



МАТЕРІАЛИ міжнародної науково- практичної конференції «ПЕРСПЕКТИВИ ТА ЗАГРОЗИ ДЛЯ АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЗЕЛЕНОЇ УГОДИ»

21-22 травня 2026 р.
Київ-2026



Leibniz Institute of Agricultural Development
in Transition Economies



Latvia University
of Life Sciences
and Technologies



WARSAW
UNIVERSITY
OF LIFE SCIENCES



SUA
Slovak University
of Agriculture
in Nitra



WEIHENSTEPHAN - TRIESDORF
University of Applied Sciences



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЛЕЙБНІЦ-ІНСТИТУТ АГРАРНОГО РОЗВИТКУ
В КРАЇНАХ З ПЕРЕХІДНОЮ ЕКОНОМІКОЮ (НІМЕЧЧИНА)

УНІВЕРСИТЕТ ПРИКЛАДНИХ НАУК ВАЙЄНШТЕФАН-ТРИЗДОРФ (НІМЕЧЧИНА)

ВАРШАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУК ПРО ЖИТТЯ (ПОЛЬЩА)

СЛОВАЦЬКИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ В НІТРІ (СЛОВАЧЧИНА)

ЛАТВІЙСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУК ПРО ЖИТТЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ (ЛАТВІЯ)

ШВЕДСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТУ АГРАРНИХ НАУК (ШВЕЦІЯ)

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет аграрного менеджменту

Кафедра адміністративного менеджменту та
зовнішньоекономічної діяльності



МАТЕРІАЛИ

МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

**«ПЕРСПЕКТИВИ ТА ЗАГРОЗИ ДЛЯ
АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ
В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ
ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЗЕЛЕНОЇ УГОДИ»**

21-22 травня 2026 р.

Київ
НУБіП України
2026

УДК 338.43:339.9:502.131.1(4-6ЄС:477)
ISBN 978-617-8928-38-4

Затверджено та рекомендовано до друку
Вченою радою факультету аграрного менеджменту
Національного університету біоресурсів
і природокористування України
(Протокол №11 від 18 червня 2026 р.)

Перспективи та загрози для агропродовольчого сектору України в умовах реалізації Європейської зеленої угоди: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 21-22 травня 2026 р.). Київ: НУБіП України, 2026. 357 с.

ISBN 978-617-8928-38-4

**В рамках реалізації проекту Європейського Союзу
ЕРАЗМУС+ Модуль Жана Моне у галузі вищої освіти
101176557 – EGDUA – ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH
«Європейська зелена угода: від теорії до практики в агропродовольчому
секторі України»**

Співфінансується Європейським Союзом. Проте висловлені погляди та думки належать лише авторам і не обов'язково відображають погляди Європейського Союзу чи Європейського виконавчого агентства з питань освіти та культури (ЕАСЕА). Ні Європейський Союз, ні орган, що надає право, не можуть нести за них відповідальність

© Кафедра адміністративного менеджменту
та зовнішньоекономічної діяльності НУБіП України, 2026
© Автори матеріалів, 2026

NATIONAL UNIVERSITY OF LIFE AND ENVIRONMENTAL SCIENCES OF UKRAINE
LEIBNIZ INSTITUTE OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT IN TRANSITION
ECONOMIES (GERMANY)
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES WEIHENSTEPHAN-TRIESDORF (GERMANY)
WARSAW UNIVERSITY OF LIFE SCIENCES (POLAND)
SLOVAK UNIVERSITY OF AGRICULTURE IN NITRA (SLOVAKIA)
LATVIA UNIVERSITY OF LIFE SCIENCES AND TECHNOLOGIES (LATVIA)
SWEDISH UNIVERSITY OF AGRICULTURAL SCIENCES (SWEDEN)
SUMY NATIONAL AGRARIAN UNIVERSITY
OLES HONCHAR DNIPRO NATIONAL UNIVERSITY
VINNITSA NATIONAL AGRARIAN UNIVERSITY
BILA TSEKVA NATIONAL AGRARIAN UNIVERSITY
STATE UNIVERSITY OF TRADE AND ECONOMICS
UZHHOROD NATIONAL UNIVERSITY

Faculty of Agricultural Management

Department of Administrative Management and International Activity



COLLECTION OF PROCEEDINGS

of INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

**«PROSPECTS AND THREATS FOR THE UKRAINIAN
AGRI-FOOD SECTOR IN TERMS OF THE EUROPEAN
GREEN DEAL»**

21-22 May 2026

Kyiv
NUBiP of Ukraine
2026

UDC 338.43:339.9:502.131.1(4-6ЄC:477)
ISBN 978-617-8928-38-4

Confirmed and recommended for publication
by the Academic Council of the Faculty of Agricultural Management
of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
(*Minutes No11, dated 18 June 2026*)

Prospects and threats for the Ukrainian agri-food sector in terms of the European Green Deal: Collection of Proceedings of International Scientific and Practical Conference (Kyiv, 21-22 May, 2026). Kyiv: NUBiP of Ukraine, 2026. 357 p.

ISBN 978-617-8928-38-4

as part of the project
101176557 – EGDUA – ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH
«European Green Deal: from theory to practice
in the agri-food sector of Ukraine»
within the European Union Project Erasmus+ Jean Monnet Actions in the field
of Higher Education

Co-funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the authors only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them

© Department of Administrative Management and International Activity,
NUBiP of Ukraine, 2026
© Authors of the papers, 2026

НАУКОВО-РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

ЛАБЕНКО Олександр, проректор з науково-педагогічної роботи та міжнародної діяльності Національного університету біоресурсів і природокористування України (м. Київ, Україна)
 БОНДАРЕНКО Валерій, декан факультету аграрного менеджменту Національного університету біоресурсів і природокористування України (м. Київ, Україна)
 ПЕРЕХОЖУК Олександр, старший науковий співробітник Лейбніц-Інституту аграрного розвитку в країнах з перехідною економікою (м. Галле, Німеччина)
 ЗЕВЕРТЕ-РІВЗА Сандія, дослідник Латвійського університету наук про життя та технологій (м. Єлгава, Латвія)
 ШЛАУДЕРЕР Ральф, відповідальний за міжнародні навчальні проекти та співпрацю Університету прикладних наук Вайєнштефан-Тріздорф з питань національної та міжнародної післядипломної освіти (м. Вайденбах, Німеччина)
 ГОРСЬКА Єлена, декан факультету економіки та менеджменту Словацького аграрного університету в Нітрі (м. Нітра, Словаччина)
 ГРИГОРУК Матеуш, директор Центру досліджень клімату Варшавського університету наук про життя (м. Варшава, Польща)
 ДРЕЄРСЬКА Ніна, дослідник та академічний викладач Центру досліджень клімату Варшавського університету наук про життя (м. Варшава, Польща)
 ЗАМАРАЦЬКА Галія, доцент та фахівець із зовнішніх зв'язків у сфері якості харчових продуктів Шведського університету аграрних наук (м. Уппсала, Швеція)
 ДАНЬКО Юрій, проректор з міжнародної та наукової діяльності Сумського національного аграрного університету (м. Суми, Україна)
 ЗІНЧЕНКО Ольга, в. о. завідувача кафедри маркетингу та логістики Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара (м. Дніпро, Україна)
 ЛОГОША Роман, завідувач кафедри аграрного менеджменту та маркетингу Вінницького національного аграрного університету (м. Вінниця, Україна)
 СОКОЛЬСЬКА Тетяна, завідувач кафедри публічного управління, адміністрування та міжнародної економіки Білоцерківського національного аграрного університету (м. Біла Церква, Україна)
 ТАНКЛЕВСЬКА Наталія, професор кафедри економіки та фінансів підприємства Державного торговельно-економічного університету (м. Київ, Україна)
 ФРІДМАНСЬКИЙ Роман, професор кафедри конституційного права та порівняльного правознавства Ужгородського національного університету (м. Ужгород, Україна)
 ОТЧЕНАШКО Володимир, начальник науково-дослідної частини Національного університету біоресурсів і природокористування України (м. Київ, Україна)

Організаційний комітет конференції:

КОВТУН Олена, завідувач кафедри адміністративного менеджменту та зовнішньоекономічної діяльності НУБіП України, к.е.н., доцент
 ДІБРОВА Лариса, доцент кафедри адміністративного менеджменту та зовнішньоекономічної діяльності НУБіП України, к.е.н., доцент
 ЖЕМОЙДА Олександр, професор кафедри адміністративного менеджменту та зовнішньоекономічної діяльності НУБіП України, д.е.н., професор
 МОСТЕНСЬКА Тетяна, професор кафедри адміністративного менеджменту та зовнішньоекономічної діяльності НУБіП України, д.е.н., професор
 КОВАЛЕНКО Наталія, доцент кафедри адміністративного менеджменту та зовнішньоекономічної діяльності НУБіП України, к.е.н., доцент
 КОСТЮК Ольга, доцент кафедри адміністративного менеджменту та зовнішньоекономічної діяльності НУБіП України, к.е.н., доцент
 КУЗЬМЕНКО Сергій, доцент кафедри адміністративного менеджменту та зовнішньоекономічної діяльності НУБіП України, к.е.н., доцент
 МІЩЕНКО Іван, доцент кафедри адміністративного менеджменту та зовнішньоекономічної діяльності НУБіП України, к.е.н., доцент

ОСТАПЧУК Анатолій, доцент кафедри адміністративного менеджменту та зовнішньоекономічної діяльності НУБіП України, к.е.н., доцент

РАЛКО Олександра, доцент кафедри адміністративного менеджменту та зовнішньоекономічної діяльності НУБіП України, к.е.н., доцент

ТЮРІНА Альона, доцент кафедри адміністративного менеджменту та зовнішньоекономічної діяльності НУБіП України, к.е.н., доцент

ФАЙЧУК Олександр, доцент кафедри адміністративного менеджменту та зовнішньоекономічної діяльності НУБіП України, к.е.н., доцент

ЧОРНЕНЬКА Людмила, доцент кафедри адміністративного менеджменту та зовнішньоекономічної діяльності НУБіП України, к.е.н., доцент

ЯНЧЕВСЬКИЙ Руслан, доцент кафедри адміністративного менеджменту та зовнішньоекономічної діяльності НУБіП України, к.е.н., доцент

ПЛИС Олександра, лаборант кафедри адміністративного менеджменту та зовнішньоекономічної діяльності НУБіП України

SCIENTIFIC EDITORIAL BOARD

LABENKO Oleksandr, Vice-Rector for Scientific and Pedagogical Work and International Affairs at the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (Kyiv, Ukraine)

BONDARENKO Valerii, Dean of the Faculty of Agricultural Management at the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (Kyiv, Ukraine)

PEREKHOZHUK Oleksandr, Senior Research Fellow at the Leibniz Institute of Agricultural Development in Transition Economies (Halle (Saale), Germany)

ZEVERTE-RIVZA Sandija, Researcher at the Latvian University of Life Sciences and Technologies (Jelgava, Latvia)

SCHLAUDERER RALF, Head of International Educational Projects and Cooperation at the Weihenstephan-Triesdorf University of Applied Sciences, responsible for national and international continuing education (Weidenbach, Germany)

GORSKA Elena, Dean of the Faculty of Economics and Management at the Slovak University of Agriculture in Nitra (Nitra, Slovakia)

GRYGORUK Mateusz Professor, Director of the Centre for Climate Research at the Warsaw University of Life Sciences (Warsaw, Republic of Poland)

DREJERSKA Nina, researcher and academic instructor at the Center for Climate Research at the Warsaw University of Life Sciences (Warsaw, Republic of Poland)

ZAMARATSKAIA Galia, researcher and external collaboration specialist in food quality at the Swedish University of Agricultural Sciences (Uppsala, Sweden)

DANKO Yuriy, Vice Rector for International and Research Affairs at Sumy National Agrarian University (Sumy, Ukraine)

ZINCHENKO Olga, Acting Head of the Department of Marketing and Logistics at Oles Honchar Dnipro National University (Dnipro, Ukraine)

LOGOSHA Roman, Head of the Department of Agricultural Management and Marketing at Vinnytsia National Agrarian University (Vinnytsia, Ukraine)

SOKOLSKA Tetyana, Head of the Department of Public Administration, Management, and International Economics at Bila Tserkva National Agrarian University (Bila Tserkva, Ukraine)

TANKLEVSKA Natalia, Professor in the Department of Business Economics and Finance at the State University of Trade and Economics (Kyiv, Ukraine)

FRIDMANSKY Roman, Professor in the Department of Constitutional Law and Comparative Law at Uzhhorod National University (Uzhhorod, Ukraine)

OTCHENASHKO Volodymyr, Head of the Scientific and Research Department at the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (Kyiv, Ukraine)

Conference organizing committee:

KOVTUN Olena, Head of the Department of Administrative Management and International Activity NUBiP of Ukraine, PhD in Economics, Associate Professor

DIBROVA Larysa, Associate Professor of the Department of Administrative Management and International Activity NUBiP of Ukraine, PhD in Economics, Associate Professor

ZHEMOYDA Oleksandr, Professor of the Department of Administrative Management and International Activity NUBiP of Ukraine, Doctor of Economic Sciences, Professor

MOSTENSKA Tetiana, Professor of the Department of Administrative Management and International Activity NUBiP of Ukraine, Doctor of Economic Sciences, Professor

KOVALENKO Nataliia, Associate Professor of the Department of Administrative Management and International Activity NUBiP of Ukraine, PhD in Economics, Associate Professor

KOSTYUK Olga, Associate Professor of the Department of Administrative Management and International Activity NUBiP of Ukraine, PhD in Economics, Associate Professor

KUZMENKO Serhii, Associate Professor of the Department of Administrative Management and International Activity NUBiP of Ukraine, PhD in Economics, Associate Professor

MISHCHENKO Ivan, Associate Professor of the Department of Administrative Management and International Activity NUBiP of Ukraine, PhD in Economics, Associate Professor

OSTAPCHUK Anatoliy, Associate Professor of the Department of Administrative Management and International Activity NUBiP of Ukraine, PhD in Economics, Associate Professor
RALKO Oleksandra, Associate Professor of the Department of Administrative Management and International Activity NUBiP of Ukraine, PhD in Economics, Associate Professor
TIURINA Alona, Associate Professor of the Department of Administrative Management and International Activity NUBiP of Ukraine, PhD in Economics, Associate Professor
FAICHUK Oleksandr, Associate Professor of the Department of Administrative Management and International Activity NUBiP of Ukraine, PhD in Economics, Associate Professor
CHORNENKA Liudmyla, Associate Professor of the Department of Administrative Management and International Activity NUBiP of Ukraine, PhD in Economics, Associate Professor
YANCHEVSKY Ruslan, Associate Professor of the Department of Administrative Management and International Activity NUBiP of Ukraine, PhD in Economics, Associate Professor
PLYS Oleksandra, laboratory assistant of the Department of Administrative Management and International Activity NUBiP of Ukraine

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1 НОВА СПІЛЬНА АГРАРНА ПОЛІТИКА ЄС: УРОКИ ДЛЯ УКРАЇНИ

ЯРОШКО М., БАЛАНОВСЬКА Т. ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ АГРАРНОЮ СФЕРОЮ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ СПІЛЬНОЇ АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ЄС НА 2028-2034 РОКИ	15
VOITENKO L., USHCHAPIVSKA T., PROKOPCHUK N., ABAVBARCHUK L. BRIDGING THE GAP: METHODOLOGICAL DISCREPANCIES AND A BOTTOM-UP SOLUTION FOR IMPLEMENTATION THE NITRATES DIRECTIVE IN UKRAINE	19
АРБУЗОВА Т. ТРАНСФОРМАЦІЯ СПІЛЬНОЇ АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ЄС: КЛЮЧОВІ ПРІОРИТЕТИ ТА ІМПЛІКАЦІЇ ДЛЯ УКРАЇНИ	23
ЧУМАЧЕНКО О., ГУНЬКО Л., КОРБУТ Н. РЕГУЛЮВАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН У ДЕРЖАВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ В КОНТЕКСТІ СПІЛЬНОЇ АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ	27
ЦЕРІНГ Є., ФАЙЧУК О. ІНСТИТУЦІЙНА ТА ЕКОНОМІЧНА АДАПТАЦІЯ АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ ДО ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО КУРСУ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ З ДОСВІДОМ ПОЛЬЩІ	32
ПОНОМАРЕНКО Т., ТКАЧУК В. АДАПТАЦІЯ МЕХАНІЗМІВ НОВОЇ СПІЛЬНОЇ АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ЄС У ТРАНСФОРМАЦІЇ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНИ	36
СОКОЛЬСЬКА Т. ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ТРАНСФОРМАЦІЄЮ АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЗЕЛЕНОЇ УГОДИ	41
ПОЛІЩУК С., БІЛИК О. ІНСТРУМЕНТИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ У РЕАЛІЗАЦІЇ СПІЛЬНОЇ АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ЄС: ДОСВІД ДЛЯ УКРАЇНИ	45
МАКАРЧУК О., РУДЬ А. ЄВРОПЕЙСЬКІ ПІДХОДИ ДО РЕГУЛЮВАННЯ АГРАРНОГО СЕКТОРУ: ПЕРСПЕКТИВИ ДЛЯ УКРАЇНИ	48
КЛИМЕНКО М., ДІБРОВА Л. ЕКОНОМІЧНІ МЕХАНІЗМИ УПРАВЛІННЯ ЦІНОВИМИ РИЗИКАМИ АГРАРНОГО РИНКУ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЗЕЛЕНОЇ УГОДИ	50
ЙОЄНКО М., КОВАЛЕНКО Н. ОЦІНКА МОЖЛИВОСТЕЙ ОТРИМАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ВИГОДИ ВІД АГРАРНИХ ВІДХОДІВ В УКРАЇНІ В КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ БІЗНЕС-МОДЕЛІ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ	54
ПОПОВА О. РЕФОРМУВАННЯ САП ЄС У КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО КУРСУ	56
ІВЛІЄВА В. СПІЛЬНА АГРАРНА ПОЛІТИКА ЄС: ІНСТРУМЕНТИ ЗЕЛЕНОГО ПЕРЕХОДУ ТА АДАПТАЦІЯ УКРАЇНИ	59
ТЕРЛЕЦЬКА М., ДРАМАРЕЦЬКА К. ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЧНИХ ПІДХОДІВ ДО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ЕКОНОМІКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛУ: ВИКЛИКИ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЗЕЛЕНОЇ УГОДИ	62
КУЧЕР Т., ПАНЧУК Т. ОПТИМІЗАЦІЯ ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР В КОНТЕКСТІ ВИМОГ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЗЕЛЕНОЇ УГОДИ	65
ЗВАРУН Б., ФАЙЧУК О. ЕКО-СХЕМИ ЯК ІНСТРУМЕНТ РЕАЛІЗАЦІЇ ЗЕЛЕНОЇ АРХІТЕКТУРИ СПІЛЬНОЇ АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ЄС	70
ІВАНОВСЬКИЙ А. ВПЛИВ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЗЕЛЕНОЇ УГОДИ НА РОЗВИТОК СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ СТАЛОГО АГРОВИРОБНИЦТВА	72

ПАНАСЮК В. ТРАНСФОРМАЦІЯ АГРАРНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ: ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ ПІДХОДІВ ТА ІНСТРУМЕНТІВ АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ЄС	75
--	----

СЕКЦІЯ 2

ЗЕЛЕНЕ ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ І ЗЕЛЕНІ ФІНАНСИ АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО СЕКТОРУ

БОБЕР І., БОБЕР А. ЗЕЛЕНЕ ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ ТА РОЗВИТОК ЗЕЛЕНИХ ФІНАНСІВ У АГРОПРОДОВОЛЬЧОМУ СЕКТОРІ: СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ДЛЯ УКРАЇНИ	81
ВІНУН Д., ЯНЧЕВСЬКИЙ Р. MONETARY CONDITIONS, COST OF DEBT AND INVESTMENT ACTIVITY OF AN AGRI-INDUSTRIAL ENTERPRISE IN THE CONTEXT OF SUSTAINABILITY-LINKED FINANCING: THE CASE OF ASTARTA-KYIV	84
АБРАМОВИЧ К., МАЗУРЕНКО В. ВПЛИВ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЗЕЛЕНОЇ УГОДИ НА ІНТЕГРАЦІЮ АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ У ГЛОБАЛЬНІ ЛАНЦЮГИ ДОДАНОЇ ВАРТОСТІ	88
БАРИЛОВИЧ О. ЕКОЛОГО-ВІДПОВІДАЛЬНИЙ МАРКЕТИНГ ПІДПРИЄМСТВ АГРАРНОЇ СФЕРИ	94
БОЙКО Г. ЗМІШАНИЙ Т-2 І ЗЕАРАЛЕНОНОТОКСИКОЗ КУРЕЙ-БРОЙЛЕРІВ ЯК ФАКТОР РИЗИКУ ЗЕЛЕНОГО ТВАРИННИЦТВА В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЗЕЛЕНОЇ УГОДИ В УКРАЇНІ	97
ВОРОБІЙОВА С., СМІРНОВА Т. ПРИНЦИПИ ЕКОЛОГІЧНОГО МАРКЕТИНГУ В РОЗРОБЦІ НОВИХ ТОВАРІВ	101
ГОПКА М. ОБІЗНАНІСТЬ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ ЩОДО ВИМОГ ЄС ЯК ПЕРЕДУМОВА ВПРОВАДЖЕННЯ СТАЛИХ ВИРОБНИЧИХ ПРАКТИК	104
ГРИЩЕНКО А., ТЮРІНА А. CARBON REMOVAL CERTIFICATION FRAMEWORK ЯК НОВИЙ СТАНДАРТ ЯКОСТІ ВУГЛЕЦЕВИХ ОДИНИЦЬ	109
ДІБРОВА М. РОЗВИТОК ЕКСПОРТНОГО ПОТЕНЦІАЛУ АГРАРНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО КУРСУ	112
ДМИТРЕНКО Д., МОСКВІЧОВА О. МАРКЕТИНГОВА ЦІННІСТЬ “ЗЕЛЕНОГО” БРЕНДУ ЯК ФАКТОР ЗАЛУЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙ В АГРОПРОДОВОЛЬЧИЙ СЕКТОР УКРАЇНИ	116
КИРИЧЕНКО А. ТОРГІВЛЯ ОРГАНІЧНИМИ ТОВАРАМИ ЯК ДРАЙВЕР ЗЕЛЕНОГО ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ	119
КОНОПЛЯСТИЙ А., ФАЙЧУК О. ЕКОНОМІЧНІ ВАЖЕЛІ РЕГУЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ РИНКУ БІОМЕТАНУ В УКРАЇНІ	124
КОРБУТ Н. НАДРОКОРИСТУВАННЯ КРАЇН ЄС В КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО КУРСУ	127
КУДЛАНОВА К., ПАЩЕНКО О. АГРОСЕКТОР ЯК ВИРОБНИК ЕНЕРГІЇ: БІОМЕТАНУ ТА БІОПАЛИВА В КОНТЕКСТІ ДЕКАРБОНАЦІЇ	130
ЛУЖАНСЬКИЙ В., ДІБРОВА А. ТРАНСФОРМАЦІЯ КОНКУРЕНТНИХ ПОЗИЦІЙ ЯБЛУК УКРАЇНИ НА РИНКУ ЄС В УМОВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО КУРСУ	135
МАСЛАК Н. ТРАНСФОРМАЦІЯ ФІНАНСОВОГО МЕХАНІЗМУ СТАЛОГО РОЗВИТКУ АПК УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ВИМОГ EUROPEAN GREEN DEAL	138
МОРОЗ М., ДІБРОВА А. ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО КУРСУ: ВИКЛИКИ ТА НАПРЯМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	143
МУЗИКА П., СОЛОМОНКО Д. ФЕРМЕРСЬКІ ГОСПОДАРСТВА У СТРАТЕГІЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ	146

NAHORNYI V. OPTIMIZATION MODELING OF SOCIALIZATION COSTS FOR UKRAINIAN AGRIBUSINESS IN THE CONTEXT OF GREEN ECONOMIC GROWTH: THE ROLE OF CAPITAL SIZE AND ACCESS TO GREEN CREDIT RESOURCES	149
НАЙДА А., НАЙДА І. ESG-ПІДХОДИ У РОЗВИТКУ АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО БІЗНЕСУ: СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВИКЛИКИ	152
ПІКУЛІНА М. ЕКОНОМІЧНА ДИПЛОМАТІЯ В УМОВАХ ВІЙНИ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СТРАТЕГІЙ ЄС ТА США ЩОДО ФІНАНСУВАННЯ “ЗЕЛЕНОЇ” ВІДБУДОВИ АГРОСЕКТОРУ УКРАЇНИ	157
ПЛАХОТНЮК Х., КОВАЛЕНКО Н. ЗЕЛЕНІ ОБЛІГАЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФІНАНСУВАННЯ КЛІМАТИЧНО НЕЙТРАЛЬНОГО АГРОВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ	160
ПОРУЧАЄВА С., ПАЩЕНКО О. АДАПТАЦІЯ ДО ЗМІН КЛІМАТУ: НОВІ КУЛЬТУРИ ТА СИСТЕМИ ЗРОШЕННЯ В УМОВАХ ЗЕЛЕНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ	165
МЕДИНСЬКА В., ЖАРІКОВА О. ЕКОЛОГІЧНО ОРІЄНТОВАНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК ТА МЕХАНІЗМИ ЗЕЛЕНОГО ФІНАНСУВАННЯ СТАЛОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ Й МОДЕРНІЗАЦІЇ АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ	170
МОВЧУН С. ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА В АПК ЯК ДРАЙВЕР СТАЛОГО ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ	175
АНДРУШКО В., НОВАКОВСЬКА І. ПРІОРИТЕТИ ЗЕЛЕНОГО ФІНАНСУВАННЯ АГРАРНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ	177
БАСЮК О., БАСЮК Д. СТРАТЕГІЧНІ ПРІОРИТЕТИ ВІДНОВЛЕННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ ТА “ЗЕЛЕНОГО” ПЕРЕХОДУ	180
СМИРНОВА Т. ГРІНВОШІНГ ЯК МАНІПУЛЯЦІЯ ЕКОЛОГІЧНИМ МАРКЕТИНГОМ	184
МАКАРЧУК О., МАКАРЧУК В. ОЦІНКА ВПЛИВУ ЗЕЛЕНИХ ФІНАНСІВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО СЕКТОРУ	187
МЕЛЬНИЧУК О., КРАЙНОВ О., ПЕТРУШКО В. СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ЗАСАДАХ ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ	189
ТОЛОБИСТЮК К., НЕІЛЕНКО С. УКРАЇНСЬКА НАЦІОНАЛЬНА КУХНЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ЗЕЛЕНОЇ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ	192
ЦАРЕНОК Б., ФАЙЧУК О. АДАПТАЦІЯ АГРАРНОГО СЕКТОРУ ДО КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН: ФІНАНСОВІ ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ ЗРОСТАННЯ	194
ШОСТАК О., БЕРЕЗОВСЬКА Л. РОЗВИТОК “ЗЕЛЕНИХ” ЛОГІСТИЧНИХ ЛАНЦЮГІВ ТОРГІВЛІ	196
РОЇК М., КОВАЛЬЧУК Н., ЗІНЧЕНКО О., БОЙКО І. ЗБАГАЧЕННЯ АДАПТАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ НОВИХ ГІБРИДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СТЕРИЛЬНИХ ЦИТОПЛАЗМ ДИКИХ ВИДІВ РОДУ ВЕТА L.	200

