАНІ ЦИФРОВІ СЕРВІСИ ДЛЯ АГРОАНАЛІТИКИ ТА МОНІТОРИНГУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР.....	291
<i>І. Кошкалда, О. Домбровська</i>	
ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СУЧАСНІ ГОСПОДАРСЬКІ СИСТЕМИ ЄВРОПИ.....	295
<i>А. Кузьменко</i>	
РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕФЕКТИВНОГО АГРАРНОГО БІЗНЕСУ.....	297
<i>Д. Курій</i>	
ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ У РОЗВИТКУ БІЗНЕСУ.....	306