СЕКЦІЯ 3

SMART-ТЕХНОЛОГІЇ, КЛІМАТИЧНА НЕЙТРАЛЬНІСТЬ ТА ЕКОЛОГІЧНА СТІЙКІСТЬ АГРОСФЕРИ

ЛЕБЕДЕНКО К., КАРАБАЧ К. ҐРУНТОВИЙ ВУГЛЕЦЕВИЙ БАЛАНС ЯК ІНДИКАТОР КЛІМАТИЧНО НЕЙТРАЛЬНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА	207
---	-----

МАРТИН А. ВПЛИВ ВИКОНАННЯ КЛЮЧОВИХ ЗОБОВ'ЯЗАНЬ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО КУРСУ НА МАРЖИНАЛЬНІСТЬ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ	211
МОСТЕНСЬКА Т., КОВТУН О. РОЗУМНЕ СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО: ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД І ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ В УКРАЇНІ	216
TANKLEVSKA N., KARAVAYEV T. INNOVATIVE APPROACHES TO THE POST-WAR RESTORATION OF UKRAINE'S AGRICULTURAL POTENTIAL IN THE CONTEXT OF IMPLEMENTING THE EUROPEAN GREEN DEAL	219
ZEVERTÉ-RIVZA S., RIZOJEVA-SILAVA A. THE DEVELOPMENT TRENDS OF THE DAIRY SECTOR IN THE BALTIC STATES	223
ВОЛОШИНА І., КАРАБАЧ К. РОЛЬ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗБЕРЕЖЕННІ ГУМУСНОГО СТАНУ ҐРУНТІВ В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ	225
YERMOLENKO M., MISHCHENKO I. MANAGEMENT FACTORS OF ENSURING SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL ENTERPRISES IN THE CONDITIONS OF GLOBAL CHALLENGES	228
БАТІГ М., ЖЕПЛІНСЬКА М. SMART-ТЕХНОЛОГІЇ В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ	231
БЛЯВСЬКИЙ В., МОРОЗ К. АГТЕСН-ІНСТРУМЕНТИ У СИСТЕМІ СТРАТЕГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ПІДПРИЄМСТВ АПК	234
БОРДЮЖА Н., ТРЮХАН В. СТАБІЛІЗАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ КАС ЗА ДОПОМОГОЮ ТІОСУЛЬФАТУ АМОНІЮ - ІНГІБІТОРА НОВОГО ПОКОЛІННЯ	238
ГОЛЕМБОВСЬКА Н., БАЛЬ-ПРИЛИПКО Л. БІОКОНВЕРСІЯ ОРГАНІЧНИХ ВІДХОДІВ З ВИКОРИСТАННЯМ HERMETIA ILLUCENS ЯК ЕЛЕМЕНТ ЕКОЛОГІЧНО СТІЙКОГО РОЗВИТКУ АГРОСФЕРИ	242
ГОЛОМША Н. ESG-СТРАТЕГІЇ АГРАРНИХ КОМПАНІЙ УКРАЇНИ	245
ГУБАРЄВ І., ДІБРОВА Л. ТРАНСФОРМАЦІЯ РИНКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО КУРСУ	248
ДАВИДЕНКО В. ЦИФРОВИЙ СИМБІОЗ У АГРОЛАНЦЮГАХ: БЛОКЧЕЙН ТА ІОТ ДЛЯ ZERO-WASTE	251
КОЛГАНОВА І. ВПЛИВ ЗМІНИ КЛІМАТУ НА РОЗВИТОК СИСТЕМИ ЗЕМЛЕУСТРОЮ В УКРАЇНІ	255
КУЦЬ Т. ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА РОЗВИТОК РИНКУ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР: ГЛОБАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВИКЛИКИ ДЛЯ УКРАЇНИ	259
МИХАЙЛЕНКО А., СОКОЛЬСЬКА Т. РОЛЬ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СТАЛОМУ РОЗВИТКУ АГРОПРОДУКТОВОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ	262
МІРЗОЄВА Т. КЛІМАТИЧНА НЕЙТРАЛЬНІСТЬ АГРОБІЗНЕСУ: ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ	267
ПІКОВСЬКА О., ГРЕЧАНИК А. ОРГАНІЧНА РЕЧОВИНА ҐРУНТІВ ЯК ІНТЕГРАЛЬНИЙ ПОКАЗНИК ЇЇ РОДЮЧОСТІ В КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЗЕЛЕНОЇ УГОДИ	272
ПІЧКУРОВА З. РОЗВИТОК SMART-ТЕХНОЛОГІЙ ПРЕЦИЗІЙНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА В УКРАЇНІ У КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЗЕЛЕНОЇ УГОДИ	275
СЛАСТЬОН Р., ДІБРОВА А. ВПЛИВ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ НА ЕКОНОМІЧНУ ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР В УКРАЇНІ	279
ПОНОМАРЕНКО Є., ЧУМАЧЕНКО О. SMART-ОРІЄНТОВАНІ ПІДХОДИ ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ПРОМИСЛОВОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ	282
СТАСИШИНА А., ПАЩЕНКО О. РЕГЕНЕРАТИВНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО (NO-TILL, STRIP-ILL): ЯК УКРАЇНСЬКІ ФЕРМЕРИ МОЖУТЬ “ПРОДАТИ” ВУГЛЕЦЕВІ СЕРТИФІКАТИ	285

СЛОКВА М. ЄВРОПЕЙСЬКА ЗЕЛЕНА УГОДА: РИЗИКИ ДЛЯ ВІТЧИЗНЯНОГО ЕКСПОРТУ АГРАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ	290
СТАТКЕВИЧ О. ПЕРСПЕКТИВИ МАСОВОГО ВИРОЩУВАННЯ ЧОРНОЇ ЛЬВИНКИ (<i>HERMETIA ILLUCENS</i> L.) ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЧНИМИ ВІДХОДАМИ	294
КИЯНИЦЯ С., ПАЩЕНКО О., ЖАРІКОВА О. ВІД ПЕСТИЦИДІВ ДО БІОПРЕПАРАТІВ: СТРАТЕГІЯ СКОРОЧЕННЯ ХІМІЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ҐРУНТИ	297
ШЕВЕЛЬ В., ЖАРІКОВА О. SMART-ТЕХНОЛОГІЇ В АГРОСФЕРІ ЯК МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ КЛІМАТИЧНОЮ НЕЙТРАЛЬНІСТЮ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА	301
КУДІНОВА І. СІЛЬСЬКИЙ ЗЕЛЕНИЙ ТУРИЗМ ЯК ІНСТРУМЕНТ СТАЛОГО РОЗВИТКУ АГРАРНИХ ТЕРИТОРІЙ: ЕКОЛОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ ТА ФОРМУВАННЯ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ	306
БОРДЮЖА І., БАРИЛЮК І., ЖЕНЖЕРА М. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ЗА ДОПОМОГОЮ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ	310
KOSTENKO S. THE ROLE OF INTERNET TECHNOLOGIES IN IMPROVING AGRICULTURAL PRODUCERS' EFFICIENCY IN UKRAINE: AN OPEN-DATA ASSESSMENT	312
ТЮРІНА А.А., СКІБЦЬКИЙ О.С. ЦИФРОВІЗАЦІЯ В УПРАВЛІННІ СУБ'ЄКТАМИ МАЛОГО БІЗНЕСУ	317
ШЕВЧЕНКО О. КЛІМАТИЧНІ КОМУНІКАЦІЇ ЯК ФАКТОР ПЕРЕХОДУ ДО КЛІМАТИЧНОЇ НЕЙТРАЛЬНОСТІ АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ	320
KOVTUN O., DANILOSHKINA L. PROTEIN SHORTAGE IN EUROPE: UKRAINE'S STRATEGIC ROLE IN ENSURING PROTEIN SECURITY	324

СЕКЦІЯ 4

ЛЮДСЬКИЙ КАПІТАЛ ЗЕЛЕНОГО АГРОБІЗНЕСУ

KOSTENKO I. DEMAND FOR HUMAN CAPITAL IN GREEN AGRIBUSINESS UNDER WARTIME CONDITIONS: STRUCTURAL ANALYSIS OF UKRAINE'S 2025 HIGHER EDUCATION ENROLLMENT CAMPAIGN	328
БУТЕНКО В. СОЦІАЛЬНЕ ПАРТНЕРСТВО ЯК КЛЮЧОВА СКЛАДОВА ESG	332
КОВАЛЕНКО А., СЕМЕНЮТА І. ІНТЕГРАЦІЯ ПРИНЦИПІВ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ В СИСТЕМУ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КЛІМАТИЧНОЇ НЕЙТРАЛЬНОСТІ	335
КОВТУН О., КОСТЮК О. СОЦІАЛЬНИЙ КАПІТАЛ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ЗЕЛЕНОГО АГРОБІЗНЕСУ	338
КЛИМЕНКО О., ЖАРІКОВА О. ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТОК ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ В УМОВАХ ЗЕЛЕНОГО АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА	340
ЗІНЧЕНКО О. ЄВРОПЕЙСЬКІ ПРАКТИКИ ЗЕЛЕНОЇ ОСВІТИ ТА ЇХ АДАПТАЦІЯ В УКРАЇНІ	345
ТЮРІНА А., КАЗИМРОВ А. УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ	348
ЛОБУНЕЦЬ Т. ІНВЕСТИЦІЇ В ЛЮДСЬКИЙ КАПІТАЛ ЯК СКЛАДОВА ІНКЛЮЗИВНОГО РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ	352

СЕКЦІЯ 1

НОВА СПІЛЬНА АГРАРНА ПОЛІТИКА ЄС: УРОКИ ДЛЯ УКРАЇНИ

УДК 338.43:005](4ЄС)

ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ АГРАРНОЮ СФЕРОЮ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ СПІЛЬНОЇ АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ЄС НА 2028-2034 РОКИ

Марія ЯРОШКО,

асистент кафедри менеджменту ім. проф. Й.С. Завадського,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Тетяна БАЛАНОВСЬКА,

к. е. н., професор,
завідувач кафедри менеджменту ім. проф. Й.С. Завадського,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Сучасний етап реформування Спільної аграрної політики (САР) Європейського Союзу на період 2028-2034 років демонструє суттєвий зсув у бік інтеграції, гнучкості та посилення стратегічного управління [2]. Запропоновані зміни у врядуванні та бюджетуванні САР відображають прагнення ЄС адаптувати аграрну політику до нових економічних, кліматичних та геополітичних викликів, водночас зберігаючи її спільний характер і забезпечуючи додану європейську цінність.

Однією з ключових інституційних новацій є створення єдиного фонду – Національного та регіонального фонду партнерства (NRPF), який об'єднує фінансові інструменти, що раніше функціонували окремо [1]. Такий підхід спрямований на підвищення узгодженості політик, зокрема інтеграцію аграрної політики у ширший контекст регіонального розвитку, міграційної політики та соціально-економічної згуртованості. Водночас це породжує нові виклики для врядування САР, оскільки зростає ризик розмивання її специфічних цілей та пріоритетів.

Інтеграція САР у єдиний фонд посилює роль держав-членів у плануванні

та реалізації політики, надаючи їм більшу гнучкість. З одного боку, це відкриває можливості для більш адаптованих національних стратегій, що враховують локальні особливості. З іншого боку, надмірна гнучкість може поставити під загрозу принцип «єдиних правил гри» (level playing field) у межах ЄС [4]. Втім, ці побоювання дещо перебільшені, оскільки нова система водночас передбачає і обмеження: розширення переліку обов'язкових інтервенцій, зміни у механізмах підтримки доходів, а також перегляд підходів до пов'язаних платежів.

Окремої уваги заслуговує дискусія щодо збереження двостовпової структури CAP. Попри позицію Комітету DG AGRI щодо її збереження, постає питання її актуальності в умовах нових викликів. Розподіл ресурсів між «стовпами» потребує переосмислення, зокрема з урахуванням ефективності інструментів підтримки доходів та розвитку сільських територій.

Важливим кроком є консолідація нормативної бази CAP у межах єдиного регламенту, що сприятиме спрощенню управління. Водночас передбачається збереження окремого розділу, присвяченого стратегічним планам CAP. Ефективність цих змін залежатиме від адміністративної спроможності держав-членів, а також від рівня технічної підтримки з боку Європейської Комісії.

З метою забезпечення європейської доданої вартості пропонується відновлення елементів цільового фінансування (ring-fencing), зокрема у сферах оновлення поколінь в управлінні аграрними підприємствами, агроекологічних і кліматичних заходів та розвитку сільських територій через підхід LEADER [3]. Посилення механізмів стратегічного керівництва CAP є актуальним завданням, особливо з огляду на обмежений вплив рекомендацій національного рівня.

Бюджетний аспект реформи CAP також зазнає значних змін. Загальний обсяг Національного та регіонального фонду партнерства становить 865 млрд євро, з яких 293 млрд євро передбачено на аграрні інтервенції [1]. Значна частина коштів спрямовується на політику згуртованості, що ще раз підкреслює інтеграційний характер нової моделі.

Для держав-членів це означає нову логіку розподілу ресурсів, яка поєднує попередньо визначене фінансування з елементами гнучкості. Запровадження так

званого «фонду гнучкості» дозволяє швидко реагувати на кризи та коригувати стратегічні плани. Доступ до цих коштів регламентується чіткими правилами, що передбачають їхнє поетапне використання та можливість перерозподілу.

Особливістю нової бюджетної архітектури є диференційований підхід до національного співфінансування. Частина інтервенцій CAP не потребує національного внеску (зокрема базова підтримка доходів), тоді як інші заходи передбачають обов'язкове співфінансування, розмір якого залежить від рівня розвитку регіонів [5]. Це створює додаткові стимули для більш ефективного використання ресурсів, але водночас може посилити нерівності між країнами.

У контексті зростання ризиків особливого значення набуває перехід від управління кризами до управління ризиками. Рекомендації експертного середовища передбачають посилення зв'язку між наданням фінансової допомоги та впровадженням превентивних заходів. Інструмент «єдиного страхового буфера» (Unity safety net) має бути доповнений специфічними умовами та більш ефективними механізмами адміністрування [5].

Реформа Спільної аграрної політики ЄС на 2028-2034 роки має стратегічне значення для України, з огляду на її євроінтеграційний курс та наближення до європейських політик і стандартів. Запропонована модель врядування та бюджетування CAP формує нову рамку, до якої Україні необхідно адаптувати систему управління аграрною сферою вже на етапі передвступної підготовки.

По-перше, інтеграція аграрної політики в ширший Національний та регіональний фонд партнерства (NRPF) сигналізує про необхідність переходу від вузькогалузевого до комплексного територіального розвитку. Для України це означає, що аграрна політика має розглядатися у взаємозв'язку з регіональною політикою, розвитком громад, інфраструктурою, екологічними та кліматичними цілями. Такий підхід особливо актуальний в умовах післявоєнного відновлення.

По-друге, посилення ролі держав-членів у формуванні національних планів вимагає високого рівня інституційної спроможності. Для України це створює виклик щодо формування ефективної системи стратегічного планування, моніторингу та оцінки політик, а також координації між різними

органами влади. Водночас це відкриває можливість формувати політику, максимально адаптовану до національних потреб, зокрема підтримки малих і середніх фермерів, розвитку кооперації та відновлення сільських територій.

По-третє, нова бюджетна архітектура CAP, що передбачає поєднання гарантованих ресурсів із механізмами гнучкості, є важливим орієнтиром для України у формуванні власних інструментів підтримки аграрної сфери. Особливу увагу слід приділити створенню ефективних механізмів співфінансування, що дозволять залучати міжнародні ресурси та забезпечувати їхнє цільове використання.

По-четверте, акцент на управлінні ризиками та підвищенні стійкості аграрного сектору є надзвичайно актуальним для України в умовах кліматичних змін, воєнних ризиків та нестабільності ринків. Впровадження інструментів страхування, диверсифікації виробництва та підтримки кліматично сталих практик має стати одним із пріоритетів державної політики.

По-п'яте, посилення екологічної складової CAP, зокрема через агроекологічні заходи та підтримку біорізноманіття, відповідає стратегічним цілям України щодо «зеленого» відновлення. Це уможлиблює інтеграцію українського аграрного сектору у «зелені» ланцюги доданої вартості ЄС.

Загалом реформа CAP на 2028-2034 роки демонструє прагнення до балансу між гнучкістю та спільністю, між національною автономією та європейською координацією. Вона відкриває нові можливості для модернізації аграрної сфери, підвищення її стійкості та екологічної орієнтації.

Реформа Спільної аграрної політики ЄС на 2028-2034 роки спрямована на підвищення узгодженості політик, розширення гнучкості для держав-членів і посилення орієнтації на управління ризиками. Водночас її успішність залежатиме від здатності забезпечити ефективне багаторівневе врядування, зберегти спільний характер політики та зміцнити інституційну спроможність на всіх рівнях.

Для України реформа CAP є важливим орієнтиром у процесі євроінтеграції та модернізації аграрної політики. Вона підкреслює необхідність розвитку

інституційної спроможності, стратегічного планування та систем управління ризиками, а також відкриває можливості для більш ефективного відновлення територій і підвищення конкурентоспроможності аграрного сектору на європейському ринку.

Список використаних джерел

1. Šajin Nikolina (2025). Regulation on the common agricultural policy for the period 2028 to 2034, EU Legislation in Progress. EPRS | European Parliamentary Research Service, Brussels. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2025/779241/EPRS_BRI\(2025\)779241_EN.pdf#:~:text=The%20NRPF%20would%20lay%20out%2C%20among%20other,rules%2C%20competition%20rules%2C%20the%20definition%20of%20'farmer'%2C](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2025/779241/EPRS_BRI(2025)779241_EN.pdf#:~:text=The%20NRPF%20would%20lay%20out%2C%20among%20other,rules%2C%20competition%20rules%2C%20the%20definition%20of%20'farmer'%2C)
2. The 2028-2034 EU budget for a stronger Europe. URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/eu-budget/long-term-eu-budget/eu-budget-2028-2034_en
3. Hart Kaley, Baldock David (2025). The post-2027 CAP and MFF proposals for the EU: first reflections on their environmental implications. Briefing, Institute for European Environmental Policy, Brussels. URL: <https://ieep.eu/publications/the-post-2027-cap-and-mff-proposals-for-the-eu-first-reflections-on-their-environmental-implications/>
4. Matthews Alan, An uncommon CAP? (2026). CAP Reform, Europe's common agricultural policy is broken – let's fix it! URL: <https://capreform.eu/an-uncommon-cap/#:~:text=The%20greater%20flexibility%20granted%20to,keep%20several%20issues%20in%20mind>
5. The CAP post-2027 in the next EU budget. Agriculture and rural areas in the next CAP. URL: https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-post-2027-next-eu-budget_en

UDC 504.06:351.823.1:341.176

BRIDGING THE GAP: METHODOLOGICAL DISCREPANCIES AND A BOTTOM-UP SOLUTION FOR IMPLEMENTATION THE NITRATES DIRECTIVE IN UKRAINE

**Larysa VOITENKO,
Tetiana USHCHAPIVSKA,
Nadiia PROKOPCHUK,
Leonid ABARBARCHUK,**

Candidates of Chemical Sciences, Docents of the Chair of
Analytical and Bioinorganic Chemistry and Water Quality,
*National university of life and environmental
sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine*

Olha KRAVCHENKO,
Candidate of Biological Sciences, Docent of the Chair of
Analytical and Bioinorganic Chemistry and Water Quality,
*National university of life and environmental
sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine*

As Ukraine moves towards integrating into the European Green Deal, it must align its national laws with the EU's environmental acquis – including the Nitrates Directive (91/676/EEC). The Directive stands on two equally important pillars: a solid water monitoring system to detect pollution, and an effective liability mechanism that makes the polluter pay [1, 2]. Unfortunately, Ukraine is critically weak on both fronts [3, 4]. The EU's Common Agricultural Policy (CAP) uses cross-compliance – linking farm subsidies to compliance with the Nitrates Directive – which creates powerful economic incentives for sustainable farming. Ukraine has nothing like that.

Formally, Ukraine began aligning its legislation with the Nitrates Directive following the Association Agreement with the EU (signed in 2014, ratified in 2017). The initial deadline for full transposition was 2017, later extended to 2020. Yet, more than a decade later, the implementation path remains prolonged and unfinished. Key by-laws (the Methodology for Identifying Vulnerable Areas, the Code of Good Agricultural Practices, and the Action Plan for Reducing Nitrate Pollution) have been drafted but never adopted [5, 6]. As a result, no nitrate-vulnerable zones (NVZs) have been officially designated, and systematic monitoring of nitrate content in water bodies is absent. The legal framework exists only on paper; the operational, institutional and procedural steps required to make the Directive enforceable have not been completed. This prolonged limbo reflects a deeper structural problem: without political will and administrative capacity, even well-written laws do not translate into on-the-ground change.

Compounding the legal delays is the complete lack of dedicated state financing. The Nitrates Directive requires regular sampling, laboratory analysis, data management, and reporting – all of which demand stable budgetary allocations. In Ukraine, however, the State Water Monitoring Programme (including groundwater diagnostic monitoring) has suffered repeated funding suspensions, with no permanent

line item in the national budget for nitrate-specific surveillance. Under martial law, resources are understandably diverted to defence, but this has only worsened the pre-existing neglect. No official financing mechanism has been established for constructing treatment facilities on farms or training inspectors. Consequently, even if monitoring methodologies were adopted, they would remain unimplemented due to lack of funds.

The absence of a centralized, understandable monitoring system remains acute. Responsibilities are scattered across the State Water Agency, State Emergency Service, and Geology Service, with no unified information-analytical platform. Martial law adds further obstacles: baseline indicators in frontline areas are impossible to establish, and pollutant coefficients for war-induced contamination have not been developed. The accountability pillar of the Directive is equally underdeveloped. Administrative fines for water pollution range only from several hundred to tens of thousands of hryvnias, which large agricultural enterprises treat as negligible operational costs. The case of MHP (Myronivsky Hliboproduct), an international food and agrotechnologies company, illustrates the systemic failure: since 2016, NGO Ecoaction has sued the company over untreated wastewater and groundwater pollution, yet years later no binding remediation programme has been enforced. The lack of enforcement sends a dangerous signal: polluters face no real consequences. As a result, local communities have lost trust in the state's ability to protect their water resources. This vacuum of accountability is precisely why bottom-up initiatives become essential.

A practice-based solution: the EU_NITRA_UKR project at NUBiP. Given the failure of top-down legal and financial mechanisms, a complementary bottom-up approach is urgently needed. Within the framework of the Erasmus+ EU_NITRA_UKR project based at NUBiP, we propose a solution through a combination of in situ analytical monitoring and training of new profile specialists. An important part of the practical implementation is conducting real monitoring using the ion-selective nitratometer (laboratory-grade, field-ready). This toolkit allows for operational control of: (1) natural waters – monitoring nitrate ion concentration directly in water bodies of small communities, bypassing expensive stationary laboratories; (2) crop and horticultural products – express analysis of nitrate content, which allows

assessing the efficiency of nitrogen assimilation by plants and the risks of its leaching into groundwater.

At the Department of Analytical and Bioinorganic Chemistry and Water Quality, we are forming a new paradigm where the agronomist is considered as a manager of the biogeochemical nitrogen cycle. This bottom-up approach can create immediate local accountability and generate reliable data even in the absence of full state enforcement.

Key finding: Until Ukraine establishes a centralised monitoring framework and imposes meaningful financial penalties, transposition of the Nitrates Directive will remain declarative. The EU_NITRA_UKR project demonstrates that a practice-based alternative – combining portable analytical instrumentation with specialised education – is already operational and scalable.

This study was financially supported by the European Union within the framework of the project 101238988 - EU_NITRA_UKR “Nitrate Pollution Prevention for Health Environment: European Experience of the Nitrates Directive Implementation for a Ukrainian Circular Economy” (Erasmus+ Jean Monnet Module). Views and opinions expressed are however those of the authors only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Agency for Education and Culture (EACEA). Neither the European nor the granting authority can be held responsible for them.

References

1. Oenema O., Bleeker A., Braathen N. A. et al. Nitrogen in Europe: Current problems and future solutions. In: Sutton M. A. et al. (Eds.). *The European Nitrogen Assessment*. Cambridge: Cambridge University Press, 2011. P. 62-81. (JRC65631).
2. Wick K., Heumesser C., Schmid E. Groundwater nitrate contamination: Factors and indicators for identifying hazard areas. *J Environ Manage*. 2012. Vol. 11, Issue 3. P. 178-186.
3. Hafurova O. Problems of Improving Ukrainian Legislation in the Sphere of Drinking Water Quality (on the Example of Implementation of the Nitrates Directive). *Law. Human. Environment*. 2020. Vol 11, Issue 3. P. 41-49.
4. Kovtun O., Kravchenko O. Monitoring the Quality of Drinking Water in Ukraine During Martial Law. *Social Development: Economic and Legal Issues*. 2025. Vol. 10. P. 1-11.
5. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. *Про затвердження*

Методики визначення зон, вразливих до накопичення нітратів: Наказ № 244 від 15.04.2021.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/en/z0776-21> (дата звернення: 25.04.2026).

6. Геннон К. Ф., Розвадовські Р. А., Ярещенко О. М. та ін. *Правила належної сільськогосподарської практики для фермерів, виробників та землекористувачів в Україні* : практичний посібник. 2025. 68 с. URL: <https://media.iogu.gov.ua/literatura/naleznoi-silskogospodarskoi-praktikii.pdf> (дата звернення: 25.04.2026).

УДК 338.432:061.1ЄС:005.591.4

ТРАНСФОРМАЦІЯ СПІЛЬНОЇ АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ЄС: КЛЮЧОВІ ПРІОРИТЕТИ ТА ІМПЛІКАЦІЇ ДЛЯ УКРАЇНИ

Тетяна АРБУЗОВА,
к.е.н., доцент, доцент кафедри публічного управління,
адміністрування та міжнародної економіки,
Білоцерківський національний аграрний університет,
м. Біла Церква, Україна

Сучасний етап реформування Спільної аграрної політики Європейського Союзу (САР) на період 2023-2027 рр. відображає глибинну трансформацію підходів до державного регулювання аграрного сектору. Основною особливістю нової САР є перехід до більш гнучкої, результатноорієнтованої та екологічно спрямованої моделі політики, що відповідає викликам кліматичних змін, глобальної конкуренції та продовольчої безпеки. Загалом, реформована САР орієнтована на формування «справедливішої, зеленішої та більш результативної» аграрної політики, яка поєднує економічну ефективність із екологічною сталістю та соціальною відповідальністю [1].

Ключовими пріоритетами САР 2023-2027 є, по-перше, екологізація аграрної політики («зелена архітектура»): одним із центральних напрямів реформ є посилення екологічної складової [2]. У новій САР запроваджено комплекс інструментів, спрямованих на досягнення кліматичних та екологічних цілей ЄС, зокрема впровадження еко-схем (eco-schemes) як нового обов'язкового інструменту фінансування, посилення умовності (conditionality) отримання прямих виплат, підтримка сталих практик землекористування. Еко-схеми передбачають фінансове стимулювання фермерів до впровадження практик, що

перевищують базові екологічні вимоги, а на їх фінансування спрямовується значна частка бюджету CAP (близько 25% прямих виплат) [3].

По-друге, перехід до результатноорієнтованої моделі управління: нова CAP базується на так званій «новій моделі реалізації» (new delivery model), яка передбачає орієнтацію на досягнення конкретних результатів, використання системи індикаторів ефективності, регулярну звітність держав-членів. Країни ЄС отримали більше автономії у визначенні інструментів досягнення цілей, проте зобов'язані демонструвати результати їх реалізації [4].

По-третє, гнучкість та децентралізація управління: важливою новацією є впровадження національних стратегічних планів CAP, які дозволяють державам-членам адаптувати політику до специфіки власних аграрних систем. Такий підхід забезпечує урахування регіональних особливостей, підвищення ефективності використання ресурсів, посилення ролі національного рівня у реалізації політики [3].

По-четверте, соціальна справедливість та підтримка фермерів: реформа CAP передбачає більш справедливий розподіл фінансової підтримки, зокрема перерозподіл коштів на користь малих і середніх господарств, підтримку молодих фермерів, врахування соціальних та трудових стандартів. Зокрема, щонайменше 10% прямих виплат спрямовується на підтримку малих і середніх господарств, а 3% – молодих фермерів [3].

По-п'яте, підвищення конкурентоспроможності та стійкості аграрного сектору: CAP 2023-2027 також орієнтована на зміцнення позицій фермерів у ланцюгах доданої вартості, підтримку інновацій та цифровізації, підвищення стійкості до криз (економічних, кліматичних, геополітичних). Зокрема, створено резерв кризової підтримки у розмірі 450 млн євро щорічно для реагування на надзвичайні ситуації [3].

Трансформація CAP передбачає також зміну її внутрішньої структури. Нова модель політики реалізується через два основні стовпи: перший – прямі виплати та ринкові заходи, другий стовп – розвиток сільських територій. При цьому інструменти обох стовпів інтегруються у національні стратегічні плани,

що забезпечує комплексність і узгодженість політики [4].

Аграрний сектор України є цікавим для Європейського Союзу з кількох ключових причин: високий ресурсний потенціал – родючі ґрунти (чорноземи) та великі площі сільськогосподарських угідь забезпечують значні обсяги виробництва; продовольча безпека – Україна є одним із провідних експортерів зернових і олійних культур, що важливо для стабільності ринків ЄС; конкурентна собівартість – відносно нижчі витрати виробництва роблять продукцію привабливою для європейських споживачів і бізнесу; інтеграційний потенціал – сектор має можливості для гармонізації стандартів із ЄС і включення у європейські ланцюги доданої вартості; інвестиційна привабливість – значний потенціал модернізації, переробки та впровадження інновацій. Отже, агросектор України важливий для ЄС як джерело продовольства, партнер для торгівлі та об'єкт інвестицій, що підсилює економічну та продовольчу стабільність регіону.

Реформа CAP має важливе значення для України в контексті європейської інтеграції та гармонізації аграрної політики. Імплікації для нашої країни полягають в такому: 1) адаптація екологічних стандартів: Україна повинна враховувати посилення екологічних вимог CAP, зокрема впровадження сталих аграрних практик, розвиток органічного виробництва, інтеграцію кліматичних цілей у аграрну політику. Це є необхідною умовою доступу до європейських ринків та фінансових інструментів;

2) запровадження стратегічного планування: досвід CAP щодо національних стратегічних планів може бути використаний для вдосконалення системи планування аграрної політики України, зокрема інтеграції секторних і територіальних підходів, підвищення узгодженості державної політики, впровадження системи моніторингу результатів;

3) реформування системи державної підтримки: Україні доцільно адаптувати механізми адресної підтримки фермерів, розвитку малих і середніх господарств, стимулювання молодіжного фермерства. Це сприятиме формуванню більш інклюзивної та конкурентоспроможної аграрної структури;

4) інституційна та фінансова модернізація: імплементація підходів CAP

потребує підвищення інституційної спроможності органів управління, розвитку системи аграрних інновацій, залучення інвестицій у сільські території;

5) забезпечення стійкості аграрного сектору: в умовах війни та післявоєнного відновлення особливого значення набуває досвід ЄС щодо кризового реагування, диверсифікації аграрного виробництва, підтримки продовольчої безпеки;

6) створення ефективних систем аудиту, управління даними, здійснення виплат і контролю для забезпечення безпечного та надійного доступу до фінансування в межах САП: функціонування таких систем сприяє мінімізації ризиків шахрайства та гарантує збереження права на отримання фінансової підтримки з боку ЄС, оскільки фінансові ресурси САП підлягають вимогам щодо прозорості та аудиторської перевірки Європейського Союзу [5, с. 6].

Отже, реформа CAP 2023-2027 рр. демонструє перехід Європейського Союзу до нової моделі аграрної політики, яка поєднує економічну ефективність, екологічну сталість і соціальну справедливість. Основними характеристиками цієї моделі є екологізація, децентралізація управління, результатоорієнтованість та підтримка інновацій. Для України трансформація CAP створює як виклики, пов'язані з необхідністю адаптації до нових стандартів, так і можливості для модернізації аграрного сектору, підвищення його конкурентоспроможності та інтеграції до європейського економічного простору.

Список використаних джерел

1. Council adopts fairer, greener and more performance-based farming policy for 2023–2027. *European Council. Council of the European Union*. URL: https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2021/12/02/council-adopts-fairer-greener-and-more-performance-based-farming-policy-for-2023-2027/?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 22.04.2026).
2. Eco-schemes: evolving the CAP's green architecture. EU CAP Network. URL: <https://eu-cap-network.ec.europa.eu> (дата звернення: 24.04.2026).
3. CAP funding rules 2023-2027. *European Council. Council of the European Union*. URL: https://www.consilium.europa.eu/en/policies/cap-funding-rules-2023-2027/?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 24.04.2026).
4. The common agricultural policy strategic plans regulation. *European Parliament. Fact*

Sheets on the European Union. URL: https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/294068/uredba-o-strateskih-nacrtih-skupne-kmetijske-politike?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 22.04.2026).

5. Авраменко О., Плеві Є. та ін. *Вступ до ЄС і агросектор: як працює САП на практиці*. *EY ma Ukraine2EU*. 2025. 36 с. URL: <https://eu-ua.kmu.gov.ua/wp-content/uploads/Vstup-do-YES-i-agrosektor-YAk-pratsyuye-SAP.pdf> (дата звернення: 26.04.2026).

УДК 332.36(4)

РЕГУЛЮВАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН У ДЕРЖАВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ В КОНТЕКСТІ СПІЛЬНОЇ АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ

Олександр ЧУМАЧЕНКО,

д.е.н., професор, кафедри землевпорядного проектування,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Людмила ГУНЬКО,

д.е.н., професор, кафедри землевпорядного проектування,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Нікіта КОРБУТ,

аспірант кафедри землевпорядного проектування,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Система земельно-правових відносин, що сформувалася в Європі у другій половині ХХ ст. вирізняється високим рівнем гарантій права власності (користування) на нерухоме майно, зокрема на землі. Високі гарантії права на землі, найперше з боку держати, забезпечуються низкою законодавчих ініціатив і нормативно-правових напрацювань, що сприяють розвитку АПК та інвестиціям. У країнах Європи, право власності на землі визначається та гарантується низкою нормативно-правових актів: конституціями, кодексами, законами. Основу аграрних відносин складають приватна власність на землі та господарські зв'язки між незалежними господарями. З огляду на це, нормативно-правове регулювання земельних відносин займає ключову роль у розбудові соціально-економічних зав'язків між країнами [2]. Сучасна аграрна політика

пов'язана із вирішенням ряду стратегічних завдань [4, 5] щодо використання земель, а саме:

- екологічних проблем збереження та покращення якості земель;
- збереження та розвитку природних ландшафтів;
- надання гарантій права власності фермерів;
- сприянням робіт із консолідації земель;
- росту інвестиційної привабливості проєктів із екологізації землекористування агровиробників.

Беручи до уваги обмеженість земельних ресурсів та незамінність сільськогосподарських угідь, актуальними залишаються проблеми щодо збереження їх площ і родючості, залучення продуктивних сільськогосподарських земель у використання. Вирішення таких завдань можливе лише за умови наявного державного регулювання питань щодо охорони та раціонального використання земель сільськогосподарського призначення. Європейська практика регулювання сільськогосподарського землекористування передбачає низку адміністративних та економічних заходів, які визначаються із врахуванням державних особливостей і підтримують вектор Спільної аграрної політики (САП). Ефективність сільськогосподарського товаровиробництва буде залежати насамперед від земельної політики, яка може зазнати суттєвих змін у зв'язку із соціально-економічними та політичними перетвореннями в державі та може проводитися на трьох рівнях:

- на державному рівні формується земельна політика щодо збереження земельного фонду, причому не тільки сільськогосподарських земель, а й сільських районів, розробляються ініціативи, що забороняють (обмежують) проникнення міської забудови та промисловості, розробляються програми щодо збереження природи та охорони навколишнього середовища;
- на регіональному рівні проводяться перерозподіл земель і трансформація угідь та реалізується державна земельна політика з урахуванням регіональних умов;
- на місцевому рівні (на рівні громад) передбачається реалізація підходів

земельної політики вищих рівнів, а також виконання землепорядних робіт щодо відведення земельних ділянок, визначенню та реалізації земле охоронних заходів консолідації земельних ділянок тощо [6].

Законодавства більшості країн ЄС передбачають продаж земель сільськогосподарського призначення. Завдяки запровадженню відкритого ринку земель сільськогосподарського призначення в економіці держави відбувається стимулювання росту сільськогосподарського виробництва, підвищення інвестиційної привабливості сільського господарства. Для найбільш ефективного використання, перерозподілу та концентрації земельних ресурсів держава через норми закону здійснює контроль за використанням земель, запроваджуючи обмеження на право володіння землями [7]. До таких обмежень переважно належать: максимальні та мінімальні розміри земельних ділянок, що перебувають у власності, для унеможливлення фрагментації сільськогосподарських угідь, зобов'язання щодо збереження біорізноманіття та екосистемних функцій територій; утворення латифундій (крупних землевласників); обмеження чи заборона прав іноземців щодо придбання у власність угідь; надання переваг фізичним особам перед юридичними при купівлі земель; додаткові вимоги до фізичних осіб при купівлі (використанні) земель (профільна освіта, наявна матеріальна база, проживання у сільській місцевості, досвід роботи, безпосередня участь у сільськогосподарському товаровиробництві тощо).

Встановлюючи такі принципи набуття права власності на сільськогосподарські землі та їх об'єднання, законодавець передає їх, потенційно, найефективнішому землевласнику (землекористувачу) [3, 7]. Такий підхід у формуванні європейського земельно-ресурсного простору сприяв розвитку однієї із найбільш успішних моделей сільськогосподарського товаровиробництва та закріпленню фермера, як основного виробника сільськогосподарської продукції і гаранта продовольчої безпеки. На сьогодні такою системою світового масштабу є Спільна аграрна політика (САП) країн Європейського Союзу (Common Agricultural Policy, CAP), яка передбачає

комплекс норм і правил, що регулюють сферу виробництва й торгівлі сільськогосподарською продукцією.

Нова САП допомагає сільському господарству робити набагато вагоміший внесок у досягнення цілей Європейського зеленого курсу щодо досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року, а саме:

- плани в межах САП мають відповідати кліматичному й екологічному законодавству;
- мати прямий зв'язок з цілями «Зеленого курсу»;
- виплати бенефіціарам пов'язані з більш жорстким переліком умов замість колишніх більш м'яких заходів щодо дотримання системи норм для отримання фінансування ЄС;
- більша частка екологічних програм, орієнтованих на органічне землеробство, захист тварин тощо (не менше 25 % від прямих платежів);
- заходи щодо розвитку сільських територій повинні охоплювати цілі щодо клімату, біорізноманіття, тварин і навколишнього середовища (принаймні 35 % коштів на розвиток сільських територій);
- збільшення частки охорони навколишнього середовища в програмах з вирощування фруктів і овочів (не менше 15 % коштів);
- 40 % бюджету мають бути спрямовані на зміну клімату та підтримку біорізноманіття;
- скорочення на 50 % загального використання хімічних пестицидів і спричиненого ними ризику та скорочення на 50 % або більше використання небезпечних пестицидів до 2030 року;
- досягнення показника, щонайменше 25 % сільськогосподарських угідь ЄС в органічному землеробстві та зростання обсягів органічної аквакультури до 2030 року;
- скорочення антибіотиків у тваринництві й аквакультурі на 50 % до 2030 року;
- зменшення втрат поживних речовин у ґрунтах до 50 %, із забезпеченням збереження родючості ґрунту, що сприятиме зменшенню використання добрив

щонайменше на 20 % до 2030 року;

– до 2030 року повернути принаймні 10 % сільськогосподарських угідь у структуру природних ландшафтів із високою біорізноманітністю [1].

Нова САП пов'язана з європейським «Зеленим курсом» і стратегіями «Злану до столу», що визначають цілі, заходи та показники моніторингу розвитку сільського господарства та сільських територій. Такі цілі є обов'язковими для держав – членів ЄС. ЄС очікує, що країни-кандидати на вступ до ЄС погодять свої національні стратегії з вимогами цих стратегій. Запроваджений Європейський зелений курс спрямований на те, щоб ЄС став кліматично нейтральним до 2050 року і щоб Європа стала першим кліматично нейтральним континентом. Проведений аналіз земельних відносин ЄС показує, що вдала аграрна політика сприяє якісним перетворенням держави та сталому землекористуванню, а саме: в економіці - формуванню високоефективного сільськогосподарського товаровиробництва та диверсифікації агросектору для забезпечення продовольчої безпеки, в екології - збереженню природних ресурсів, екологізації сільськогосподарського землекористування та у соціальній сфері – зростанню добробуту та якості життя населення; розвитку сільських регіонів.

Список використаних джерел

1. Overview of CAP Reform 2014-2020. URL: http://ec.europa.eu/agriculture/policy-perspectives/policy-briefs/05_en.pdf.
2. Матвеев П. М. Закордонний досвід державного регулювання у сфері підвищення продуктивності використання ресурсного потенціалу аграрного сектору. *Український журнал прикладної економіки*. 2019. Т. 4. № 3. С. 367–375.
3. Писаренко С. М., Горін Н. В., Українець Л. А. Менеджмент європейської економічної інтеграції: підручник / за ред. Писаренко С. М. Київ : Знання, 2012. 373 с.
4. Попов А. С. Розвиток консолідації земель сільськогосподарського призначення: світовий досвід та українські перспективи : монографія. Харків: ФОП Панов А.М., 2018. 382 с.
5. Управління земельними ресурсами в Європі. Тенденції розвитку і основні принципи. Нью-Йорк. 2005. URL: https://unece.org/sites/default/files/2022-01/landadmin.devt_trends_e.pdf.
6. Створення вільного ринку землі сільськогосподарського призначення в Україні. Аналітичний звіт. Easy Business. 2016. 236 с.

7. Стан світових земельних та водних ресурсів для виробництва продовольства та ведення сільського господарства. URL: http://www.cawater-info.net/bk/water_land_resources_use/russian_ver/pdf/i1688r00.pdf.

УДК 338.43:339.92:502.131.1

ІНСТИТУЦІЙНА ТА ЕКОНОМІЧНА АДАПТАЦІЯ АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ ДО ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО КУРСУ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ З ДОСВІДОМ ПОЛЬЩІ

Єлизавета ЦЕРІНГ,
магістр,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Олександр ФАЙЧУК,
к.е.н., доцент,

доцент кафедри адміністративного менеджменту та ЗЕД,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Сучасна система глобального продовольчого забезпечення переживає глибокі зміни, ключовим рушієм яких став Європейський зелений курс. Ця стратегія Європейського Союзу спрямована на досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року. У сфері сільського господарства основні орієнтири визначає стратегія «Від ферми до виделки», яка встановлює чіткі цілі до 2030 року: скорочення використання синтетичних пестицидів на 50%, зменшення використання хімічних добрив щонайменше на 20%, зниження застосування антимікробних препаратів на 50%, а також розширення площ органічного землеробства до 25% [1, с. 7–10].

Для України як країни-кандидата на вступ до Європейського Союзу ці вимоги створюють складні інституційні та економічні виклики. Йдеться не лише про зміну законодавства, а про глибоку перебудову всієї аграрної економіки. Ситуація ускладнюється умовами повномасштабної війни, руйнуванням інфраструктури та значними втратами земельних ресурсів. У цьому контексті досвід Польщі є особливо важливим, адже ця країна пройшла схожий шлях трансформації та вже адаптувала свою аграрну систему до європейських вимог.

Аналіз польського досвіду дає змогу краще зрозуміти реальну вартість екологічного переходу та сформуванню ефективну стратегію для України.

Попри географічну близькість, аграрні моделі України та Польщі суттєво відрізняються. Україна має значний земельний потенціал і володіє приблизно 30% світових запасів чорноземів. Це зумовило її орієнтацію на масштабне виробництво зернових і олійних культур. Водночас аграрний сектор України характеризується вираженою подвійною структурою: близько 96% сільськогосподарських угідь обробляють великі підприємства з площею понад 100 гектарів, які орієнтовані на експорт сировини. Натомість дрібні фермери забезпечують значну частину зайнятості, але мають обмежений доступ до сучасних технологій і ринків.

У Польщі переважають сімейні фермерські господарства (близько 98–99%), значна частина яких має невеликі розміри, хоча останніми роками спостерігається тенденція до укрупнення та зростання частки середніх господарств [2, с. 15]. Польська аграрна система інтегрована в європейський ринок і орієнтована на виробництво продукції з високою доданою вартістю, зокрема м'яса, молочних продуктів і переробленої продукції. Тому для українських агропідприємств адаптація до європейських екологічних вимог означає не просто зміну технологій, а глибоку трансформацію всієї бізнес-моделі – перехід від сировинного експорту до переробки та більш сталого виробництва.

Після вступу до Європейського Союзу Польща отримала близько 80 мільярдів євро підтримки в межах спільної аграрної політики. Це дало значний економічний ефект: обсяг виробництва зріс приблизно на третину, а рівень добробуту населення суттєво підвищився. Водночас така модель стимулювала інтенсивне використання ресурсів і негативно вплинула на довкілля, зокрема призвела до спрощення сівозмін і зниження біорізноманіття.

У відповідь Європейський Союз реформував аграрну політику на період 2023–2027 років, запровадивши обов'язкове фінансування екологічних практик. Щонайменше 25% прямих виплат мають спрямовуватися на так звані еко-схеми [3, с. 82]. У Польщі перший рік їх впровадження був складним: через високу

складність процедур лише близько третини фермерів скористалися новими можливостями. Проте після спрощення правил ситуація швидко покращилася. Уже в 2024 році значно зросли площі застосування екологічних практик, зокрема вуглецевого землеробства, яке охопило майже 5 мільйонів гектарів завдяки фінансовій підтримці на рівні близько 225 євро за гектар.

Цей досвід показує, що надмірна складність правил може гальмувати реформи. Водночас він демонструє гнучкість європейської політики: у кризових умовах частину екологічних вимог можуть тимчасово пом'якшувати. Наприклад, під час війни було дозволено використовувати додаткові сільськогосподарські землі, що дало змогу збільшити виробництво.

Україна планує завершити адаптацію аграрного законодавства до стандартів Європейського Союзу до 2028 року. Найбільшим викликом стане перехід до нових вимог щодо використання засобів захисту рослин. Це зачепить близько 40% посівних площ, тобто приблизно 10 мільйонів гектарів [4, с. 61]. У короткостроковій перспективі це може призвести до зниження врожайності на 13–26% і збільшення витрат на 70–150 євро на гектар. Загальні втрати галузі можуть становити щонайменше 2 мільярди доларів щороку.

Додаткові труднощі виникають у сфері органічного виробництва. Нові європейські правила вимагають повної відповідності стандартам, що ускладнює доступ до ринку для малих виробників і кооперативів. Фінансування переходу передбачається за рахунок європейської програми підтримки обсягом 50 мільярдів євро, з яких щонайменше 20% мають бути спрямовані на екологічні заходи [5, с. 36].

У таких умовах важливу роль відіграє приватний агробізнес, який уже почав впроваджувати нові підходи. Великі компанії інвестують у біоенергетику, цифрові технології та екологічні стандарти. Наприклад, будівництво біогазових комплексів дозволяє одночасно вирішувати проблему відходів, виробляти енергію та зменшувати використання хімічних добрив. Використання цифрових технологій і точного землеробства дає змогу підвищити врожайність приблизно на 20% і зменшити витрати ресурсів на 30%. Водночас навіть малі фермери

поступово отримують доступ до таких технологій завдяки міжнародній підтримці. Окремі компанії також активно впроваджують органічне виробництво та екологічні стандарти, що дозволяє їм виходити на європейські ринки. Інтеграція України до Європейського Союзу матиме значний вплив і на сам ЄС. Через великі площі сільськогосподарських земель Україна може змінити систему розподілу фінансової підтримки. У майбутньому це може призвести до переходу від виплат за площу до оплати за екологічні результати. Крім того, українські виробники вже стикаються з новими вимогами до експорту, зокрема екологічними стандартами та додатковими податками, пов'язаними з викидами вуглецю.

У підсумку можна зробити висновок, що аграрний сектор України має значний потенціал, але його структура є неоднорідною. Великі підприємства вже активно адаптуються до нових вимог, тоді як для малих фермерів цей процес є значно складнішим і потребує державної підтримки. Досвід Польщі показує, що успіх реформ залежить від простоти правил і ефективної фінансової підтримки. Перехід до екологічних стандартів буде пов'язаний із суттєвими витратами, однак він є необхідним. У довгостроковій перспективі Україні потрібно змінити модель розвитку аграрного сектору – перейти від експорту сировини до виробництва продукції з високою доданою вартістю та розвитку сталої, екологічно орієнтованої економіки. Саме це дозволить забезпечити конкурентоспроможність на європейському ринку та стати важливою складовою продовольчої безпеки Європи.

Список використаних джерел

1. Strategia „od pola do stołu” na rzecz sprawiedliwego, zdrowego i przyjaznego dla środowiska systemu żywnościowego : Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów. Bruksela : Komisja Europejska, 2020. 23 s. (COM(2020) 381 final). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/pl/TXT/?uri=CELEX:52020DC0381>
2. Rolnictwo w 2023 r. (Agriculture in 2023) : Analizy statystyczne. Główny Urząd Statystyczny. Warszawa, 2024. 119 s. URL: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rolnictwo-lesnictwo/rolnictwo/rolnictwo-w-2023-roku,3,21.html>

3. Regulation (EU) 2021/2115 of the European Parliament and of the Council of 2 December 2021 establishing rules on support for strategic plans to be drawn up by Member States under the common agricultural policy (CAP Strategic Plans). Official Journal of the European Union. 2021. L 435. 1–186. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R2115>

4. Басиста Я. Європейський зелений курс у сільськогосподарському секторі України: виклики і можливості ГО «Український центр європейської політики» (УЦЄП). Київ: УЦЄП, 2025. URL: <https://ucep.org.ua/wp-content/uploads/2025/06/doslidzhennya-yezk-i-agroprodsektoru-ukrayiny.pdf>

5. Regulation (EU) 2024/792 of the European Parliament and of the Council of 29 February 2024 establishing the Ukraine Facility. Official Journal of the European Union. 2024. L, 2024/792. 47 p. URL: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/792/oj>

УДК 339.942:631(477)(4)

АДАПТАЦІЯ МЕХАНІЗМІВ НОВОЇ СПІЛЬНОЇ АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ЄС У ТРАНСФОРМАЦІЇ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНИ

Тетяна ПОНОМАРЕНКО,
здобувач вищої освіти третього рівня,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*
Вадим ТКАЧУК,
доктор економічних наук, професор,
професор кафедри економіки,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Набуття Україною статусу кандидата на членство в Європейському Союзі у червні 2022 року відкрило нові горизонти для реформування вітчизняної аграрної сфери. Сільські території України, що займають понад 80% її площі і є домівкою для близько третини населення, потребують системної трансформації відповідно до принципів та стандартів ЄС. У цьому контексті особливої актуальності набуває вивчення механізмів нової Спільної аграрної політики (САП) ЄС на 2023–2027 рр. та визначення шляхів їх адаптації до українських реалій.

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю вирішення структурних дисбалансів у розвитку сільських територій, підвищення

конкурентоспроможності національного аграрного сектору та адаптації аграрної нормативно-правової бази до вимог євроінтеграційних процесів.

Методологічною основою роботи є порівняльний аналіз, системний підхід та метод узагальнення. Інформаційною базою стали нормативно-правові акти ЄС щодо реалізації нової САП, зокрема Регламент (ЄС) № 2021/2115, аналітичні матеріали Єврокомісії, звітні дані Міністерства аграрної політики та продовольства України, а також публікації у фахових наукових виданнях.

Нова САП ЄС на 2023–2027 рр. побудована навколо 10 специфічних цілей, згрупованих у три основні напрями: конкурентоспроможність та стійкість аграрного сектору, орієнтація на охорону навколишнього середовища і кліматичних аспектів (Європейський зелений курс), соціально справедливий розвиток сільських територій, а також одна ціль у сфері знань та інновацій [2, 3].

Архітектура нової САП базується на принципі субсидіарності: держави-члени розробляють власні стратегічні плани (CAP Strategic Plans), які відповідають загальним цілям ЄС, але враховують національні пріоритети. Серед ключових механізмів нової САП, що мають значення для України, виокремлено такі: прямі виплати фермерам (базові виплати та екосхеми), що замінюють попередні «зелені» компоненти; інструменти розвитку сільських територій (Пілар II), спрямовані на підтримку інвестицій, знань та інновацій; умовність (кондиціональність) – механізм прив'язки виплат до дотримання екологічних та соціальних стандартів [1, с. 15–20; 2].

Оцінка стану сільських територій України свідчить про наявність ряду структурних проблем: значна частка населення старшого віку, занепад соціальної інфраструктури, низький рівень диверсифікації сільської економіки, обмежений доступ до фінансових ресурсів для малих фермерських господарств [5, с. 12–18; 7, с. 29–31]. Водночас, процеси євроінтеграції відкривають перспективи для залучення великих інвестиційних ресурсів через механізми допомоги на відновлення та передвступного фінансування, зокрема Ukraine Facility обсягом 50 млрд євро на 2024–2027 рр. [7, с. 12–13].

Досвід держав-членів ЄС, зокрема Польщі, балтійських країн та Румунії,

свідчить, що успішна адаптація механізмів САП вимагає створення інституційної спроможності для управління європейськими фондами, розбудови системи консультаційно-дорадчих служб для фермерів, гармонізації систем контролю та моніторингу використання субсидій, а також впровадження сучасних цифрових інструментів для ідентифікації земель (LPIS) [7, с. 20–28; 8].

Для України пріоритетними напрямками адаптації механізмів САП є: розробка національного стратегічного плану відповідно до вимог ЄС, перехід від цінової до безпосередньої підтримки доходів фермерів, запровадження інтервенційних інструментів для стабілізації аграрних ринків; розвиток систем якості та географічних зазначень продукції; підтримка диверсифікації сільської економіки через LEADER-підхід [4, с. 45–52; 6, с. 171–175; 7, с. 29–32].

Кількісні показники аграрного сектору України підкреслюють вагомість проблеми. Сільські території охоплюють 83% площі країни. У 2023 р. аграрний сектор формував 7,4% ВВ і забезпечував зайнятість для 14% працездатного населення [9]. Водночас малі фермерські господарства залишаються основою для близько 4,5 млн сільських домогосподарств, тоді як великі агрохолдинги (близько 15% від загальної кількості господарств) контролюють понад три чверті сільськогосподарських угідь [9]. Така структурна поляризація відрізняє українську аграрну систему від систем держав-членів ЄС і визначає необхідність диференційованих підходів при адаптації САП. Бюджетний вимір потенційного членства України в ЄС є предметом гострої дискусії серед європейських експертів.

За оцінками, застосування чинних правил прямих виплат САП на гектар до України могло б збільшити бюджет САП на 22–25% [10]. Тому процес адаптації механізмів підтримки має не лише внутрішній характер для України, а може також стати каталізатором подальших реформ самої САП ЄС. Сильний аграрний потенціал України може послужити стимулом для зрушення від площинних субсидій до виплат, прив'язаних до екологічних показників та розміру господарства. У новій САП post-2027 вже передбачено обмеження прямих виплат – не більше 100 000 євро на одного фермера на рік [11], що

зменшує ризики для малих та середніх господарств. Окремої уваги заслуговує контекст реформи САП після 2027 р.

У липні 2025 р. Єврокомісія запропонувала принципово нову архітектуру аграрної політики для МФР 2028–2034 – скасування дворівневої структури (Пілар I і II) і інтеграцію аграрного фінансування в Національні та регіональні партнерські плани (NRP) [11]. Для України це означає, що гармонізація аграрного законодавства відбуватиметься вже в межах оновленої САП, що формує принципово нові вимоги до інституційної підготовки та стратегічного планування. Процес вступу України до ЄС відбуватиметься саме в рамках МФР 2028–2034, на який передбачено €100 млрд фінансової підтримки для відновлення та реформування [12].

Таким чином, можна стверджувати, що адаптація механізмів нової САП ЄС є важливою умовою успішної трансформації сільських територій України у контексті євроінтеграційних прагнень. Структурна поляризація аграрного сектору (4,5 млн малих домогосподарств проти великих агрохолдингів, які контролюють 75% угідь), бюджетні виклики потенційного членства та перехід до нової архітектури САП post-2027 формують складний, але водночас унікальний простір для реформ. Впровадження інструментів прямих виплат, екосхем і програм розвитку сільських територій відповідно до стандартів ЄС сприятиме підвищенню конкурентоспроможності агросектору та забезпеченню сталого розвитку громад. Успішна реалізація цих завдань потребує комплексного підходу: реформування нормативно-правової бази, зміцнення інституційної спроможності органів управління, підготовки фахівців для роботи з європейськими фондами та проведення масштабної інформаційно-роз'яснювальної кампанії серед виробників. Подальші дослідження повинні бути орієнтовані на розробку конкретних моделей адаптації з урахуванням нової архітектури САП 2028–2034 та регіональних особливостей України.

Список використаних джерел

1. Regulation (EU) 2021/2115 of the European Parliament and of the Council of 2 December 2021 establishing rules on support for strategic plans to be drawn up by Member States under the

common agricultural policy (CAP Strategic Plans)//Official Journal of the European Union. 2021. L435. 1–340. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R2115>.

2. CAP Strategic Plans / European Commission, DG Agriculture and Rural Development. URL: https://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/cap-strategic-plans_en. (дата звернення: 10.05.2025).

3. The common agricultural policy at a glance. European Commission, DG Agriculture and Rural Development. URL: https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-glance_en. (дата звернення: 10.05.2025).

4. Лупенко Ю. О., Месель-Веселяк В. Я. Стратегічні напрями розвитку сільського господарства України на період до 2020 року. Київ: ННЦ Інститут аграрної економіки, 2012. 182 с.

5. Лупенко Ю. О., Малік М. Й., Булавка О. Г. Стратегічні напрями сталого розвитку сільських територій на період до 2030 року. Київ: ННЦ Інститут аграрної економіки, 2020. 60 с.

6. Томчук В., Капула І. Проблеми розвитку аграрного сектору економіки України на шляху до євроінтеграції. Економічний аналіз. 2023. Том 33. № 3. С. 171-177. URL: <https://doi.org/10.35774/econa2023.03.171>

7. Штрубенхоф Г.-В. Виклики й шанси в контексті вступу України до ЄС: про що варто знати представникам аграрної й продовольчої політики. Агрополітичний звіт. Київ: Німецько-український агрополітичний діалог, 2024. 34 с. URL: https://www.apd-ukraine.de/fileadmin/user_upload/Agrarpolitische_Berichte/APD_Strubenhoff_UA.pdf

8. Matthews A. How Can the CAP Promote Rural Jobs. Euro Choices. 2017. Vol. 16.No. 3. P.18-21. DOI: 10.1111/1746-692X.12176

9. IFAD. Ukraine: Country Profile. Rome: International Fund for Agricultural Development, 2024. URL: <https://www.ifad.org/en/w/countries/ukraine> (дата звернення: 10.05.2025).

10. Dispelling Myths: The Social and Economic Implications of Ukraine's Membership of the European Union. SCREEUS. Stockholm: 2025. URL: <https://sceeus.se/en/publications/dispelling-myths-the-social-and-economic-implications-of-ukraines-membership-of-the-european-union> (дата звернення: 10.05.2025).

11. CAP post-2027. Next EU Budget. European Commission, DG Agriculture and Rural Development. URL: https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-post-2027-next-eu-budget_en

12. Ukraine Facility. European Commission. URL: https://commission.europa.eu/topics/eu-solidarity-ukraine/eu-assistance-ukraine/ukraine-facility_en (дата звернення: 10.05.2025).

УДК 351.82.332.12

**ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ТРАНСФОРМАЦІЄЮ
АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ
ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЗЕЛЕНОЇ УГОДИ**

Тетяна СОКОЛЬСЬКА,
д-р екон. наук, професор, завідувачка кафедри
публічного управління, адміністрування та
міжнародної економіки,
*Білоцерківський національний аграрний університет,
м. Біла Церква, Україна*

Сучасний етап розвитку України характеризується одночасним впливом двох масштабних процесів – протидією повномасштабній агресії РФ та поглибленням європейської інтеграції. У цих умовах реалізація положень ЄС та Європейської зеленої угоди (European Green Deal) стає одним із ключових напрямів державної політики у сфері трансформації агропродовольчого сектору. Стратегічною метою Європейської зеленої угоди є досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року, що передбачає суттєву зміну моделей виробництва, споживання та управління природними ресурсами [1].

Важливими складовими зеленого курсу ЄС є Стратегія «Від ферми до виделки» та Стратегія біорізноманіття ЄС, які формують нові підходи до забезпечення продовольчої безпеки, екологізації агровиробництва та підвищення стандартів якості харчової продукції [2-3]. Для України реалізація цих стратегій означає необхідність гармонізації аграрної та екологічної політики з *Acquis communautaire*, адаптації національного законодавства до європейських вимог та модернізації системи публічного управління агропродовольчим сектором.

Суттєвим викликом для українського аграрного сектору є впровадження механізму вуглецевого коригування імпорту (Carbon Border Adjustment Mechanism) [4], посилення екологічних стандартів та розширення вимог до декарбонізації виробництва. У зв'язку з цим державна політика повинна забезпечити баланс між екологічними цілями, економічною стійкістю аграрного

бізнесу та соціальним розвитком сільських територій. Важливим є не механічне копіювання європейських норм, а їх адаптація до українських умов із урахуванням воєнних ризиків, ресурсних можливостей та структури аграрного виробництва.

Основними напрямками державної трансформаційної політики мають стати: удосконалення інституційного забезпечення розвитку агропродовольчого сектору; гармонізація законодавства з правом ЄС; підтримка екологізації виробництва; розвиток агропереробки та виробництва продукції з високою доданою вартістю; цифровізація аграрного управління; адаптація до кліматичних змін; підтримка малих і середніх фермерських господарств; стимулювання інноваційного розвитку агровиробництва.

Особливого значення набуває структурна модернізація агропродовольчого сектору. Україна поступово переходить від моделі сировинного експорту до розвитку глибокої переробки зерна, виробництва рослинних білків, біотехнологічної продукції та функціонального харчування. Така трансформація сприятиме підвищенню конкурентоспроможності української продукції на європейських та світових ринках.

Після підписання Угоди про асоціацію між Україною та ЄС концепція зеленої економіки почала активно інтегруватися у державну політику. Важливим документом стала Національна економічна стратегія України до 2030 року [5], яка передбачає розвиток екологічно орієнтованого виробництва та впровадження принципів сталого розвитку. Водночас практична реалізація екологічної трансформації супроводжується низкою проблем: високою вартістю модернізації виробництва, недостатнім доступом до фінансових ресурсів, регуляторною невизначеністю та наслідками війни.

Повномасштабна війна суттєво ускладнила функціонування виробничих ланок продовольчої системи України. Руїнування логістичної інфраструктури, подорожчання енергоносіїв, мінеральних добрив і паливно-мастильних матеріалів, дефіцит трудових ресурсів та обмежений доступ до кредитування негативно впливають на рентабельність аграрного виробництва. Значною

проблемою залишається кадровий дефіцит у сільському господарстві та харчовій промисловості, спричинений мобілізацією, трудовою міграцією та демографічними втратами.

Попри складні умови, агропродовольчий сектор України демонструє високий адаптаційний потенціал [6]. Україна зберігає значний земельний ресурсний потенціал, а впровадження сучасних агротехнологій, цифрових систем управління та елементів точного землеробства сприяє підвищенню продуктивності аграрного виробництва. Важливим чинником стабілізації продовольчих ланцюгів стало переорієнтування логістичних маршрутів через Чорноморський коридор, Дунайський кластер та розвиток залізничної інфраструктури [7].

У цих умовах особливого значення набуває система державної підтримки аграрних виробників. Важливим інструментом стала інформаційно-комунікаційна система «Державний аграрний реєстр», через яку агровиробники можуть отримувати субсидії, гранти, компенсації та пільгові кредити. Значну роль відіграють також програми пільгового кредитування «5-7-9 %», грантова підтримка садівництва, тепличного господарства та агропереробки [6].

Концепція «справедливого зеленого переходу» (Just Transition) має особливе значення для України, оскільки малі та середні фермерські господарства є найбільш вразливими до сучасних трансформацій. На відміну від великих агрохолдингів, вони мають обмежений доступ до фінансових ресурсів, інноваційних технологій та сучасної техніки. У зв'язку з цим важливим завданням державної політики є розвиток агрострахування, стабілізаційних фондів, кооперативного руху та системи дорадництва.

В умовах децентралізації важливу роль у забезпеченні стійкості агропродовольчого сектору відіграють територіальні громади. Саме органи місцевого самоврядування можуть забезпечувати розвиток локальної аграрної інфраструктури, підтримку сімейного фермерства, формування місцевих логістичних центрів та розвиток коротких продовольчих ланцюгів.

Ключовою умовою успішної трансформації агропродовольчого сектору є

розвиток людського капіталу та інноваційного потенціалу. Сучасне агровиробництво дедалі більше базується на використанні цифрових технологій, GIS-систем, супутникового моніторингу, автоматизації виробничих процесів та елементів точного землеробства. У зв'язку з цим особливого значення набуває модернізація аграрної освіти, розвиток системи безперервного навчання та аграрного дорадництва.

Перспективним напрямом є формування освітньо-консультативної архітектури інноваційного розвитку зелених технологій агропродовольчої системи. Вона повинна забезпечити інтеграцію науки, освіти, бізнесу, держави та територіальних громад для прискорення впровадження екологічно орієнтованих технологій. Основними елементами такої моделі мають стати розвиток регіональних консультаційних центрів, цифрових платформ підтримки аграріїв, інноваційних кластерів та систем фінансового стимулювання зеленого переходу.

Таким чином, публічне управління трансформацією агропродовольчого сектору України в умовах реалізації Європейської зеленої угоди є стратегічним напрямом державної політики. Комплексне поєднання екологізації виробництва, розвитку інновацій, цифровізації, підтримки малого аграрного бізнесу та модернізації системи публічного управління сприятиме формуванню конкурентоспроможної моделі сталого розвитку агропродовольчого сектору України та його інтеграції до європейського економічного простору.

Список використаних джерел

1. The European Green Deal Striving to be the first climate-neutral continent.URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en?utm_source=chatgpt.com.
2. Farm to Fork Strategy. For a fair, healthy and environmentally-friendly food system #EUGreenDeal. URL: https://food.ec.europa.eu/system/files/2020-05/f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf.
3. Biodiversity Strategy for 2030. The EU's plan to restore biodiversity to the benefit of the climate, people and the planet. URL:https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030_en.

4. Carbon Border Adjustment Mechanism. The EU's environmental policy tool for fair carbon emissions pricing. URL: https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism_en.

5. Національна економічна стратегія України до 2030 року». Постанова «від 03 березня 2021 р. №179. Кабінет Міністрів України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/179-2021-%D0%BF#Text>.

6. Павленко С. Державна підтримка аграріїв у 2025 році. Інформаційний лист № 1-2025. URL: https://www.apd-ukraine.de/fileadmin/user_upload/1_Info_Brief_SP_ua.pdf.

7. Стратегічний план підвищення стійкості експортних логістичних маршрутів Дунайського кластеру. Міністерстві розвитку громад і територій. URL: <https://mindev.gov.ua/news/minrozvytku-prezentuvalo-stratehichnyi-plan-pidvyshchennia-stiikosti-eksportnykh-lohistychnykh-marshrutiv-dunaiskoho-klasteru>.

УДК 351:338.43

ІНСТРУМЕНТИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ У РЕАЛІЗАЦІЇ СПІЛЬНОЇ АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ЄС: ДОСВІД ДЛЯ УКРАЇНИ

Світлана ПОЛЩУК,

к.е.н., доцент, доцент кафедри публічного управління,
адміністрування та міжнародної економіки,
*Білоцерківський національний аграрний університет,
м. Біла Церква, Україна,*

Ольга БЛИК,

к.е.н., доцент, доцент кафедри публічного управління,
адміністрування та міжнародної економіки,
*Білоцерківський національний аграрний університет,
м. Біла Церква, Україна*

Сучасний етап розвитку аграрного сектору України характеризується необхідністю адаптації механізмів публічного управління до європейських стандартів та практик. У контексті реалізації євроінтеграційного курсу особливого значення набуває вивчення досвіду Європейського Союзу щодо функціонування Спільної аграрної політики (Common Agricultural Policy – CAP), яка є одним із ключових інструментів регулювання аграрної сфери та забезпечення продовольчої безпеки.

Спільна аграрна політика ЄС ґрунтується на комплексі політичних

реформ, спрямованих на забезпечення переходу до сталого розвитку сільського та лісового господарства в країнах Європейського Союзу. Важливою складовою оновленої політики є впровадження єдиної системи показників у межах механізму оцінювання результативності, моніторингу та контролю ефективності реалізації політики. Метою політики є:

- 1) підтримка фермерів та підвищення продуктивності сільського господарства, забезпечення стабільного постачання доступних продуктів харчування;
- 2) захист фермерів Європейського Союзу для забезпечення розумного рівня життя;
- 3) допомога у боротьбі зі зміною клімату та сталому управлінні природними ресурсами;
- 4) підтримка сільських районів та ландшафтів по всьому ЄС;
- 5) підтримка сільської економіки шляхом сприяння створенню робочих місць [1].

Оновлена CAP на 2023–2027 роки орієнтована на досягнення десяти стратегічних цілей, які відповідають загальним пріоритетам ЄС у соціальній, економічній та екологічній сферах розвитку аграрного сектору й сільських територій. Політика спрямована на формування сталого майбутнього аграрної галузі, посилення адресної підтримки малих фермерських господарств, а також розширення можливостей держав-членів ЄС щодо адаптації механізмів реалізації аграрної політики до національних і регіональних особливостей [2].

Спільна аграрна політика ЄС базується на комплексному застосуванні інструментів публічного управління, що охоплюють економічні, нормативно-правові, організаційні та інституційні механізми.

Особливо актуальним для України є впровадження інструментів підтримки сталого розвитку сільських територій. Європейський досвід демонструє, що ефективна аграрна політика має охоплювати економічні, соціальні та екологічні аспекти розвитку. У цьому контексті важливими напрямками є підтримка фермерських господарств, розвиток малого та середнього агробізнесу,

модернізація інфраструктури сільських територій та стимулювання екологічно безпечного виробництва.

Одним із ключових інструментів реалізації CAP є система фінансової підтримки аграрного сектору. Європейський Союз реалізує комплекс програм підтримки фермерських господарств, спрямованих на забезпечення стабільності доходів агровиробників, стимулювання сталого розвитку аграрного сектору та підтримку розвитку сільських територій. Зазначені програми охоплюють механізми фінансової допомоги, екологічного регулювання, інноваційного розвитку та соціальної підтримки сільського населення.

Пріоритетними напрямками CAP є підвищення конкурентоспроможності сільського господарства, забезпечення екологічної стійкості виробництва, підтримка малих і середніх фермерських господарств, а також розвиток сільських територій шляхом модернізації інфраструктури та впровадження інноваційних підходів у сфері аграрного виробництва [3].

Важливе значення для забезпечення ефективної реалізації аграрної політики на національному та регіональному рівнях є розробка стратегічних планів Спільної аграрної політики ЄС. Для України значення стратегічних планів CAP полягає у можливості використання європейського досвіду для вдосконалення системи публічного управління аграрним сектором, підвищення ефективності державної підтримки сільського господарства та гармонізації аграрної політики із стандартами Європейського Союзу. У 28 стратегічних планах CAP, поданих державами-членами та затверджених Європейською комісією, визначено близько 2500 заходів, що забезпечить реалізацію напрямів CAP з точки зору екології та клімату [4].

Отже, інструменти публічного управління, що застосовуються у межах Спільної аграрної політики ЄС, становлять важливий практичний досвід для України. Їх адаптація до національних умов сприятиме модернізації аграрного сектору, забезпеченню продовольчої безпеки, розвитку сільських територій та поглибленню інтеграції України до європейського простору.

Список використаних джерел

1. European Commission. The Common Agricultural Policy at a glance. Brussels URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/eu-budget/performance-and-reporting/programme-performance-statements/common-agricultural-policy-performance_en
2. Спільна аграрна політика ЄС – поточна ситуація. Інформаційний центр "Зелене дос'є". URL: https://www.dossier.org.ua/wp-content/uploads/2024/04/CAP_current_UA.pdf
3. Програми підтримки для членів ЄС. Платформа знань з Євроінтеграції аграрного сектору України. URL: <https://agro2eu.gov.ua/agricultural-sector-support-programs/support-programs-for-eu-members>
4. Стратегічні плани Спільної Аграрної Політики ЄС підтримують перехід сільського господарства ЄС до сталого землеробства. URL: <https://www.dossier.org.ua/news/cap-strategic-plan-analysis/>

УДК 338.43:339.923(4):339.92(477)

ЄВРОПЕЙСЬКІ ПІДХОДИ ДО РЕГУЛЮВАННЯ АГРАРНОГО СЕКТОРУ: ПЕРСПЕКТИВИ ДЛЯ УКРАЇНИ

Оксана МАКАРЧУК,

к.е.н., доцент,
доцент кафедри статистики та економічного аналізу,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Анна РУДЬ,

студентка,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Сучасний розвиток аграрного сектору є одним із ключових чинників забезпечення економічної стабільності держави, продовольчої безпеки та підвищення конкурентоспроможності економіки. В умовах євроінтеграційного курсу України особливої актуальності набуває вивчення європейських підходів до регулювання аграрного сектору, зокрема механізмів реалізації Спільної аграрної політики (САП) Європейського Союзу. Її основною метою є підтримка стабільного функціонування сільського господарства, забезпечення продовольчої безпеки, підвищення ефективності виробництва та сприяння сталому розвитку сільських територій [2].

Оновлена Спільна аграрна політика ЄС на період 2023–2027 рр. передбачає більш гнучкий підхід до управління аграрним сектором, орієнтований на досягнення екологічної стійкості, цифрової трансформації та соціальної інклюзивності. Основними інструментами нової САП є стратегічні плани держав-членів, екосхеми, підтримка молодих фермерів, стимулювання інноваційної діяльності та підвищення екологічних стандартів виробництва. Особливе місце займає реалізація положень Європейського зеленого курсу, зокрема стратегій «Від ферми до виделки» та збереження біорізноманіття [1].

Європейська модель регулювання аграрного сектору базується на поєднанні ринкових механізмів із державною підтримкою. Система субсидування агровиробників спрямована не лише на забезпечення економічної стійкості фермерських господарств, а й на стимулювання впровадження екологічно безпечних технологій, раціонального використання природних ресурсів та збереження сільських територій. Велике значення має також цифровізація аграрного виробництва, розвиток точного землеробства та використання інноваційних технологій для моніторингу ефективності господарювання.

Для України імплементація європейських підходів до регулювання аграрного сектору має стратегічне значення в контексті набуття членства в Європейському Союзі та модернізації агропродовольчої системи. Вітчизняний аграрний сектор демонструє значний експортний потенціал, але водночас потребує вдосконалення механізмів державного регулювання, адаптації до європейських стандартів якості та безпечності продукції, а також посилення інституційної спроможності щодо реалізації реформ [2].

Одним із ключових напрямів адаптації є впровадження механізмів екологічного стимулювання аграрного виробництва. Українські агровиробники мають поступово переходити до практик сталого землекористування, скорочення вуглецевого сліду та впровадження ресурсозберігаючих технологій. Це сприятиме не лише гармонізації з вимогами ЄС, а й підвищенню конкурентоспроможності української продукції на міжнародних ринках.

Таким чином, європейські підходи до регулювання аграрного сектору створюють важливі орієнтири для трансформації аграрної політики України. Їх адаптація сприятиме формуванню конкурентоспроможного, екологічно стійкого та інноваційного аграрного сектору.

Список використаних джерел

1. Спільна аграрна політика ЄС — законодавче регулювання та зв'язок з екологічною і кліматичною політикою ЄС/ URL: https://www.dossier.org.ua/wp-content/uploads/2024/05/CAP_lawclimate_UA.pdf

2. Старікова Л. Спільна аграрна політика ЄС і завдання України в контексті євроінтеграції (план наближення політик і гармонізації законодавства). Звіт АПД - APD/APB/09/2023. URL: https://www.apd-ukraine.de/fileadmin/user_upload/Agrarpolitische_Berichte/Starikova_Alalyse_und_Empfehlungen_CAP_UA.pdf

338.43:338.5:339.13:504.03

ЕКОНОМІЧНІ МЕХАНІЗМИ УПРАВЛІННЯ ЦІНОВИМИ РИЗИКАМИ АГРАРНОГО РИНКУ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЗЕЛЕНОЇ УГОДИ

Максим КЛИМЕНКО,

аспірант,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Лариса ДІБРОВА,

к.е.н., доцент, доцент кафедри адміністративного менеджменту та ЗЕД,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Останніми роками аграрний ринок України функціонує в умовах постійної цінової нестабільності. На формування цін впливають не лише врожайність, попит і пропозиція, а й воєнні ризики, логістичні обмеження, коливання валютного курсу, вартість енергоносіїв, зміни торговельної політики ЄС та посилення екологічних вимог. У таких умовах Європейська зелена угода впливає не лише на екологічні стандарти, а й на економічні умови розвитку аграрного сектору.

Україна залишається одним із важливих учасників світового

агропродовольчого ринку. До повномасштабної війни аграрна продукція формувала близько 40 % товарного експорту країни. У 2022–2024 рр., попри втрати виробничої інфраструктури, мінування земель і логістичні ускладнення, агросектор зберіг ключову роль у валютних надходженнях. За даними Державної служби статистики України [1], у 2024 році внесок галузі у формування ВВП України становив 7,1 %. Разом з тим обсяг експорту агропродовольчої продукції досяг 24,6 млрд дол. США, а її частка у структурі товарного експорту країни перевищила 59 % [2]. Водночас собівартість виробництва суттєво зросла через подорожчання пального, добрив, засобів захисту рослин, кредитних ресурсів і транспортних послуг.

Цінові ризики аграрного ринку мають кілька основних проявів. По-перше, це ризик зниження закупівельних цін у період масового продажу продукції після збирання врожаю. По-друге, це ризик зростання виробничих витрат, який не завжди можна перекласти на кінцеву ціну. По-третє, це ризик зміни зовнішніх правил торгівлі, зокрема в межах адаптації до екологічних стандартів ЄС. По-четверте, це валютний ризик, адже значна частина ресурсів імпортується, тоді як експортна виручка залежить від світових цін і курсу гривні.

Європейська зелена угода посилює значення довгострокового планування в агробізнесі. Її вплив на український ринок буде відчутним через вимоги до сталого виробництва, зменшення вуглецевого сліду, контролю використання добрив і простежуваності продукції, захисту ґрунтів і біорізноманіття [3]. Для українських виробників це одночасно підвищує витрати на адаптацію та відкриває доступ до нових ринків і фінансових інструментів.

За таких умов ефективне управління ціновими ризиками потребує поєднання кількох механізмів.

Першим механізмом є розвиток форвардних і ф'ючерсних контрактів. Для виробника це можливість зафіксувати майбутню ціну або хоча б її нижню межу. В Україні цей інструмент поки що використовується обмежено, зокрема через недовіру між учасниками ринку, проблеми з виконанням контрактів і слабкий розвиток біржової інфраструктури. Проте саме контрактні моделі можуть

зменшити залежність аграріїв від сезонних цінових провалів.

Важливим інструментом управління ризиками є аграрне страхування. Його роль зростає в умовах кліматичних змін, посух, паводків, температурних аномалій і воєнних ризиків. Для України важливо розвивати страхові продукти, які покривають не лише втрату врожаю, а й дохід виробника. У країнах ЄС поширеними є моделі часткової державної підтримки страхових премій. Для України така практика також є перспективною, особливо для малих і середніх виробників.

Зменшенню цінової вразливості також сприяє диверсифікація каналів збуту. Залежність від одного експортного маршруту або одного ринку збуту підвищує залежність виробників від ринкових коливань. Після блокування традиційних морських шляхів Україна була змушена активніше використовувати дунайські порти, залізничні та автомобільні переходи на кордоні з ЄС. Це дозволило підтримати експорт, але водночас збільшило логістичні витрати. У 2022–2023 рр. саме логістика стала одним із головних чинників зниження внутрішніх закупівельних цін на зернові та олійні культури.

Четвертим механізмом є кооперація виробників. Малі й середні господарства мають слабші переговорні позиції, дорожчий доступ до кредитів і менші можливості зберігання продукції. Об'єднання у кооперативи або виробничо-збутові групи дає змогу зменшити витрати, формувати більші товарні партії, інвестувати у склади, елеватори, первинну переробку та сертифікацію.

П'ятим механізмом є розвиток переробки. Експорт сировини робить виробника більш залежним від коливань світових цін. Натомість продукція з доданою вартістю має ширший ціновий коридор і кращу стійкість до ринкових шоків. Для України це особливо важливо в умовах євроінтеграції, адже ринок ЄС орієнтується не лише на обсяг, а й на якість, безпечність, походження та екологічність продукції.

Шостим механізмом є «зелене» фінансування. Адаптація до Європейської зеленої угоди потребує інвестицій: у точне землеробство, енергоефективність, біоенергетику, зрошення, ґрунтозахисні технології, цифровий моніторинг. Без

доступного фінансування ці вимоги можуть стати додатковим тиском на собівартість. Тому доцільним є запровадження пільгових кредитних програм, грантів і гарантій для аграріїв, які впроваджують екологічні технології.

Важливе значення також має державна аграрна політика. Йдеться не про ручне регулювання цін, а про створення умов, за яких виробник може прогнозувати свої доходи. Це включає прозору інформацію про ринок, підтримку страхування, розвиток біржової торгівлі, інвестиції в логістику, гармонізацію стандартів із ЄС і захист добросовісної конкуренції.

Європейська зелена угода змінює умови функціонування аграрного ринку України. Особливо це стосується виробників зернових та олійних культур, для яких експорт до країн ЄС залишається одним із основних напрямів експорту. Вона встановлює додаткові вимоги до виробників, але водночас створює додаткові можливості для аграрних підприємств, які адаптуються до екологічних стандартів ЄС та інвестують у сучасні технології. Цінові ризики в цих умовах не можна повністю усунути, але їх можна зменшити через поєднання контрактних інструментів, страхування, кооперації, переробки, диверсифікації збуту та доступу до зеленого фінансування.

Важливим напрямом для України є перехід від реактивної моделі, коли аграрії пристосовуються до цінових шоків постфактум, до превентивної моделі управління ризиками. Перехід до такої моделі сприятиме підвищенню стійкості аграрного сектору та збереженню його експортного потенціалу на європейському ринку.

Список використаних джерел

1. Валовий внутрішній продукт у фактичних цінах. *Державна служба статистики України*. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 25.04.2026).
2. Товарна структура зовнішньої торгівлі України. *Державна служба статистики України*. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 25.04.2026).
3. Європейський зелений курс і кліматична політика України : аналіт. доп. / [С. П. Іванюта, Л. М. Якушенко] ; за заг. ред. А. Ю. Сменковського. Київ: НІСД, 2022. 95 с. <https://doi.org/10.53679/NISS-analytrep.2022.12>.

УДК 338.43:330.15:658.5

ОЦІНКА МОЖЛИВОСТЕЙ ОТРИМАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ВИГОДИ ВІД АГРАРНИХ ВІДХОДІВ В УКРАЇНІ В КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ БІЗНЕС-МОДЕЛІ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ

Марія ЙОЄНКО,

студентка економічного факультету,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Наталія КОВАЛЕНКО,

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри
адміністративного менеджменту та ЗЕД,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

В умовах глобального переходу до сталого розвитку та зростання вимог до ресурсоефективності аграрний сектор України постає перед необхідністю переосмислення підходів до управління відходами виробництва. Циркулярна економіка як альтернатива лінійній моделі «виробництво – споживання – утилізація» пропонує системний підхід до трансформації відходів у ресурси, що відкриває значний потенціал для формування нових джерел економічної вигоди [4].

Актуальність дослідження визначається тим, що Україна є одним із провідних аграрних виробників світу, щорічно генеруючи мільйони тон рослинних решток, відходів тваринництва та харчової переробки. Значна частина цих матеріалів досі не залучена до господарського обігу, що свідчить про невикористаний економічний потенціал та екологічні ризики [2].

Метою цих тез є оцінка можливостей отримання економічної вигоди від аграрних відходів в Україні та визначення ключових елементів бізнес-моделі, що відповідає принципам циркулярної економіки.

Аграрні відходи в Україні охоплюють широкий спектр матеріалів: солому зернових культур, жом цукрового буряка, відходи олійних культур, гній і біогазовий субстрат, а також вторинну сировину харчової промисловості. За оцінками галузевих аналітиків, лише потенціал біомаси для виробництва енергії

в Україні становить понад 20 млн т у.п. на рік, що робить її вагомим елементом енергетичної та економічної стратегії [3].

Таблиця 1. Основні види аграрних відходів України та напрями їх використання

Вид відходів	Обсяг, млн т/рік	Напрямок використання	Вигода
Солома зернових	~30	Біопаливо, добрива	Енергія
Відходи олійних культур	~12	Біогаз, кормові добавки	Енергія, корм
Жом цукрового буряка	~7	Біоетанол, компост	Паливо, ґрунт
Гній і пташиний послід	~90	Біогаз, органічні добрива	Енергія, добрива
Відходи харч. переробки	~5	Упаковка, біопластик	Матеріали

Джерело: розраховано автором на основі даних UABIO, IEA Renewables 2024.

За оцінками галузевих аналітиків, лише потенціал біомаси для виробництва енергії в Україні становить понад 20 млн т у.п. на рік, що робить її вагомим елементом енергетичної та економічної стратегії [3].

Формування бізнес-моделі циркулярної економіки на основі аграрних відходів передбачає кілька ключових напрямів створення вартості. По-перше, виробництво біоенергії - біогазу, біоетанолу та твердого біопалива дозволяє замінити імпортовані енергоносії та знизити собівартість аграрного виробництва. По-друге, переробка органічних відходів у добрива та біостимулятори забезпечує замкнений цикл поживних речовин і підвищує родючість ґрунтів. По-третє, використання рослинних решток як сировини для пакувальних матеріалів, будівельних компонентів та інших продуктів із доданою вартістю відповідає зростаючому попиту на екологічно відповідальні рішення на ринках ЄС [1].

Ключовим чинником успішності бізнес-моделі є її фінансова обґрунтованість. Оцінка економічної вигоди має враховувати не лише прямі доходи від реалізації продуктів переробки, а й скорочення витрат на утилізацію, податкові стимули, доступ до зелених інвестицій та вуглецеві кредити в рамках механізмів кліматичного фінансування [4]. Особливого значення набуває адаптація бізнес-моделей до умов воєнного та повоєнного відновлення України, що передбачає залучення міжнародної технічної допомоги та інтеграцію у ланцюги постачання ЄС [5].

Серед бар'єрів для розвитку цього напрямку слід виокремити недосконалість нормативно-правової бази у сфері поводження з відходами, недостатній рівень інфраструктури для збирання та логістики відходів, а також обмежений доступ малих і середніх аграрних підприємств до капіталу для реалізації інноваційних проєктів [2].

Таким чином, аграрні відходи України є недооціненим ресурсом, монетизація якого в рамках циркулярної бізнес-моделі здатна генерувати суттєву економічну вигоду, підвищувати ресурсну незалежність та сприяти сталому розвитку галузі. Розробка відповідних стратегій потребує системного підходу, що поєднує аналіз ресурсного потенціалу, бізнес-планування та інституційну підтримку.

Список використаних джерел:

1. Ellen MacArthur Foundation. Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change. URL: <https://ellenmacarthurfoundation.org/completing-the-picture> (дата звернення: 29.04.2026)
2. Bioenergy Association of Ukraine. Potential of Biomass in Ukraine. URL: <https://www.uabio.org> (дата звернення: 29.04.2026)
3. IEA. Renewables 2024: Analysis and Forecast to 2030. URL: <https://www.iea.org/reports/renewables-2024> (дата звернення: 01.05.2026)
4. European Commission. Circular Economy Action Plan, 2020. URL: https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en (дата звернення: 29.04.2026)
5. EBRD. Ukraine — Green Economy Transition. URL: <https://www.ebrd.com/ukraine.html> (дата звернення: 02.05.2026)

УДК 338.43.02(477)

РЕФОРМУВАННЯ САП ЄС У КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО КУРСУ

Ольга ПОПОВА,
д. е. н., професор,
головний науковий співробітник,
*ДУ «Інститут економіки та прогнозування
НАН України», м. Київ, Україна*

Спільна аграрна політика (САП) ЄС є ключовим спрямовуючим, регуляторним і фінансовим інструментом реалізації Європейського зеленого курсу (ЄЗК; EU Green Deal; від 2019 р.) з його серцевинною Стратегією «Від ферми до виделки». Відповідно цілям ЄЗК була реформована САП на програмний період 2023-2027 рр.* і реформуватиметься після 2027 р. Динамічність змін САП у поточному і майбутньому періодах посилюється у відповідь на мінливість ситуацій (полікриз у вигляді війн, змін клімату, екологічних проблем), що вимагає реагування САП на назрілі виклики.

ЄЗК декларував посилення зелених цілей – декарбонізація і кліматична нейтральність, скорочення використання пестицидів, мінеральних добрив й антимікробних препаратів, розширення органічного сільського господарства тощо, і відповідно реформована САП просуває та фінансово підтримує реалізацію фермерами цих завдань. Проте вже у поточному програмному періоді через потребу гарантування продовольчого забезпечення громадян ЄС за війни проти України та протести фермерів у ряді країн-членів ЄС прийшлося вдатися до спрощення правил САП і пролонгувати цей підхід на наступний період 2028-2034 рр. Згідно з Регламентом ЄС 2024/1468 [1] послаблено та відмінено ряд вимог, а саме щодо відведення частки орних земель під необроблювані угіддя для збереження біорізноманіття, управління обробітком ґрунту, дотримання сівоzmіни, утримання мінімального ґрунтового покриття і постійних пасовищ.

У таблиці наведено перелік новацій САП ЄС у періоді 2023-2027 рр. й тих, що передбачені на програмний період 2028-2034 рр., які є орієнтирами для їх імплементації та практичного впровадження в Україні (табл. 1).

Україні потрібно послідовно рухатися по шляху євроінтеграції, імплементувати засади САП, намагаючись не потрапити у «пастку рухомої цілі» (коли країна адаптує законодавство до норм, які у ЄС уже перебувають на стадії перегляду) за наздоганяючої стратегії. Тож важливим є вчасний скринінг законодавства, впровадження стандартів і підготовка сільгоспвиробників.

Для прикладу, у Стратегії розвитку сільського господарства та сільських територій в Україні на період до 2030 року вперше записано, що для можливості

підтримування виробниками GAEC мають визначатися мінімальні вимоги.

Таблиця 1. Новації САП ЄС у програмному періоді 2023-2027 рр. і передбачені на 2028-2034 рр.

2023-2027 рр.	Передбачено на 2028-2034 рр.	Цільове спрямування інструменту
<i>Базові вимоги до господарювання і підтримки доходу фермерів</i>		
Посилена умовність/кондиціональність (enhanced conditionality) [2]	Управління господарством (farm stewardship), на заміну посиленій умовності	Для забезпечення захисту природних ресурсів і довкілля, умов і охорони праці, благополуччя сільсько-господарських тварин
Стандарти GAEC (good agricultural and environmental condition standard)	Захисні практики (protective practices), на заміну GAEC	Для раціонального використання і охорони ґрунтів, адаптації до змін клімату, захисту вод і збереження біорізноманіття
Еко-схеми (eco-schemes) – екологічні та кліматичні дії понад мінімальні вимоги	Агроекологічні та кліматичні дії (agri-environmental and climate actions), об'єднують еко-схеми та агроекологічні заходи	Для впровадження фермерами сталих аграрних практик для захисту клімату, біорізноманіття і покращення благополуччя сільськогосподарських тварин
<i>Інституційно-організаційні зміни</i>		
Національні стратегічні плани САП ЄС (CAP Strategic plans), розробляють держави-члени ЄС	Національні та регіональні плани партнерства (National and Regional Partnership Plan), розробляють держави-члени ЄС	Відхід від «розділених фондів», збільшення гнучкості щодо перерозподілу коштів
Спрямування політики за двома стовпами – ринкова підтримка і сільського розвитку, фінансування з двох фондів – EAGF і EAFRD*	Фонд національного та регіонального партнерства (National and Regional Partnership Fund, NRP), об'єднує ряд фондів, у тому числі EAGF і EAFRD	Консолідація секторальної політики, наскрізний підхід.

* EAGF - European Agricultural Guarantee Fund, EAFRD – European Agricultural Fund for Rural Development.

Джерело: складено авторкою.

Дійсно, стандарти GAEC є інструментом регулювання ведення сільського господарства фермерами (щодо ґрунту, води, клімату, птахів й їх оселищ) протягом двох останніх програмних періодів САП (з 2015 р.), і їх дотримання є основною умовою надання фермерам прямих базових платежів підтримки у рамках САП ЄС. Україна лише в 2024 р. офіційно у Стратегії визнала необхідність визначення GAEC. Проте ЄС після 2027 р. офіційно декларує

введення «захисних практик» на заміну GAEC [3]. Захисні практики ураховують стандарти GAEC, проте не встановлюються їх кількісні параметри на рівні ЄС.

Порівняння нинішніх новацій САП ЄС з пропонованими після 2027 р. дозволить сформулювати чіткіше стратегічне й тактичне бачення вимог і механізмів сучасної САП і планувати їх послідовне упровадження у національну аграрну політику та практику. За прийнятих ЄС відступів і спрощень вимог САП не варто очікувати згортання агроєкологізації. САП адаптується до мінливих реалій, залишаючись зосередженою на ключових пріоритетах підтримки конкурентоспроможності та водночас зеленого курсу сільського господарства.

Список використаних джерел

1. Regulation (EU) 2024/1468 of the European Parliament and of the Council of 14 May 2024 amending Regulations (EU) 2021/2115 and (EU) 2021/2116 as regards good agricultural and environmental condition standards, schemes for climate, environment and animal welfare, amendment of the CAP Strategic Plans, review of the CAP Strategic Plans and exemptions from controls and penalties. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1468/oj/eng>

2. Попова О. Кондиціональність підтримки фермерів у рамках САП ЄС: зміни і уроки для України. *Економіка України*. 2025. № 07(764). С. 67–88. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.07.067>

3. Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council establishing the conditions for the implementation of the Union support to the Common Agriculture Policy for the period from 2028 to 2034. Brussels, 16.07.2025. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52025PC0560&qid=1753798247771>

УДК: 338.43:061.1

СПІЛЬНА АГРАРНА ПОЛІТИКА ЄС: ІНСТРУМЕНТИ ЗЕЛЕНОГО ПЕРЕХОДУ ТА АДАПТАЦІЯ УКРАЇНИ

Вікторія ІВЛІЄВА,
магістр,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Сучасний етап розвитку аграрної політики Європейського Союзу характеризується поглибленням трансформації Спільної аграрної політики (Common Agricultural Policy), яка поступово переходить від класичної моделі

підтримки фермерських доходів до комплексної системи сталого розвитку агропродовольчого сектору. Центральне місце у цих змінах займає інтеграція принципів Європейського зеленого курсу (European Green Deal), а також стратегії «Від ферми до виделки» (Farm to Fork), які формують нову архітектуру аграрної політики ЄС [1].

Одним із ключових елементів оновленої САП є впровадження екологічних інструментів регулювання, зокрема так званих «еко-схем», які передбачають фінансове стимулювання фермерів за впровадження природоорієнтованих практик. До таких практик належать скорочення використання пестицидів і мінеральних добрив, впровадження сівозмін, збереження органічного вуглецю в ґрунтах, розвиток органічного виробництва та підвищення біорізноманіття агроландшафтів. Таким чином, САП 2023–2027 років фактично закріплює перехід ЄС до кліматично нейтрального аграрного сектору [2].

Важливою складовою цього процесу є посилення екологічних вимог у рамках Green Deal. Зокрема, стратегія «Від ферми до виделки» передбачає скорочення використання хімічних пестицидів на 50%, зменшення втрат поживних речовин щонайменше на 50% та скорочення використання мінеральних добрив на 20% до 2030 року. Такі показники визначають нові стандарти для агровиробництва в ЄС та країнах-кандидатах на членство [3].

Україна, як держава-кандидат на вступ до Європейського Союзу, поступово адаптує власну аграрну політику до вимог оновленої САП та Зеленого курсу. Це включає гармонізацію законодавства, інституційні реформи та впровадження європейських підходів до сталого розвитку агросектору. Зокрема, здійснюється координація імплементації Зеленого курсу через Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, Міненерго, Міністерство розвитку громад та територій, Державне агентство з енергоефективності та інші органи державної влади.

Окрему роль у цьому процесі відіграє енергетична трансформація. Україна активно розвиває відновлювані джерела енергії, включаючи сонячну, вітрову та біоенергетику, а також здійснює модернізацію енергетичної інфраструктури.

Важливим досягненням стало приєднання енергосистеми України до європейської мережі ENTSO-E у 2022 році, що стало ключовим кроком інтеграції до енергетичного ринку ЄС та підвищення енергетичної безпеки держави [4].

У сфері аграрного виробництва Україна демонструє значний прогрес у розвитку органічного сектору. Країна входить до числа провідних постачальників органічної продукції до ЄС. Загальна площа сертифікованих органічних земель становить близько 350 тис. га, що дорівнює приблизно 1,2% сільськогосподарських угідь. Україна ставить стратегічну мету збільшити цей показник до 5%, а в довгостроковій перспективі - наблизитися до рівня країн ЄС із часткою до 25% органічного виробництва. Значну роль у цьому процесі відіграє система сертифікації, зокрема орган «Органік Стандарт», який здійснює сертифікацію близько 75% органічних операторів на українському ринку[5].

Водночас адаптація до вимог Європейського зеленого курсу супроводжується низкою викликів. Зокрема, у сфері землеробства зберігаються проблеми дисбалансу в системі використання добрив та недостатнього відновлення родючості ґрунтів, що ускладнює досягнення екологічних стандартів ЄС. Ще одним викликом є використання антибіотиків у тваринництві, яке не повністю відповідає європейським вимогам щодо контролю антимікробної резистентності. У зв'язку з цим Україна здійснює гармонізацію законодавства з нормами ЄС, зокрема щодо обмеження застосування антибіотиків та запровадження принципів благополуччя тварин.

Крім того, в Україні триває комплексна реформа у сфері захисту рослин і обігу пестицидів та агрохімікатів. Вона включає цифровізацію державних реєстрів, посилення контролю за безпечністю препаратів та наближення до європейських регламентів щодо оцінки ризиків, маркування та використання засобів захисту рослин.

Отже, Україна демонструє поступову, але системну інтеграцію до принципів Європейського зеленого курсу та оновленої Спільної аграрної політики ЄС. Попри складні умови війни, країна не лише зберігає аграрний потенціал, а й здійснює структурну трансформацію агросектору в напрямі

екологізації, цифровізації та підвищення ефективності виробництва. Використання європейського досвіду виступає важливим чинником зміцнення національної продовольчої безпеки, підвищення конкурентоспроможності аграрної продукції та забезпечення її успішної інтеграції до європейського економічного простору. Подальша імплементація європейських стандартів залишається ключовою умовою поглиблення євроінтеграційних процесів в аграрному секторі України.

Список використаних джерел

1. European Commission. The Common Agricultural Policy: an overview. URL: https://eu-cap-network.ec.europa.eu/common-agricultural-policy-overview_en
2. European Commission. EU CAP. Eco-schemes in CAP 2023–2027. URL: https://eu-cap-network.ec.europa.eu/publications/policy-insights-eco-schemes-evolving-caps-green-architecture_en
3. Council of the European Union. From farm to fork policy. URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/from-farm-to-fork/>
4. ENTSO-E. URL: https://www.entsoe.eu/network_codes/ccr-regions/
5. Organic Standard. URL: <https://organicstandard.ua/>

УДК 005:334.72:339:504(4)

ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЧНИХ ПІДХОДІВ ДО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ЕКОНОМІКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛУ: ВИКЛИКИ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЗЕЛЕНОЇ УГОДИ

Мирослава ТЕРЛЕЦЬКА,
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
кафедри менеджменту ім. проф. Й. С. Завадського,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Кристина ДРАМАРЕЦЬКА,
к.е.н., доцент,
доцент кафедри менеджменту ім. проф. Й. С. Завадського,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Європейська зелена угода визначає нову траєкторію розвитку економічних систем, орієнтовану на досягнення кліматичної нейтральності, зменшення

ресурсного навантаження та системне впровадження принципів циркулярної економіки. У цих умовах відбувається трансформація підходів до стратегічного управління підприємствами, оскільки традиційні моделі, що орієнтуються переважно на економічну ефективність, поступово втрачають достатній рівень адаптивності до сучасних екологічних та регуляторних викликів. Посилення регуляторного тиску з боку ЄС, розвиток ESG-стандартів та зростання вимог до екологічної прозорості бізнесу формують нову систему координат для підприємств.

Перехід до економіки замкнутого циклу змінює базову логіку функціонування підприємств, у межах якої пріоритетом стає не лише виробництво продукції, а й ефективне управління ресурсами протягом усього життєвого циклу продукції. Це передбачає мінімізацію відходів, повторне використання матеріалів та формування замкнутих виробничих ланцюгів, що безпосередньо впливає на стратегічні орієнтири розвитку підприємств [2]. У результаті підприємства переходять від лінійної моделі «виробив-спожив-утилізував» до циркулярної логіки створення вартості.

Стратегічне управління в умовах циркулярної економіки набуває системного та багатовимірного характеру, оскільки інтегрує економічні, екологічні та технологічні цілі розвитку. У таких умовах підприємства здійснюють переорієнтацію з короткострокової максимізації прибутку на довгострокову стійкість, що базується на ресурсоефективності, інноваційності та екологічній відповідальності. Це зумовлює необхідність формування нових управлінських компетенцій, зокрема в сфері стратегічного аналізу екологічних ризиків та впровадження інноваційних бізнес-моделей.

Особливого значення набуває впровадження циркулярних бізнес-моделей, які змінюють традиційну структуру створення вартості. Вони передбачають повторне використання продукції, ремонт, рециклінг та оптимізацію ресурсних потоків, що дозволяє зменшити екологічний вплив і підвищити ефективність виробничих процесів відповідно до принципів Європейської зеленої угоди [1]. У практичному вимірі це означає перехід до сервісно-орієнтованих моделей, де

підприємство отримує дохід не лише від продажу продукції, а й від її життєвого циклу.

Для агропродовольчого сектору України зазначені трансформації є критично важливими, оскільки цей сектор характеризується високою ресурсоемністю та значним впливом на довкілля. Його адаптація до вимог ЄС потребує впровадження інноваційних технологій, модернізації виробничих процесів та підвищення рівня екологічної ефективності. Зокрема, йдеться про розвиток точного землеробства, оптимізацію використання водних і земельних ресурсів та скорочення втрат на всіх етапах виробничо-збутового ланцюга.

Водночас процес переходу до моделі економіки замкнутого циклу супроводжується низкою системних викликів, серед яких високі інвестиційні витрати, недостатній рівень технологічної готовності підприємств, обмежений доступ до фінансових ресурсів та необхідність гармонізації національної нормативно-правової бази з європейськими стандартами [3; 4]. Додатковим викликом є низький рівень обізнаності підприємств щодо переваг циркулярних моделей та обмежена інституційна підтримка на етапі їх впровадження. У межах формування стратегічних підходів до розвитку підприємств в умовах циркулярної економіки доцільно виокремити ключові управлінські механізми, що забезпечують перехід до нової моделі розвитку.

Таблиця 1. Управлінські механізми формування стратегічних підходів в умовах економіки замкнутого циклу

Механізм	Зміст	Інструменти реалізації
Планово-аналітичний	Формування стратегічних рішень на основі оцінки ресурсних потоків, ризиків та екологічних обмежень	ESG-аналіз, стратегічне планування, LCA
Технологічний	Перехід до ресурсоефективного виробництва	Інновації, цифровізація, автоматизація
Інституційний	Адаптація до регуляторних вимог ЄС	Гармонізація стандартів, екологічне регулювання
Інвестиційний	Фінансування трансформацій	Зелені інвестиції, міжнародні програми
Організаційний	Адаптація системи управління	Реінжиніринг, гнучкі структури

Джерело: складено автором на основі [1; 3; 4].

Циркулярна економіка виступає не лише екологічною концепцією, а й

новою парадигмою економічного розвитку, що трансформує підходи до створення вартості та управління ресурсами. Вона орієнтує підприємства на підвищення ефективності використання ресурсного потенціалу, зменшення втрат та формування стійких виробничих систем, здатних функціонувати в умовах ресурсних обмежень. Європейська зелена угода є ключовим чинником цих трансформацій, формуючи нові вимоги до стратегічного управління підприємствами та стимулюючи їх перехід до інноваційних і ресурсоефективних моделей розвитку. Таким чином, формування стратегічних підходів до розвитку підприємств в умовах економіки замкнутого циклу є необхідною передумовою їх адаптації до сучасних глобальних викликів та забезпечення довгострокової конкурентоспроможності.

Список використаних джерел

1. European Commission Circular Economy Action Plan. Brussels, 2020. <https://ec.europa.eu>
2. Горбаль Н. І., Сліпачик С. В. Циркулярна економіка: особливості та перспективи впровадження в Україні. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку*. 2023. С. 257-258. URL: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2023/dec/32720/menedzhment223maket-257-268.pdf>
3. United Nations 2030 Agenda for Sustainable Development. 2015. <https://sdgs.un.org>
4. European Green Deal. European Commission. Brussels, 2019. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

УДК 632.95:502.17:338.43.02

ОПТИМІЗАЦІЯ ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР В КОНТЕКСТІ ВИМОГ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЗЕЛЕНОЇ УГОДИ

Тетяна КУЧЕР,

бакалавр,

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна,

Тимур ПАНЧУК,

PhD, старший викладач кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна,

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна

Український агропромисловий сектор є глибоко залежним від використання великих обсягів синтетичних хімікатів для підтримки статусу європейської «житниці» [8]. Статистичні дані розкривають тривожну реальність: понад половина всіх пестицидів, що використовуються в Україні, містять діючі речовини, які вже заборонені в Європейському Союзі через їхню високу токсичність та невідповідність сучасним екологічним стандартам [8]. В Україні легально функціонують 86 діючих речовин, заборонених в ЄС, які входять до складу понад 800 ліцензованих препаратів (із загальної кількості близько 3000).

Особливе занепокоєння викликає так звана «група мільйонників» - діючі речовини, обсяг внесення яких в Україні перевищує один мільйон кілограмів на рік: ацетохлор, пропізохлор, S-метолахлор, прометрин та гліфосат. У 2021 році ці п'ять речовин сумарно склали 47% усіх застосованих пестицидів. Споживання жорстко орієнтоване на експорт: 87% усіх пестицидів застосовуються лише на п'яти основних культурах (соняшник, кукурудза, пшениця, соя та ріпак) [8].

Аналіз ринку у 2025 році демонструє відновлення активності після шокового падіння 2022 року. Зафіксовано зростання фізичних обсягів виробництва, експорту, імпорту та безпосереднього використання засобів захисту рослин [8]. Однак спостерігається небезпечна економічна аномалія: попри збільшення фізичного обсягу, середньозважена вартість імпортованих інсектицидів, фунгіцидів та гербіцидів у 2025 році знизилася [8]. Це свідчить про вимушену переорієнтацію ринку (через брак обігових коштів в умовах війни) на більш дешеві та, ймовірно, застарілі генеричні препарати імпортовані переважно з Китаю. Слід зазначити, що тіньовий ринок контрафакту та нелегальних хімікатів в Україні оцінюється експертами на рівні 25% [8].

Домінування в обороті небезпечних хімікатів провокує каскад негативних факторів:

Санітарно-епідеміологічні ризики: Препарати на основі ацетохлору (II клас небезпеки) корелюють з ризиком колоректального раку та раку легень, а також уражають внутрішні органи при тривалому контакті. Пропізохлор спричиняє імуносупресію та гепатотоксичність, атразин виступає ендокринним

руйнівником, що впливає на фертильність, а гліфосат ще у 2015 році був віднесений ВООЗ до ймовірних канцерогенів [8]. Найвищого ризику зазнають аграрії через використання застарілих обприскувачів та нівелювання норм охорони праці [8].

Екологічні катастрофи: Хімікати забруднюють ґрунтові води, які є критично важливими для сільського населення. Екологічний стан басейну Дніпра фахівці оцінюють як катастрофічний через наявність атразину та інших політантів. Безконтрольне використання родентицидів (бродіфакум, бромадіолон) призвело у 2021 році до масової загибелі тисяч птахів, включно з рідкісними журавлями, у біосферному заповіднику «Асканія-Нова», а токсичні інсектициди спричиняють колапс популяцій диких запилювачів та медоносних бджіл [8].

Фактор війни: російська агресія каталізувала екологічну кризу. Зруйновані агресором склади агрохімікатів перетворюються на осередки локального хімічного зараження [8]. Руйнування Каховської ГЕС спровокувало масштабне вимивання накопичених у донних відкладеннях пестицидів (включно із забороненим з 1997 року ДДТ) у басейн Чорного моря [8]. Окрім того, бойові дії та затоплення вугільних шахт у регіоні Донбасу призводять до акумуляції токсичних важких металів та метану у ґрунтових водах [6].

Європейська концепція сталого землеробства базується на Інтегрованому управлінні шкідниками (Integrated Pest Management - IPM). Відповідно до визначення ЄС, IPM вимагає пріоритетного розгляду всіх доступних альтернативних методів захисту, щоб використання хімічних ЗЗР зводилося до економічно та екологічно обґрунтованого мінімуму [1].

Структурні компоненти IPM та їх еволюція. Сучасне інтегроване управління об'єднує комплексні інструменти, які протягом останніх п'яти років зазнали суттєвого розвитку [9]:

Культурні практики та профілактика: Фундаментальний рівень, що базується на правильній сівозміні, яка забезпечує просторово-часову сегрегацію між шкідниками та культурою, використанні стійких гібридів, належній санітарії

полів та спільних посівах (intercropping) [9].

Біологічний контроль: Спрямоване використання природних хижаків, ентомофагів та паразитоїдів. Новітнім трендом є консерваційний біологічний контроль - цілеспрямоване конструювання агроландшафтів для формування сталих популяцій природних ворогів шкідників [9].

Генетичний контроль: Впровадження інструментів генної інженерії та маркерної селекції для створення сортів, толерантних до біотичних стресів [9].

Таргетне хімічне втручання: Застосування хімічних агентів розглядається виключно як крайній захід. Рішення базується на постійному скаутингу (моніторингу) та концепції Економічного порогу шкодочинності (Economic Threshold Level - ETL), коли очікувані економічні втрати від шкодочинного організму перевищують витрати на застосування пестициду [3].

Попри теоретичну довершеність, науковий аудит реального впровадження ІРМ демонструє значні прогалини. За останні шість десятиліть концепція зазнала деградації на практиці: у більшості господарств хімічний метод де-факто залишається превалюючим базовим інструментом, а термін ІРМ використовується лише для номінального "обґрунтування" внесення хімії [1]. Фермери часто не мають глибинного розуміння екологічного функціонування агроценозів [4]. Для виправлення цього дисонансу науковці пропонують нову парадигму – «Агроекологічний захист рослин» (Agroecological Crop Protection), що переносить акцент з простого інтегрування препаратів на управління екосистемою в цілому [4].

Економічний аналіз витрат та вигод (Cost-Benefit Analysis) є вирішальним фактором переходу на ІРМ. Фермери, як правило, характеризуються високим рівнем неприйняття ризику (risk-averse behavior), віддаючи перевагу гарантованому знищенню шкідників синтетичною хімією, яка діє як фінансова "страховка" [2]. Проте тривалі дослідження підтверджують рентабельність ІРМ. Наприклад: Впровадження паразитоїдів проти клопів на посівах сої у Бразилії (практика, започаткована ще 1979 року) продемонструвало високу економічну ефективність [5].

Аналогічні успішні кейси біоконтролю зафіксовані на посівах картоплі в Тунісі, евкаліпту в Португалії та бавовнику в Карибському басейні та США [5]. У 1990-х роках застосування стратегії «Пілотного підрозділу» в Андських громадах дозволило знизити втрати від картопляної молі з 45% до 4%, а від томатного довгоноса на Кубі – з 50% до менш ніж 5% [9]. Для масштабного впровадження ефективними є моделі контрактації (outgrower schemes), як-от проект у Лесото, де агрегатори забезпечують малих фермерів знаннями та біоагентами, одночасно гарантуючи збут екологічно чистої продукції [2]. Аналіз доводить, що грамотне скаутингування та перехід до ETL-стратегій значно знижують виробничі витрати, збільшуючи чистий дохід виробників [7].

Список використаних джерел

1. Adamson H., Turner C., Cook E. [et al.]. Review of evidence on Integrated Pest Management. Agronomy and Agriculture Institute. 2023. URL: <https://pure.uhi.ac.uk/en/publications/review-of-evidence-on-integrated-pest-management/> (дата звернення: 04.05.2026).
2. Agriculture Sector Cost-Benefit Analysis Guidance / Millennium Challenge Corporation. 2024. URL: <https://assets.mcc.gov/content/uploads/pub-2024001293901-ag-scba.pdf> (дата звернення: 04.05.2026).
3. Alam M. Z., Crump A. R., Haque M. M. [et al.]. Effects of Integrated Pest Management on Pest Damage and Yield Components in a Rice Agro-Ecosystem in the Barisal Region of Bangladesh. *Frontiers in Environmental Science*. 2016. Vol. 4. Article 22. URL: <https://www.frontiersin.org/journals/environmental-science/articles/10.3389/fenvs.2016.00022/full> (дата звернення: 04.05.2026).
4. Deguine J.-P., Aubertot J.-N., Flor R. J. [et al.]. Integrated pest management: good intentions, hard realities. A review. *Agronomy for Sustainable Development*. 2021. Vol. 41, Iss. 3. Article 38. URL: <https://agritrop.cirad.fr/598263/1/Deguine%20et%20al%202021-%20IPM%20ASD.pdf> (дата звернення: 04.05.2026).
5. Farinha M. U., Bernardo L. V. M., Ruviano C. F. Cost-benefit analysis of integrated pest management in soybean crops in the midwest region of Brazil. *Organizações Rurais & Agroindustriais*. 2022. Vol. 24. URL: <https://www.redalyc.org/pdf/878/87882693002.pdf> (дата звернення: 04.05.2026).
6. Iacobuță G., Onbargi A. F., Bolduc N. [et al.]. The European Green Deal and the war in Ukraine: Addressing crises in the short and long term / European Think Tanks Group. 2022. URL: <https://ettg.eu/wp-content/uploads/2022/07/The-European-Green-Deal-and-the-war-in-Ukraine.pdf>

(дата звернення: 04.05.2026).

7. Mutlu A. Continuum limbed robots for locomotion : Master's thesis / Clemson University. Clemson, 2012. URL: https://open.clemson.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1440&context=all_theses (дата звернення: 04.05.2026).

8. Zamuruieva I. The Poisoned Breadbasket: Pesticides, Politics, and the Price of Agricultural Success. *Commons*. 2026. URL: <https://commons.com.ua/en/otruyena-zhitnicya-pesticidi-politika-i-cina-agrarnogo-uspihu/> (дата звернення: 04.05.2026).

9. Zhou W. Integrated Pest Management: An Update on the Sustainability Approach to Crop Protection. *ACS Omega*. 2024. Vol. 9, Iss. 1. URL: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsomega.4c06628> (дата звернення: 04.05.2026).

УДК 338.43:631.95:339.923

ЕКО-СХЕМИ ЯК ІНСТРУМЕНТ РЕАЛІЗАЦІЇ ЗЕЛЕНОЇ АРХІТЕКТУРИ СПІЛЬНОЇ АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ЄС

Богдан ЗВАРУН,

здобувач третього рівня вищої освіти,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Олександр ФАЙЧУК,

к.е.н., доцент, доцент кафедри
адміністративного менеджменту та ЗЕД,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

У сучасних умовах трансформації Спільна аграрна політика ЄС (далі – САП) ключового значення набуває екологізація аграрного виробництва, що зумовлено необхідністю досягнення цілей сталого розвитку та реалізації положень Європейський зелений курс. Одним із центральних елементів такої трансформації є формування «зеленої архітектури» САП, яка інтегрує екологічні та кліматичні вимоги у систему державної підтримки аграрного сектору.

Зазначена архітектура отримала нормативне закріплення, зокрема, у Регламент (ЄС) 2021/2115, який визначає підходи до стратегічного планування САП на період 2023–2027 років. Відповідно до зазначеного регламенту, зелена архітектура включає три ключові елементи: посилену обумовленість (enhanced conditionality), еко-схеми та національні стратегічні плани держав-членів [1].

Посилена обумовленість передбачає дотримання базових екологічних вимог, зокрема законодавчих вимог до управління (SMR) та стандартів належного сільськогосподарського і екологічного стану земель (GAEC), що є необхідною умовою отримання фінансової підтримки в рамках САП.

Особливе місце у зазначеній системі займають еко-схеми (eco-schemes), які є новим інструментом прямої підтримки фермерів. Їх сутність полягає у стимулюванні добровільного впровадження практик, спрямованих на охорону довкілля, збереження біорізноманіття та адаптацію до змін клімату. На відміну від базових вимог обумовленості, участь у еко-схемах є добровільною, однак передбачає отримання додаткової фінансової підтримки.

Як зазначає Ольга Попова, еко-схеми виступають інструментом винагородження фермерів за виконання еколого-кліматичних заходів, що перевищують мінімальні вимоги, та визначаються державами-членами у національних стратегічних планах. Таким чином, вони формують нову модель аграрної політики, у якій фінансова підтримка безпосередньо пов'язується з екологічними результатами діяльності [2, с.140].

Правова природа еко-схем є комплексною, оскільки вони поєднують елементи фінансового стимулювання та нормативного регулювання. З одного боку, вони інтегровані у систему прямих платежів САП, а з іншого, виконують функцію інструменту реалізації екологічної політики Європейського Союзу. Такий підхід свідчить про поступовий перехід від підтримки доходів фермерів до забезпечення виробництва суспільних благ, зокрема екологічних.

У контексті євроінтеграції України впровадження елементів зеленої архітектури САП, зокрема еко-схем, набуває особливої актуальності. Водночас існує низка викликів, серед яких можна виділити недостатній рівень інституційної спроможності, відсутність ефективних механізмів контролю за дотриманням екологічних вимог, а також обмеженість фінансових ресурсів.

Крім того, впровадження еко-схем може супроводжуватися зростанням витрат сільськогосподарських виробників, що потребує формування належних компенсаторних механізмів. У цьому контексті доцільним є поетапне

впровадження таких інструментів із одночасною адаптацією національного законодавства до вимог асquis ЄС та залученням міжнародної фінансової допомоги.

Отже, еко-схеми є ключовим елементом зеленої архітектури САП та важливим інструментом переходу до сталої моделі аграрного виробництва. Їх імплементація в Україні має здійснюватися з урахуванням національних особливостей та забезпечення балансу між економічною ефективністю і екологічною стійкістю.

Список використаних джерел

1. Регламент (ЄС) 2021/2115 Європейського Парламенту і Ради від 2 грудня 2021 року про встановлення правил щодо підтримки стратегічних планів у рамках Спільної аграрної політики (CAP Strategic Plans) та фінансованих Європейським сільськогосподарським фондом гарантування (EAGF) і Європейським сільськогосподарським фондом розвитку сільських територій (EAFRD) та про скасування Регламентів (ЄС) № 1305/2013 і (ЄС) № 1307/2013.

2. Попова О. Л. Розбудова зеленої архітектури САП ЄС в аграрному секторі України. Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «Менеджмент та маркетинг як фактори розвитку бізнесу» (23–24 квітня 2025 р.). Київ : Видавничий дім «Києво-Могилянська академія», 2025. С. 140–141.

УДК 338.43:502.131.1

ВПЛИВ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЗЕЛЕНОЇ УГОДИ НА РОЗВИТОК СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ СТАЛОГО АГРОВИРОБНИЦТВА

Андрій ІВАНОВСЬКИЙ,
старший викладач,

*ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний
інститут», м. Ніжин, Україна*

Сучасний розвиток аграрного сектору характеризується зростаючим впливом екологічних факторів та необхідністю забезпечення сталого використання природних ресурсів. У такому контексті особливого значення набуває Європейська зелена угода, яка визначає стратегічні орієнтири розвитку економіки Європейського Союзу та впливає на країни-партнери, зокрема

Україну.

У сфері організації євроінтеграційного розвитку підприємницьких структур аграрного сектору спостерігається потреба в інституційних та економічних змінах, а також у перегляді регуляторних політик підтримки бізнесу. Це зумовлено тим, що більшість існуючих в Україні моделей функціонування аграрних підприємств недостатньо впроваджують сучасні підходи до управління інноваціями та якості бізнес-процесів [2].

Національна нормативно-правова база нашої держави у сфері «зеленої» трансформації аграрного сектору перебуває на етапі активного розвитку та гармонізації з європейськими стандартами. Проте наявні численні невідповідності, серед яких: відсутність чітко визначених кількісних показників щодо скорочення використання пестицидів і добрив, декларативний характер кліматичних зобов'язань без належної секторальної конкретизації, недостатня ефективність механізмів контролю та моніторингу, а також обмежений рівень фінансової підтримки впровадження «зелених» практик [1].

У цілому для сільськогосподарських підприємств упровадження положень Європейської зеленої угоди означає трансформацію виробничих процесів. Зокрема, передбачається скорочення використання мінеральних добрив і засобів захисту рослин, підвищення частки органічного виробництва, а також упровадження екологічно безпечних технологій обробітку ґрунту, що сприяє зниженню антропогенного навантаження на довкілля та підвищенню якості продукції. Важливим напрямом виступає впровадження інновацій та цифрових технологій. Точне землеробство, використання геоінформаційних систем, автоматизація виробничих процесів дозволяють оптимізувати витрати ресурсів, підвищити врожайність та зменшити негативний вплив на навколишнє середовище. Таким чином, цифровізація стає невід'ємною складовою сталого агровиробництва.

Разом із тим, процес адаптації сільськогосподарських підприємств до нових екологічних та регуляторних вимог супроводжується комплексом суттєвих викликів. Насамперед це зростання виробничих витрат, що зумовлене

необхідністю переходу на екологічно безпечні технології, використанням якісніших, але дорожчих засобів виробництва, а також упровадженням систем контролю й моніторингу відповідності «зеленим» стандартам. Важливим напрямом є модернізація матеріально-технічної бази, яка передбачає оновлення сільськогосподарської техніки, упровадження енергоефективного обладнання, систем точного землеробства й цифрових технологій управління виробничими процесами. Така трансформація потребує значних капітальних інвестицій і має довгостроковий характер окупності. Окремим викликом виступає необхідність підвищення кваліфікації персоналу. Перехід до сталих моделей агровиробництва вимагає від працівників нових знань і навичок у сфері екологічного менеджменту, цифрових технологій, аналізу даних та інноваційних методів ведення господарства, що зумовлює потребу в системному навчанні, перекваліфікації та розвитку людського капіталу аграрного сектору.

Особливо складно зазначені процеси реалізуються на рівні малих і середніх сільськогосподарських підприємств, які характеризуються обмеженими фінансовими ресурсами, недостатнім доступом до інвестиційного капіталу та нижчим рівнем інноваційної активності. У результаті їх адаптаційні можливості є значно вужчими порівняно з великими аграрними компаніями, що підвищує ризики нерівномірного впровадження «зелених» практик у галузі.

Водночас Європейська зелена угода формує для аграрного бізнесу не лише нові регуляторні вимоги, але й значні можливості розвитку. Насамперед це розширення доступу до ринків ЄС, де зростає попит на продукцію, вироблену за екологічними стандартами та з дотриманням принципів простежуваності. Важливим напрямом доцільно вважати підвищення інвестиційної привабливості аграрного сектору, оскільки «зелена» трансформація сприяє залученню інвестицій у проєкти сталого розвитку, енергоефективності та інновацій, що в сукупності створює передумови для оновлення виробничої бази та впровадження сучасних технологій.

Окремі можливості пов'язані з розвитком органічного виробництва, яке дозволяє підвищити додану вартість продукції та посилити позиції підприємств

на внутрішньому й зовнішніх ринках. Перехід до сталих моделей господарювання також сприяє підвищенню конкурентоспроможності аграрних підприємств завдяки ресурсоефективності, екологічній відповідальності та інтеграції у міжнародні ланцюги постачання.

Ефективна реалізація принципів зеленої угоди потребує активної державної підтримки, зокрема через фінансові стимули, розвиток інфраструктури, удосконалення нормативно-правової бази та підтримку інноваційної діяльності.

Отже, Європейська зелена угода виступає комплексним чинником трансформації сільськогосподарських підприємств, поєднуючи виклики адаптації з новими можливостями сталого розвитку, інноваційного оновлення та підвищення конкурентоспроможності аграрного сектору за умови належної державної підтримки.

Список використаних джерел

1. Файчук О. М., Гринбк С. В. Нормативно-правове забезпечення переходу вітчизняних сільськогосподарських підприємств на принципи Європейської зеленої угоди (на прикладі компанії агрохолдингу ІМС). *Економіка та суспільство*. 2025. № 8. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-82-7>.

2. Шпикуляк О. Г., Лопатинський Ю. М., Шеленко Д. І., Кифяк В. І., Шпикуляк В. О. Євроінтеграційний розвиток підприємницьких структур аграрного сектору на засадах «зеленої» економіки: управління інноваціями та якістю бізнес-процесів. *Сталий розвиток економіки*. 2025. № 4 (55). С. 206-214. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-55-28>.

УДК 338.43:339.923(477:4-6ЄС)

ТРАНСФОРМАЦІЯ АГРАРНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ: ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ ПІДХОДІВ ТА ІНСТРУМЕНТІВ АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ЄС

Вікторія ПАНАСЮК,

к.е.н., доцент,

доцент кафедри публічного управління,

адміністрування та міжнародної економіки

Білоцерківський національний аграрний університет,

м. Біла Церква, Україна

Характерною рисою процесу приєднання України до Європейського Союзу є те, що сам ЄС у цей період перебуває в стані трансформації, зокрема в частині реформування Спільної аграрної політики (САП). З одного боку, у державах-членах спостерігається перегляд пріоритетів розвитку агропродовольчого сектору, що безпосередньо впливає на еволюцію підходів до формування спільної політики на наднаціональному рівні. З іншого боку, масштабність агропромислового комплексу України, зумовлена значними площами сільськогосподарських угідь, а також специфікою структури виробництва та складу суб'єктів господарювання, об'єктивно потребує варіативного підходу з урахуванням можливих моделей адаптації до реформування САП і її ключових інструментів.

Базові вимоги до держав, що претендують на членство в Європейському Союзі, зафіксовано у так званих Копенгагенських критеріях [1]. Вони охоплюють комплекс політичних і соціально-економічних параметрів функціонування держави та поширюються на всі сфери її розвитку, включно з агропромисловим сектором.

Зокрема, політичний критерій передбачає наявність стабільних інституційних механізмів, здатних гарантувати демократичний устрій, верховенство права, дотримання фундаментальних прав і свобод людини, а також належний рівень захисту прав національних меншин. Економічний критерій акцентує на необхідності функціонування ефективної ринкової економіки, спроможної адаптуватися до конкурентного середовища та протистояти внутрішнім і зовнішнім викликам. Водночас критерій членства передбачає готовність держави-кандидата імплементувати зобов'язання, що випливають із участі в ЄС, включаючи досягнення цілей політичного, економічного та валютного союзу, а також впровадження сукупності норм, стандартів і політик Європейського Союзу, відомих як *Acquis Communautaire*.

У щорічному звіті Європейська Комісія констатувала, що рівень підготовки України у сфері сільського господарства та розвитку сільських

територій залишається початковим. Водночас у документі підкреслюється наявність певних позитивних зрушень, передусім у напрямі гармонізації національного законодавства з нормами *Acquis* ЄС, а також у впровадженні інституційних інструментів, зокрема запуску Державного аграрного реєстру, спрямованого на систематизацію обліку сільськогосподарських виробників[2].

Разом із тим прогрес у реалізації так званих горизонтальних компонентів Спільної аграрної політики залишається обмеженим. Аналогічна ситуація спостерігається і щодо зміцнення інституційної спроможності, зокрема у контексті регіональної політики та забезпечення ефективної координації структурних інструментів. Це свідчить про наявність системних викликів, пов'язаних із узгодженням управлінських механізмів та підвищенням їх результативності [3]. Одним із основних напрямів трансформації сучасної європейської регіональної політики виступає підтримка переходу до циркулярної економіки, яка передбачає оптимізацію використання ресурсів, скорочення обсягів відходів і мінімізацію екологічного навантаження. Попри очевидні довгострокові соціально-економічні вигоди, реалізація таких підходів потребує значних фінансових і організаційних витрат [4].

Окремо у звіті наголошується на пріоритетних завданнях для України. Зокрема, акцентовано на необхідності впровадження Національної стратегії розвитку сільського господарства та сільських територій на 2023–2030 роки із конкретизацією плану заходів щодо відновлення агропромислового комплексу та переходом до практичної фази його реалізації. Поряд із цим актуалізується завдання подальшої адаптації національного законодавства до *Acquis* ЄС у відповідних сферах, особливо на виконанні зобов'язань, визначених Угодою про асоціацію.

Вважаємо, що для досягнення ефективної гармонізації національного законодавства з європейською нормативно-правовою системою в межах агропромислового комплексу доцільно розпочинати із узгодження підходів до формування державних і секторальних політик, а також стратегічних документів розвитку. З огляду на практики Європейського Союзу, такий процес має

передбачати застосування інструментів стратегічного форсайту із залученням науково-дослідних установ та аналітичних центрів, визначення важливих пріоритетів розвитку за участю всіх гілок державної влади, а також розроблення дорожніх карт, що містять попередню оцінку очікуваних економічних, соціальних і екологічних наслідків запланованих рішень. Важливою складовою цього процесу також виступає проведення широких консультацій із громадськістю та зацікавленими сторонами.

Механізми формування та реалізації політик у Європейському Союзі детально висвітлені на офіційних ресурсах Європейської Комісії, що дозволяє розглядати їх як орієнтир для впровадження ефективних підходів до стратегічного планування як на національному, так і на галузевому рівнях [1].

Водночас сучасна практика стратегування в Україні суттєво відрізняється від європейської моделі, що ускладнює процес інтеграції до спільного політико-економічного простору ЄС. Незважаючи на значну кількість розроблених стратегічних документів у різних сферах, однією з основних проблем в Україні залишається їх обмежена реалізація та низький рівень практичного впровадження. У контексті розвитку аграрного сектору базовими програмними документами на сьогодні виступають Національна економічна стратегія до 2030 року та Державна стратегія регіонального розвитку на 2021–2027 роки, які визначають загальні орієнтири трансформації галузі, однак потребують посилення механізмів імплементації та узгодження із європейськими підходами [5].

У Національній економічній стратегії до 2030 року окреслено комплекс завдань, пов'язаних із європейською інтеграцією України, зокрема орієнтацію на імплементацію положень Європейського зеленого курсу, включаючи декарбонізацію економіки, перехід на екологічно чисті джерела енергії, а також цифрову трансформацію системи державного управління. Документ також визначає низку обмежень щодо недопустимих практик, серед яких, зокрема, неефективне або нецільове використання бюджетних ресурсів. Серед ключових очікуваних результатів реалізації стратегії виокремлюються активізація

інноваційної діяльності, структурна модернізація економіки та розвиток людського капіталу.

Агропромисловий сектор у межах цієї стратегії розглядається як один із пріоритетних напрямів державної економічної політики. Відповідно, визначено загальні орієнтири його розвитку, що охоплюють широкий спектр сфер — від макроекономічного регулювання до впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. У контексті аграрної політики задекларовано низку стратегічних цілей, серед яких — формування стимулюючого та консультативного середовища для суб'єктів господарювання, розвиток якісної інфраструктурної бази (включаючи земельні ресурси, іригаційні системи, фінансові інструменти, науково-освітній потенціал, логістику та зберігання продукції), забезпечення доступу виробників до необхідних матеріально-технічних ресурсів, досягнення збалансованості між виробництвом продукції з різним рівнем доданої вартості, а також стимулювання розвитку переробної галузі й підвищення ефективності каналів збуту як на внутрішньому, так і на зовнішніх ринках. Важливим аспектом є також забезпечення виробництва та експорту безпечної і якісної агропродовольчої продукції [5].

Разом із тим, як і у випадку з іншими стратегічними документами, актуалізується питання ефективності інструментів реалізації задекларованих цілей, що безпосередньо впливає на досягнення практичних результатів.

У контексті секторальної євроінтеграції особливої уваги заслуговує сфера санітарного та фітосанітарного регулювання. Формування дієвої політики у галузі санітарних і фітосанітарних заходів є важливою передумовою забезпечення виробництва безпечної харчової продукції, розширення експортного потенціалу та інтеграції до внутрішнього ринку Європейського Союзу. Зазначене знайшло відображення у відповідних стратегічних орієнтирах і завданнях державної політики у цій сфері [5].

Таким чином, євроінтеграція України в аграрній сфері є комплексним і багаторівневим процесом, що потребує не лише адаптації національного законодавства до *Acquis* ЄС, а й системної трансформації стратегічних підходів

до формування та реалізації державної політики. Досягнення ефективної інтеграції можливе за умови посилення інституційної спроможності, впровадження дієвих механізмів стратегічного планування та забезпечення практичної імплементації реформ у сферах аграрного управління, регіонального розвитку, а також санітарного і фітосанітарного регулювання. У цьому контексті використання європейського досвіду, узгодження національних пріоритетів із сучасними трансформаційними процесами в ЄС та послідовне виконання взятих зобов'язань формують основні передумови для повноцінної інтеграції України до спільного аграрного та економічного простору Європейського Союзу.

Список використаних джерел

1. Chapters of the acquis. URL: https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/enlargement-policy/conditions-membership/chapters-acquis_en
2. Ukraine 2023 Report. URL: https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/system/files/2023-11/SWD_2023_699%20Ukraine%20report.pdf
3. Готовність українського аграрного сектору до вступу до ЄС: прогрес та перспективи. Центр економічної стратегії. URL: https://ces.org.ua/agro_zapyska/
4. Панасюк В.І. Особливості реалізації політики згуртованості ЄС в Україні. Науково-практична спадщина академіка А.С. Даниленка у стратегічних орієнтирах розвитку аграрного сектору та сталого землекористування в умовах глобальних викликів: матеріали круглого столу, 4 березня 2026 року. Білоцерківський НАУ. 89 с. С. 40-42. URL: <https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/16395/1/Dydaktychni%20pidk.pdf>
5. Євроінтеграція агросектору: що зробити, аби посилити переговорні позиції? Аналітична записка. URL: <https://ces.org.ua/european-integration-of-the-agricultural-sector/>

СЕКЦІЯ 2

ЗЕЛЕНЕ ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ І ЗЕЛЕНІ ФІНАНСИ АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО СЕКТОРУ

УДК 005.412:336:338.432(477)

ЗЕЛЕНЕ ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ ТА РОЗВИТОК ЗЕЛЕНИХ ФІНАНСІВ У АГРОПРОДОВОЛЬЧОМУ СЕКТОРІ: СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ДЛЯ УКРАЇНИ

Ірина БОБЕР,
здобувач вищої освіти,
КНУ імені Тараса Шевченка, м. Київ, Україна,
Анатолій БОБЕР,
к. с.-г. н., доцент,
доцент кафедри технології зберігання, переробки та
стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Сучасний розвиток світової економіки відбувається в умовах загострення екологічних проблем, виснаження природних ресурсів і зміни клімату, що обумовлює необхідність переходу до нової моделі господарювання, заснованої на принципах сталого розвитку. Особливе місце у цьому процесі займає агропродовольчий сектор, який, з одного боку, забезпечує продовольчу безпеку та економічне зростання, а з іншого – є джерелом значного екологічного навантаження. За сучасними оцінками, сільське господарство формує значну частку викидів парникових газів, що підсилює актуальність переходу до екологічно орієнтованих моделей розвитку [5, с. 1].

У цьому контексті концепція зеленого економічного зростання набуває ключового значення, оскільки передбачає поєднання економічної ефективності з екологічною безпекою. Її сутність полягає у забезпеченні економічного розвитку без виснаження природних ресурсів та зниження негативного впливу на довкілля. У сільському господарстві це означає впровадження ресурсозберігаючих технологій, підвищення ефективності використання

природного капіталу та мінімізацію екологічних ризиків. Дослідження показують, що в країнах Європейського союзу зелений розвиток аграрного сектору забезпечується за рахунок поєднання інновацій, державної підтримки та екологічних політик, що дозволяє досягти стабільного економічного зростання без збільшення екологічного навантаження [1, с. 4].

Важливим елементом реалізації принципів зеленого економічного зростання є розвиток зелених фінансів, які виступають інструментом залучення інвестицій у екологічно орієнтовані проєкти. Зелені фінанси охоплюють широкий спектр фінансових механізмів, включаючи «зелені» облігації, кредити, інвестиційні фонди та державні програми підтримки сталого розвитку. Їх застосування дозволяє спрямовувати фінансові ресурси на розвиток органічного виробництва, впровадження точного землеробства, використання відновлюваних джерел енергії та ефективне управління відходами. Як свідчать результати сучасних досліджень, поєднання зелених фінансів із цифровими технологіями та інноваціями сприяє підвищенню продуктивності аграрного виробництва та покращенню продовольчої безпеки [2, с. 6].

Одним із ключових напрямів трансформації агропродовольчого сектору є його екологізація, що передбачає впровадження сучасних технологій, спрямованих на зменшення антропогенного впливу на довкілля. Це включає оптимізацію використання мінеральних добрив і засобів захисту рослин, розвиток органічного виробництва, застосування систем точного землеробства та впровадження енергоефективних рішень. Значну роль у цьому процесі відіграє концепція біоекономіки, яка базується на використанні відновлюваних біологічних ресурсів і сприяє підвищенню ефективності виробництва при одночасному зниженні екологічного навантаження [3, с. 2].

Разом із тим, впровадження принципів зеленого економічного зростання в Україні стикається з низкою викликів, серед яких недостатній рівень розвитку фінансових інструментів, обмежений доступ до інвестиційних ресурсів та недосконалість державної політики у сфері екологізації аграрного виробництва. Дослідження показують, що ефективність зелених трансформацій значною

мірою залежить від рівня розвитку інституційного середовища, включаючи податкову політику, систему державної підтримки та регуляторні механізми [4, с. 3]. У цьому контексті важливим є вдосконалення фінансово-економічних інструментів, спрямованих на стимулювання екологічно відповідального ведення сільського господарства.

Перспективи розвитку зеленого економічного зростання в агропродовольчому секторі України пов'язані з адаптацією до європейських стандартів, впровадженням інноваційних технологій та активізацією інвестиційної діяльності. Інтеграція у європейський економічний простір відкриває нові можливості для залучення фінансових ресурсів, розвитку експорту та підвищення конкурентоспроможності аграрної продукції. Водночас це потребує гармонізації національної політики із міжнародними вимогами, зокрема у сфері екологічної безпеки та сталого розвитку [6, с. 15]

Таким чином, зелене економічне зростання та розвиток зелених фінансів є ключовими чинниками трансформації агропродовольчого сектору в умовах сучасних глобальних викликів. Їх впровадження сприяє підвищенню ефективності виробництва, зниженню екологічного навантаження та забезпеченню продовольчої безпеки. Для України важливим є формування ефективної системи фінансового забезпечення зелених трансформацій, удосконалення державної політики та стимулювання інноваційного розвитку аграрного сектору, що дозволить забезпечити його сталий розвиток у довгостроковій перспективі.

Список використаних джерел

1. Vitunskienė V., Lauraitienė L. Green Growth in Agriculture: Long-Term Evidence from European Union Countries. Sustainability. 2025. Vol. 17, No. 3. DOI: 10.3390/su17031011.
2. Bah A. S., Wang Y., Zhu Y., Massaquoi S. M., Nkhoma, N. How do green finance, digital technology, trade openness, and climate change interact to shape food production in sub-Saharan Africa?. Agricultural Economics. 2026, 72(3), 135-155. DOI: 10.17221/227/2025-AGRICECON
3. Samen A., Kaldiyarov D. Bioeconomy as a strategic direction for sustainable development of the agricultural sector. Scientific Horizons. 2025, 28(5), 129-141. doi: 10.48077/scihor5.2025.129.
4. Kraievskiy V., Skoryk M., Savchenko A., Polishchuk S., Hryshchuk, H. Fiscal determinants

of the green transformation of the agricultural sector: modelling the impact of tax policy in the context of the European Green Deal. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*. 2025, 11(3), 104–129. <https://doi.org/10.51599/are.2025.11.03.04>

5. Oyadeyi O. O., Oyadeyi O.A. Climate change, green economy, and agriculture- a development pathway towards food security and climate resilient sub-Saharan African countries. *Scientific African*. 2025. 29, e02792. DOI: 10.1016/j.sciaf.2025.e02792.

6. OECD, *Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2025: Making the Most of the Trade and Environment Nexus in Agriculture*, OECD Publishing, Paris, 2025. <https://doi.org/10.1787/a80ac398-en>.

UDC 336.77:330.322:338.43

MONETARY CONDITIONS, COST OF DEBT AND INVESTMENT ACTIVITY OF AN AGRI-INDUSTRIAL ENTERPRISE IN THE CONTEXT OF SUSTAINABILITY-LINKED FINANCING: THE CASE OF ASTARTA- KYIV

Danylo BIHUN,
Master's student,

*National university of life and environmental
sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine,*

Ruslan YANCHEVSKYI,

PhD in Economics, Associate Professor,
*National university of life and environmental
sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine*

The transformation of the agri-food sector under sustainability-oriented development requires not only technological adaptation, but also a revised approach to investment financing. For agri-industrial enterprises, long-term competitiveness depends on their ability to maintain capital expenditures under changing monetary conditions while adapting to financing frameworks that incorporate environmental and climate-related targets. This makes the interaction between monetary conditions and sustainability-linked financing particularly relevant for the analysis of investment activity [1; 2].

This issue is especially important for Ukrainian agribusinesses operating under external monetary shocks, domestic interest-rate adjustments, war-related uncertainty,

logistics constraints, and increasing resilience requirements. Therefore, investment activity in this sector should be analysed not only through conventional corporate finance variables, but also in the broader context of sustainability-oriented financing instruments that affect access to capital and the structure of investment decisions [1;2].

The case of Astarta-Kyiv is analytically relevant in this regard. Astarta is a vertically integrated agri-industrial holding combining crop production, sugar manufacturing, soybean processing, dairy farming, and bioenergy. Such a structure makes the company highly dependent on capital expenditures, long-term financing capacity, and financial flexibility. At the same time, Astarta's case reflects not only the impact of traditional monetary conditions on borrowing costs, but also the growing relevance of sustainability-linked financing in agribusiness. Public information confirms that in 2023 the Company received an EBRD financing package that included a sustainability-linked tranche associated with climate-related targets [2; 5]. Although detailed contractual pricing parameters are not publicly disclosed, this is sufficient to treat sustainability-linked financing as an important context for interpreting the company's investment policy. Publicly disclosed corporate facilities in other sectors also show that borrowing costs may be linked not only to benchmark rates such as SOFR, but also to progress against predefined sustainability targets [6]. In this sense, the Astarta-Kyiv case should be seen as part of a broader transition toward financing structures that combine conventional monetary pricing with sustainability-linked incentive mechanisms [2; 6].

The purpose of this paper is to assess how monetary conditions affect the investment activity of an agri-industrial enterprise through the cost of debt, using Astarta-Kyiv as a case study, and to interpret this relationship in the broader context of sustainability-linked financing. The methodological framework combines two groups of indicators. The first group reflects monetary conditions and includes SOFR as an external benchmark and the NBU key policy rate as an internal monetary indicator. The second group reflects the corporate response and includes the cost of debt and capital expenditures (CAPEX). The empirical horizon covers 2020-2024 for the corporate analysis, while 2025 is considered only as a macro-monetary context [1; 3;4].

The cost of debt is calculated as:

$$\text{CostDebt}_t = \frac{\text{Interest Expense}_t}{(\text{Interest-bearing Debt}_t + \text{Interest-bearing Debt}_{t-1})/2} \quad (1)$$

where:

CostDebt_t is the cost of debt in period t ;

$\text{Interest Expense}_t$ is interest expense in period t ;

$\text{Interest-bearing Debt}_t$ and $\text{Interest-bearing Debt}_{t-1}$ are interest-bearing debt in the current and previous periods respectively.

This indicator is appropriate because it captures the effective borrowing burden on the basis of public corporate reporting and makes it possible to link changes in the monetary environment to firm-level financing conditions [3].

The analysis shows that monetary conditions changed substantially during the period under review. In 2020-2021, SOFR remained near zero, reflecting the extraordinary easing phase associated with the global COVID-19 shock, while domestic monetary conditions in Ukraine were also relatively softer at the beginning of the period. In 2022, the environment changed abruptly: SOFR increased rapidly and the NBU key rate rose to 25.0 %. In 2023, financing conditions remained restrictive, whereas 2024 brought only partial easing [1; 4]. For an agri-industrial company, such shifts directly influence the cost of debt and therefore the feasibility, timing, and scale of investment programmes.

At the company level, these monetary shifts were reflected in borrowing conditions. According to calculations based on Astarta-Kyiv reporting, the company's cost of debt ranged from 13.50% to 16.36% during 2020-2024, while CAPEX increased from EUR 13,000 thousand in 2020 to EUR 59,000 thousand in 2024 [3]. This suggests that the relationship between monetary conditions and investment activity was not linear. The company did not simply reduce investment when borrowing costs increased. Instead, its investment response depended on a broader interaction between borrowing conditions, financial resilience, and the strategic need to preserve development capacity in a period when agribusiness financing was becoming increasingly connected with sustainability-oriented priorities.

Table 1. Selected indicators of monetary conditions and investment activity of Astarta-Kyiv

Year	SOFR, %	NBU key rate, %	Cost of debt, %	CAPEX, EUR thousand
2020	0.07	6.0	13.50	13,000
2022	4.30	25.0	16.36	17,000
2024	4.49	13.5	14.53	59,000

Source: compiled by authors based on public macro-financial data and Astarta-Kyiv reporting [3; 4].

**Note: SOFR and the NBU key rate are presented as representative year-end values, while cost of debt and CAPEX are annual corporate indicators.*

The table highlights three distinct phases. In 2020 the monetary environment was exceptionally soft and the cost of debt was relatively lower, yet CAPEX remained moderate. In 2022 the company faced the sharpest tightening of financing conditions, and the cost of debt reached its maximum for the analysed period. In 2024 the cost of debt declined relative to 2022, while CAPEX increased sharply. This pattern indicates that investment activity was shaped not only by interest-rate dynamics, but also by the company's financial position and by the broader strategic context in which investment decisions were made. Under sustainability-linked financing, such decisions become even more closely connected with long-term resilience, operational modernization, and climate-oriented transformation [2; 5].

Thus, the case of Astarta-Kyiv confirms that monetary conditions influence investment activity primarily through the cost of debt. At the same time, in the contemporary agri-food sector this relationship should be interpreted within a broader financing transformation. Sustainability-linked financing does not eliminate the role of benchmark rates and domestic policy rates; rather, it complements them by embedding investment decisions into a framework shaped by climate-related commitments, resilience objectives, and long-term modernization priorities [2; 5; 6]. For agri-industrial enterprises, this means that investment policy is increasingly formed at the intersection of monetary conditions, financial sustainability, and sustainability-oriented capital allocation logic.

References

1. National Bank of Ukraine. NBU Key Policy Rate [official website]. Available at:

<https://bank.gov.ua/en/monetary/archive-rish>

2. European Bank for Reconstruction and Development. US\$ 30 million loan for Ukraine agri holding Astarta [news release]. 16 June 2023. Available at: <https://www.ebrd.com/home/news-and-events/news/2023/us-30-million-loan-for-ukraine-agri-holding-astarta.html>

3. Astarta Holding PLC. Financial results – annual results [official website]. Available at: <https://astartaholding.com/en/financial-results-annual-results/>

4. Federal Reserve Bank of New York. Secured Overnight Financing Rate Data [official website]. Available at: <https://www.newyorkfed.org/markets/reference-rates/sofr>

5. Astarta Holding PLC. Astarta Wins Gold Award in the Climate Resilience Category [official website]. 16 May 2024. Available at: <https://astartaholding.com/en/astarta-otrimala-zoloto-%D1%94brr-u-kategori%D1%97-stijkist-do-zmini-klimatu/>

6. Kimco Realty Corporation. Kimco Realty Announces New \$2.0 Billion Revolving Credit Facility [news release]. 23 February 2023. Available at: <https://investors.kimcorealty.com/news/detail/60/kimco-realty-announces-new-2-0-billion-revolving-credit-facility>

УДК 339.564:338.439.02:061.1ЄС(477)

ВПЛИВ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЗЕЛЕНОЇ УГОДИ НА ІНТЕГРАЦІЮ АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ У ГЛОБАЛЬНІ ЛАНЦЮГИ ДОДАНОЇ ВАРТОСТІ

Ксенія АБРАМОВИЧ,
аспірантка,

*ННІ міжнародних відносин КНУ імені Тараса Шевченка,
м. Київ, Україна*

Валерій МАЗУРЕНКО,
д-р екон. наук, професор,

*ННІ міжнародних відносин КНУ імені Тараса Шевченка,
м. Київ, Україна*

Європейська зелена угода (далі – ЄЗУ), ухвалена Європейською Комісією у грудні 2019 р., є системною стратегією переходу ЄС до кліматичної нейтральності до 2050 р. та одночасно центральним рамковим інструментом перебудови європейського агропродовольчого сектору. Її стрижнем виступає стратегія «Від ферми до виделки» (Farm to Fork), що встановлює до 2030 р. чотири кількісно визначені цілі: скорочення використання та ризику від хімічних пестицидів на 50%, зменшення надлишку поживних речовин не менше ніж на 20%,

переведення 25% сільськогосподарських угідь ЄС на органічне виробництво, а також скорочення продажу антимікробних засобів для тваринництва й аквакультури на 50%.

Агропродовольча система виконує кілька системних функцій: забезпечення продовольчої безпеки та харчування, підтримання засобів існування мільйонів зайнятих у секторі й підтримки екологічної стійкості. Через таку системну значущість реактивна модель управління ризиками виявляється недостатньою. ОЕСР обстоює проактивний підхід до формування стійкості, що передбачає узгоджений розвиток спроможності суб'єктів сектору до поглинання шоків, відновлення та трансформації у відповідь на несприятливі події. Ефективна аграрна політика пріоритизує інвестиції у профілактику й раннє попередження над постфактичним антикризовим субсидуванням [1].

Цим самим ЄЗУ виходить за межі суто екологічної ініціативи й перетворюється на інструмент глибокої структурної трансформації, ефекти якої транслуються через торговельні зв'язки на партнерів ЄС [2, с. 6].

Україна як кандидат на вступ до ЄС опиняється в епіцентрі цієї трансформації: агропродовольчий експорт 2024 р. склав 24,6 млрд дол. США при частці сектору у ВВП 8,2%; ЄС поглинав близько половини зернового експорту [3; 4]. ГЛдВ охоплювали 46,3% глобальної торгівлі у 2024 р., а Європа та Центральна Азія залишаються регіоном з найвищим рівнем участі (37,9% у 2022 р.). Трансформація ГЛдВ відображає не деглобалізацію, а регіоналізацію навколо технологічно-нормативних блоків, серед яких ЄС є найвагомішим, – і нормативна база ЄЗУ стає де-факто умовою ринкового доступу для українських агроекспортерів [5, с. 7].

Сучасна динаміка ГЛдВ виявляє нерівномірний розподіл вигод: країни з розвинутою інфраструктурою отримують непропорційно більший вииграш, тоді як країни з обмеженими інституційними спроможностями ризикують закріпитися в нижніх ланках [7]. Вимоги ЄЗУ транслуються через три канали: публічні регуляторні вимоги ЄС (MRL, регламенти прозорості); каскад приватних стандартів (GlobalGAP, ESG); ціновий сигнал «зеленої» премії. ВЕФ кваліфікує «збої у системно важливому ланцюгу постачання» як ризик системного значення, пов'язуючи його з геоекономічним протистоянням [8, с. 14].

Адаптація ускладнена структурними проблемами: за даними FAO, використання пестицидів у світовому сільському господарстві зросло з 2001 р. на 60% до 2,4 кг/га, а баланс азотних сполук у значній частині країн Європи перевищує 80 кг/га [9, с. 4]. Сукупні глобальні аграрні збитки від катастроф за 1991-2023 рр. склали 3,26 трлн дол. США; пік продовольчої інфляції єврозони у I кв. 2023 р. (15,7%) до 35% пояснювався шоками, спровокованими агресією РФ [10, с. 25].

У звіті IDH «Reimagining Resilience» (2025) зазначається, що стійкість агропродовольчого ланцюга визначається цілісністю всіх його ланок і що сталі ланцюги вартості є ключем до продовольчої безпеки [11]. Виявлені вище механізми дозволяють систематизувати ключові напрями ЄЗУ та їхні наслідки для інтеграції українського агропродовольчого сектору в європейські ГЛДВ.

Кількісні цілі Farm to Fork формують п'ять взаємопов'язаних напрямів адаптації для українського агропродовольчого ланцюга. Скорочення використання та ризику хімічних пестицидів на 50% від базового рівня 2015-2017 рр. вимагає переходу до інтегрованого захисту рослин і зумовлює короткострокове зростання операційних витрат, водночас відкриваючи преміальний доступ до органічного сегмента ринку ЄС. Зменшення надлишку поживних речовин не менш ніж на 20% спонукає до впровадження точного землеробства та адаптації до балансових норм ЄС, знижуючи ризики нітратного забруднення водойм. Переведення 25% сільськогосподарських угідь ЄС на органічне виробництво формує стійкий попит на сертифіковану органічну продукцію за стандартом EU Organic – потенційний канал зростання доданої вартості для українських виробників. Вимоги щодо сталих ланцюгів вартості передбачають ESG-звітність постачальників, цифрову прозорість і доступність уздовж ланцюга та підвищення стандартів біобезпеки тварин. Нарешті, курс на кліматичну нейтральність харчових систем – скорочення викидів харчового ланцюга на 30% – стимулює декарбонізацію логістики та виробництва добрив, посилюючи нормативну вагу «зеленої» сертифікації [2; 5; 9; 11].

Економічна доцільність переходу підтверджується моделлю FSEC (2024): чисті вигоди трансформації харчових систем ($NB = B_{health} + B_{climate} + B_{nature}$)

– Ctransf) оцінюються у 5–10 трлн дол. США щорічно. Для України інтеграція в траєкторію Farm to Fork матеріалізує ці вигоди через зелену цінову премію та доступ до ESG-фінансування [12, с. 12].

Імплементація вимог ЄЗУ в національному правовому полі відбувається через кілька взаємопов'язаних механізмів. По-перше, базові санітарні та фітосанітарні норми узгоджено з *acquis* ЄС у межах Угоди про асоціацію 2014 р. (Додаток IV, Глава 17). По-друге, Закон України «Про органічне виробництво» (№ 2496-VIII від 10.07.2018 р., у редакції 2021 р.) гармонізований з Регламентом ЄС 2018/848 і передбачає обов'язкову сертифікацію та маркування органічної продукції. По-третє, Закон «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» (№ 771/97-ВР) поступово наближається до Регламенту ЄС 178/2002, зокрема щодо принципу простежуваності. Водночас програма Ukraine Facility (50 млрд євро, 2024-2027 рр.) та план відновлення України виокремлюють «зелену агроінтеграцію» як пріоритетний напрям, що включає приведення норм унесення пестицидів і добрив до рівнів Farm to Fork та розбудову системи цифрового агромоніторингу [13; 14].

Аналіз виявляє такі системні загрози для позиціонування українського агропродовольчого сектору в ГЛдВ в умовах адаптації до ЄЗУ:

- регуляторна маргіналізація: невідповідність продукції зростаючим вимогам щодо граничних рівнів залишків пестицидів (MRL) та вуглецевого сліду ризикує витіснити українських експортерів із преміальних сегментів ланцюга до низьковартісних товарних ніш, що означає зупинку руху вгору за індексами upstream/downstream [6];
- структурна асиметрія: фермери ЄС отримують компенсацію витрат на перехід через субсидії спільної аграрної політики (CAP), тоді як українські виробники змушені нести ці витрати самостійно в умовах воєнної економіки [2];
- воєнні збитки: понад 4,7 млн га сільськогосподарських угідь потенційно замінованих чи забруднених, що підриває можливості сертифікації та стабільність ланцюга [10];
- геополітичні торговельні війни: тимчасові обмеження імпорту окремих

видів української агропродовольчої продукції деякими країнами-членами ЄС у 2023-2024 рр. демонструють ризик протекціоністського звуження ринкового доступу попри статус кандидата на вступ [15];

- фінансовий розрив: «зелена» перебудова виробництва потребує інвестицій у точне землеробство та цифрову простежуваність, тоді як інвестиційні ресурси переважно відвернуті на потреби оборони і відновлення [8].

Ключові виклики євроінтеграційного процесу в агропродовольчій сфері пов'язані з трьома структурними дисбалансами:

Перший – нормативно-часовий: Угода про асоціацію передбачає поетапне переведення українських стандартів на *acquis* ЄС, однак ринковий тиск *Farm to Fork* діє вже сьогодні – через контрактні вимоги приватних стандартів і умови ESG-фінансування, що випереджають законодавчу адаптацію.

Другий – інфраструктурний: участь у ГЛдВ потребує розвинутої цифрової інфраструктури простежуваності, яку Україна ще формує, адже низький рівень зворотних зв'язків (*backward linkages*) є характерною ознакою країн із обмеженою інституційною спроможністю [6].

Третій – сертифікаційний: обмежена кількість акредитованих органів сертифікації за стандартами *GlobalGAP* та *EU Organic* у поєднанні із руйнуванням лабораторної бази в зоні бойових дій суттєво стримує вихід малих і середніх підприємств до сертифікованих ланок ГЛдВ [11].

Виконане дослідження дозволяє зробити такі висновки. ЄЗУ через стратегію *Farm to Fork* створює нову нормативну рамку та економічний формат, що *de facto* перетворюється на умову доступу до європейського агропродовольчого ринку для країн-партнерів, а висока інтеграція ЄС у ГЛдВ і тенденція до регіоналізації роблять український аграрний сектор структурно вразливим до європейських стандартів сталості й водночас відкривають для нього потужний канал зростання доданої вартість.

Виявлені загрози – регуляторна маргіналізація, структурна асиметрія, воєнні збитки, геополітичні торговельні тертя і фінансовий розрив – формують реальний ризик закріплення України у нижніх (*upstream*) ланках ГЛдВ. З метою нейтралізації цих загроз

доцільно реалізувати такі заходи.

- Прийняти дорожню карту гармонізації національного законодавства з ақіс ЄЗУ на 2025–2030 рр. із чіткими віхами за напрямками пестицидів, органіки й простежуваності.

- Підвищити ефективність цілеспрямованого залучення фондів Ukraine Facility і IPARD III до фінансування цифрової інфраструктури (інтероперабельні платформи простежуваності, інтеграція з EU Farm Sustainability Data Network) та переходу до точного землеробства. Зазначені заходи забезпечать збереження ринкового доступу, переміщення у ланки ланцюга з вищою доданою вартістю, преміальне ціноутворення та доступ до зелених фінансових інструментів і ESG-партнерств із європейськими гравцями ГЛДВ.

Список використаних джерел

1. OECD. Resilience in agriculture and food systems. URL: <https://www.oecd.org/en/topics/resilience-in-agriculture-and-food-systems.html>.
2. European Commission. Farm to Fork Strategy: For a fair, healthy and environmentally-friendly food system. Brussels: EC, 2020. URL: https://food.ec.europa.eu/system/files/2020-05/f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf.
3. UkraineInvest. Agrifood. Government Office for Investment Promotion. 2025. URL: <https://ukraineinvest.gov.ua/en/industries/agrifood/>.
4. USDA Foreign Agricultural Service. Ukraine: Grain and Feed Annual. GAIN Report. April 2025. URL: <https://www.fas.usda.gov/data/ukraine-grain-and-feed-annual-8>.
5. WTO, World Bank, IDE-JETRO, OECD, UIBE. Global Value Chain Development Report 2025: Rewiring GVCs in a Changing Global Economy. Geneva: WTO, 2025. URL: https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/gvcreport2025_e.htm.
6. OECD. Global Value Chains in Agriculture and Food: A Synthesis of OECD Analysis. Paris: OECD, 2020. URL: https://www.oecd.org/en/publications/global-value-chains-in-agriculture-and-food-a-synthesis-of-oecd-analysis_6e3993fa-en.html.
7. Tabe-Ojong M. P. Jr., Nana I., Zimmermann A., Jafari Y. Trends and evolution of global value chains in food and agriculture: Implications for food security and nutrition. Food Policy. 2024. Vol. 127. Article 102679. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2024.102679>.
8. World Economic Forum. Global Risks Report 2026. Geneva: WEF, 2026. URL: <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2026/>.
9. FAO. The State of the World's Land and Water Resources for Food and Agriculture 2025.

Rome: FAO, 2025. URL: <https://www.fao.org/publications/home/fao-flagship-publications/the-state-of-the-worlds-land-and-water-resources/en/>.

10. FAO. The Impact of Disasters on Agriculture and Food Security 2025. Rome: FAO, 2025. URL: <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cd7185en>.

11. IDH. Reimagining Resilience: Why sustainable value chains are the key to food security. IDH. 16.04.2025. URL: <https://idh.org/news/reimagining-resilience-why-sustainable-value-chains-are-the-key-to-food-security>.

12. Ruggeri Laderchi C., Lotze-Campen H., DeClerck F. et al. The Economics of the Food System Transformation. Food System Economics Commission (FSEC), Global Policy Report. 2024. URL: https://foodsystemeconomics.org/wp-content/uploads/FSEC-Global_Policy_Report.pdf.

13. Dellink R., Dervisholli E. & Nenci S. A quantitative analysis of trends in agricultural and food global value chains (GVCs). Background paper for The State of Agricultural Commodity Markets (SOCO) 2020. FAO. Rome, 2020. URL: <https://doi.org/10.4060/cb0729en>.

14. AGRINFO / COLEAD. EU Vision for Agriculture and Food 2025–2029. 07.03.2025. URL: <https://agrinfonet.com/updates/eu-vision-for-agriculture-and-food-2025-2029>.

15. OECD/FAO. OECD-FAO Agricultural Outlook 2025–2034. Paris: OECD Publishing, 2025. URL: <https://doi.org/10.1787/5c516b8d-en>.

УДК 339.138:338.43:502.131.1

ЕКОЛОГО-ВІДПОВІДАЛЬНИЙ МАРКЕТИНГ ПІДПРИЄМСТВ АГРАРНОЇ СФЕРИ

Олена БАРИЛОВИЧ,

к.е.н., доцент,
доцент кафедри маркетингу та міжнародної торгівлі
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Сучасні реалії економічного розвитку вимагають від агробізнесу нових підходів до забезпечення життєдіяльності, зокрема через інтеграцію принципів екологічної відповідальності. Для українського аграрного сектору, який функціонує в умовах жорсткої глобальної конкуренції та зростаючого попиту на органічну продукцію, екологічний маркетинг стає стратегічним інструментом адаптації до змін клімату та вимог міжнародних стандартів. Це потребує трансформації маркетингових стратегій підприємств з акцентом на відповідальності бізнесу за навколишнє середовище.

Еколого-відповідальний маркетинг в агросфері можна трактувати як розвиток класичної маркетингової концепції, орієнтований на формування цінності продукції з урахуванням впливу на довкілля на всіх етапах агропродовольчого ланцюга. При цьому застосування концепції екологічного маркетингу передбачає орієнтацію всіх сфер діяльності підприємства на формування і задоволення екологічно орієнтованого попиту для забезпечення потреб і збереження навколишнього середовища і здоров'я людей [1].

Специфіка аграрної сфери зумовлює тісний зв'язок маркетингових рішень із природними ресурсами (земля, вода, біота), що вимагає інтеграції екологічних критеріїв у товарну, цінову, збутову та комунікаційну політику.

Товарна політика аграрних підприємств у межах еколого-відповідального маркетингу передбачає впровадження органічного землеробства та виробництва продукції, безпечних для екології технологій, мінімізації хімічного навантаження та дотримання стандартів у сфері екологічного менеджменту.

Цінова політика враховує екологічні витрати виробництва (сировина, переробка, сертифікація). Вона часто передбачає вищу ціну через еко-переваги, але вимагає обґрунтування вартості для споживача через додану цінність, безпеку та довговічність. Підприємство може також стимулювати споживачів до екологічної поведінки шляхом введення знижок, наприклад, за повернення тари або використання власних еко-сумок. Збутова політика орієнтується на скорочення логістичних витрат, оптимізацію з метою зниження викидів і ресурсозбереження під час транспортування та дистрибуції та локалізацію агропродовольчих ланцюгів постачання, вибір посередників, які також дотримуються екологічних стандартів.

Використання CRM, big data, блокчейн-технологій, IoT та аналітичних платформ для збору та оцінки екологічних даних у виробництві, логістиці та постачанні дозволяє оперативно коригувати процеси, зменшувати вплив на довкілля та забезпечувати прозорість для споживачів та партнерів [2].

Комунікаційна складова базується на використанні «зеленого» брендингу, формуванні позитивного іміджу підприємства через комунікацію екологічних

цінностей, наявність екологічного маркування, сертифікації органічної продукції, прозорості інформації та запобігання «greenwashing».

Цифрові технології сприяють персоналізації маркетингових комунікацій, підвищенню прозорості діяльності та демонстрації реальних «зелених» практик підприємства. Стратегія інтегрованої цифрової комунікації в еколого-відповідальному маркетингу поєднує різні канали, такі як соцмережі, email-маркетинг, мобільні додатки, веб-сайти тощо, для комплексного інформування про екологічні ініціативи підприємства [2].

Еколого-відповідальний маркетинг стимулює інновації в аграрному виробництві: точне землеробство, вуглецево-нейтральне виробництво, біотехнології, відновлювану енергетику, розробку нових екологічних продуктів, екоупаковку та циркулярні практики, оптимізацію ланцюгів постачання тощо. Екологічні інновації дозволяють аграріям виходити на нові ринки з вищою маржинальністю, де споживачі готові платити більше за відповідальні бренди. Це трансформує екологічні витрати на стратегічну інвестицію, що забезпечує довгострокову життєздатність бізнесу. Застосування еколого-відповідального маркетингу сприяє підвищенню довіри споживачів до аграрної продукції, зміцненню репутації підприємства та формуванню довгострокових конкурентних переваг, а також забезпечує узгодження інтересів аграрного підприємства, споживачів, місцевих громад та довкілля.

Український агробізнес стикається з низкою бар'єрів у впровадженні еколого-відповідального маркетингу: фінансовими обмеженнями, низьким рівнем обізнаності менеджменту та слабкою нормативною базою [3]. Проте вимоги Європейського зеленого курсу (EU Green Deal) змушують компанії модернізувати технології і підходи для збереження доступу до міжнародних ринків.

Для ефективної реалізації стратегії «зеленого брендингу» агропідприємствам варто інтегрувати екологічні стандарти у бізнес-модель, впроваджувати освітні програми для персоналу та розвивати власні цифрові платформи для прямої комунікації зі споживачем

Таким чином, еколого-відповідальний маркетинг у аграрній сфері виступає не лише інструментом просування екологічної продукції, а й управлінською філософією сталого розвитку агропідприємства, яка передбачає перехід від моделі максимізації прибутку будь-якою ціною до моделі збереження та відтворення цінності у довгостроковій перспективі.

Список використаних джерел:

1. Рибіна О. І. Формування механізму екологічного маркетингу в контексті концепції сталого розвитку. *Ефективна економіка*. 2020. № 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7594> (дата звернення: 04.05.2026).
2. Чернишов О. Формування стратегії еколого-відповідального маркетингу в умовах цифрової економіки. *Економіка та суспільство*. 2025. № 81. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/7092> (дата звернення: 04.05.2026).
3. Сороколіт О. Сучасні тренди екологічного маркетингу для українського агробізнесу. *Економіка та суспільство*. 2024. № 68. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-153> (дата звернення: 04.05.2026).

УДК 619:636.5:616.9(477)

ЗМІШАНИЙ Т-2 І ЗЕАРАЛЕНОТОКСИКОЗ КУРЕЙ-БРОЙЛЕРІВ ЯК ФАКТОР РИЗИКУ ЗЕЛЕНОГО ТВАРИННИЦТВА В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЗЕЛЕНОЇ УГОДИ В УКРАЇНІ

Григорій БОЙКО,

к.вет.н., доцент,
доцент кафедри фізіології хребетних і фармакології,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Змішаний Т-2 і зеараленотоксикоз курей-бройлерів є актуальною проблемою ветеринарної токсикології, оскільки у виробничих умовах мікотоксини *Fusarium* часто надходять до організму птиці не ізольовано, а в комбінаціях, що змінює тяжкість клінічного перебігу та продуктивні наслідки [1, с.3; 6, с.588]. Для зеленого тваринництва, орієнтованого на ресурсоефективність, безпечність продукції, добробут тварин і відповідність стандартам ЄС, така

контамінація є суттєвим ризиком через погіршення здоров'я птиці, зниження конверсії корму та можливе зниження якості м'ясної продукції [2, с. 2]. Метою тез є обґрунтування значення змішаного Т-2 і зеараленотоксикозу курей-бройлерів як одного з чинників ризику для сталого птахівництва України в контексті реалізації Європейської зеленої угоди [2, с. 1-2].

Європейська зелена угода та стратегія Farm to Fork визначають курс на формування стійких продовольчих систем, які поєднують безпечність харчових продуктів, екологічну збалансованість, підвищення добробуту тварин і зменшення втрат у виробничому ланцюзі [2, с. 1-2]. Для птахівництва це означає не лише скорочення екологічного навантаження, а й забезпечення стабільної якості кормів, оскільки саме корм є ключовим чинником реалізації генетичного потенціалу бройлерів [2, с. 2]. У разі контамінації кормів мікотоксинами порушується один із базових принципів зеленого тваринництва - отримання безпечної та якісної продукції за мінімальних непродуктивних втрат ресурсів [1, с. 13; 2, с. 2].

Т-2 токсин належить до трихотеценових мікотоксинів типу А і характеризується вираженою цитотоксичною, імуносупресивною та ульцерогенною дією [3, с. 25-27]. У птиці його вплив асоціюється зі зменшенням приростів, погіршенням оперення, ураженням слизових оболонок ротової порожнини, порушенням моторики та підвищенням сприйнятливості до вторинних захворювань [3, с. 27-29; 4, с. 1-2]. Навіть відносно невисокі концентрації Т-2 токсину в раціонах бройлерів можуть негативно відбиватися на продуктивності, що робить цей токсин особливо небезпечним для інтенсивних систем вирощування [3, с. 28; 4, с. 2].

Зеараленон є естрогеноподібним мікотоксином *Fusarium*, який широко трапляється у зерновій сировині та комбікормах [1, с. 3-4]. Хоча птиця вважається відносно менш чутливою до його класичного репродуктивного ефекту, зеараленон у бройлерів здатний впливати на печінку, нирки, антиоксидантний статус, ліпідний обмін та морфофункціональний стан кишечника [1, с. 12-13; 6, с. 590]. Зеараленон часто поєднується з іншими

мікотоксинами *Fusarium*, а отже ризик для птиці слід оцінювати не лише за його індивідуальною токсичністю, а й за умов комбінованої дії [1, с. 4, 13].

Для практичної ветеринарної токсикології особливу загрозу становить саме змішаний Т-2 і зеараленонотоксикоз. За наявності кількох мікотоксинів одночасно ураження може проявлятися комплексом неспецифічних ознак: пригніченням росту, погіршенням конверсії корму, зниженням резистентності, змінами з боку печінки, кишечника та імунної системи [1, с. 12-13; 3, с. 27-29; 6, с. 590]. Додатково встановлено, що зеараленон може посилювати негативний вплив інших мікотоксинів на продуктивність та імунітет птиці, що є важливим аргументом на користь вивчення саме змішаних форм мікотоксикозів [6, с. 588].

Для курей-бройлерів ця проблема має не лише клінічне, а й виражене економічне значення. Погіршення росту, неоднорідність стада, зростання витрат корму на одиницю приросту та необхідність коригувальних ветеринарно-санітарних заходів знижують ефективність виробництва й суперечать принципам ресурсозбереження [3, с. 28-29; 4, с. 1-2]. В умовах реалізації Європейської зеленої угоди це означає, що мікотоксикози слід розглядати як фактор, який гальмує перехід до екологічно та економічно стійкого птахівництва [2, с. 2; 7]. Особливо важливо це для України, де зерно є основою годівлі птиці й водночас належить до сировини з підвищеним ризиком контамінації фузаріотоксинами [1, с. 3-4].

Вагомим доказом прикладного значення цієї теми є наявність українських досліджень, присвячених саме змішаному Т-2 і зеараленонотоксикозу курей-бройлерів. У роботі, присвяченій органолептичним показникам м'яса бройлерів за змішаного Т-2 і зеараленонотоксикозу, показано, що комбінований токсичний вплив потребує корекції шляхом застосування ентеросорбентів, а сама проблема прямо стосується якості продукції птахівництва [5, с. 30]. Це важливо в контексті Farm to Fork, адже стратегія передбачає зміцнення довіри до харчового ланцюга та забезпечення високих стандартів безпечності харчових продуктів і кормів [2, с. 2].

Окрему увагу слід приділити профілактиці. У межах зеленого

тваринництва запобігання змішаному Т-2 і зеараленотоксикозу має ґрунтуватися на контролі якості зернової сировини, правильному зберіганні кормів, лабораторному моніторингу мікотоксинів і застосуванні ефективних детоксикаційних засобів [1, с. 4, 13; 3, с. 29; 5, с. 30]. При цьому екологізація агровиробництва не повинна супроводжуватися послабленням ветеринарно-санітарного контролю, оскільки втрата контролю за грибною контамінацією зерна здатна нівелювати позитивний ефект від інших сталих практик [2, с. 2].

Важливим є й регуляторний аспект. Green Deal і Farm to Fork орієнтують країни-партнери ЄС на зміцнення простежуваності, безпечності кормів, захисту здоров'я тварин і споживачів, а отже українське птахівництво має враховувати мікотоксикологічні ризики як частину процесу євроінтеграції [2, с. 1-2]. Для ветеринарної науки це відкриває міждисциплінарне поле досліджень, де поєднуються токсикологія, кормовиробництво, патоморфологія, контроль якості продукції та екологічна стійкість агросистем [1, с. 4].

Отже, змішаний Т-2 і зеараленотоксикоз курей-бройлерів слід розглядати як одну з прихованих, але суттєвих загроз зеленому тваринництву України. Саме через субклінічний або малоспецифічний перебіг такі інтоксикації можуть тривалий час залишатися недооціненими, хоча реально знижують біологічну та економічну ефективність виробництва [1, с. 12-13; 3, с. 27-29; 6, с. 589]. У цьому контексті своєчасна діагностика, системний моніторинг кормів і впровадження профілактичних заходів повинні стати складовою зеленої трансформації птахівництва в Україні [2, с. 2; 5, с. 30].

Список використаних джерел

1. Liu J., Applegate T. J. Zearalenone (ZEN) in livestock and poultry: dose, toxicokinetics, toxicity and estrogenicity. *Toxins*. 2020. Vol. 12, No. 6. Art. 377. DOI: <https://doi.org/10.3390/toxins12060377>
2. European Commission. Farm to Fork Strategy: for a fair, healthy and environmentally-friendly food system [Electronic resource]. Brussels, 2020. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/860605/Farm_to_fork_en.pdf
3. T-2 toxin: incidence and toxicity in poultry. *Food Technology and Biotechnology* [Electronic resource]. URL: <https://hrcak.srce.hr/file/34413>

4. Mycotoxin levels of concern in poultry. Phibro Animal Health. URL: <https://www.pahc.com/wp-content/uploads/AB20/Poultry/Mycotoxin-Levels-of-Concern-in-Poultry-TB.pdf>

5. Broiler chickens meat organoleptic indicators during mixed T-2 and zearalenotoxycosis [Electronic resource]. Veterinary Science, Technologies of Animal Husbandry and Nature Management. 2018. Vol. 9, No. 2. URL: <https://veterinaryscience.com.ua/en/journals/tom-9-2-2018/organolyeptichni-pokazniki-m-yasa-kurchat-broylyeriv-za-zmishanogo-t-2-i-zyearalyenonotoksikozu-ta-zastosuvannya-sorbtsiynikh-prieparativ>

6. The insensitive mechanism of poultry to zearalenone: a review. Poultry Science. 2021. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S240565452100041X>

УДК 339.138:504.03

ПРИНЦИПИ ЕКОЛОГІЧНОГО МАРКЕТИНГУ В РОЗРОБЦІ НОВИХ ТОВАРІВ

Софія ВОРОБІЙОВА,

бакалавр,

*Дніпровський національний університет
імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна,*

Тетяна СМІРНОВА,

старший викладач кафедри маркетингу

та логістики факультету економіки,

*Дніпровський національний університет
імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна*

В умовах реалізації Європейської зеленої угоди та зростаючих екологічних вимог з боку ЄС агропродовольчий сектор України постає перед необхідністю переосмислення підходів до розробки та просування нових продуктів. Екологічний маркетинг (або «зелений» маркетинг) набуває стратегічного значення як інструмент, що поєднує економічну ефективність підприємств із досягненням цілей сталого розвитку.

Екологічний маркетинг — це концепція управління, спрямована на задоволення потреб споживачів з урахуванням мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище протягом усього життєвого циклу продукту [1, с. 12]. На відміну від традиційного маркетингу, «зелений» підхід інтегрує екологічні критерії вже на стадії концепції нового товару, а не лише в процесі його

просування.

Метою даного дослідження є систематизація принципів екологічного маркетингу та визначення механізмів їх застосування в процесі розробки нових агропродовольчих товарів в умовах євроінтеграції України.

Порівняльна характеристика традиційного та екологічного маркетингу в розробці товарів наведена у табл. 1.

Таблиця 1. Порівняльна характеристика традиційного та екологічного маркетингу в розробці агропродовольчих товарів

Критерій	Традиційний маркетинг	Екологічний маркетинг
Мета розробки товару	Задоволення попиту та максимізація прибутку	Задоволення попиту з мінімізацією екологічного впливу
Критерії якості продукту	Смак, ціна, зовнішній вигляд, термін придатності	Органічний склад, біорозкладна упаковка, вуглецевий слід
Ланцюг постачання	Оптимізація витрат без екологічних обмежень	Відстежуваність, місцева сировина, енергоефективність
Комунікація зі споживачем	Акцент на смаку, ціні та зручності	Екологічні сертифікати, прозорість складу, ESG-звітність
Цільова аудиторія	Масовий споживач	Екологічно свідомий споживач (зелений сегмент)
Регуляторна база	Харчові стандарти та санітарні норми	Додатково: EU Organic, Fairtrade, Зелена угода ЄС

Джерело: складено автором

Принципи екологічного маркетингу формують комплексну систему вимог до нового товару. Серед ключових принципів, що застосовуються в агропродовольчому секторі, виокремлюють такі:

Принцип еко-дизайну передбачає проектування продуктів із мінімальним вуглецевим слідом: використання біорозкладної упаковки, скорочення пластику, застосування вторинної сировини. Для агропродовольчих підприємств це означає переорієнтацію на органічні інгредієнти, локальну сировинну базу та енергоефективні технології виробництва [2, с. 47].

Принцип прозорості та екомаркування вимагає достовірного інформування споживачів про екологічні характеристики товару. Відповідно до стратегії ЄС «Від ферми до виделки», агровиробники зобов'язані забезпечувати відстежуваність ланцюга постачання та використовувати визнані схеми сертифікації – EU Organic, Fairtrade тощо [3, с. 8].

Принцип орієнтації на «зеленого» споживача акцентує увагу на зростаючому сегменті екологічно свідомих покупців. Частка споживачів, готових платити надбавку за екологічно відповідальні продукти, стабільно зростає як у країнах ЄС, так і серед міської аудиторії в Україні.

Принцип системного підходу до ланцюга цінності означає, що екологічність продукту має пронизувати весь цикл: від вибору сировини та агротехнологій до логістики, зберігання та утилізації відходів. Модель інтеграції екологічного маркетингу в процес розробки нового агропродовольчого товару наведено на рис. 1.

1. Концепція товару Визначення екологічних вимог та цільової аудиторії
2. Еко-дизайн Вибір органічної сировини, біорозкладної упаковки
3. Виробництво Енергоефективні технології, мінімізація відходів
4. Маркування та сертифікація EU Organic, Fairtrade, відстежуваність
5. Просування Зелений брендинг, ESG-комунікація зі споживачем

Рис. 1. Модель інтеграції принципів екологічного маркетингу в розробку нового агропродовольчого товару

Джерело: складено автором

Практична реалізація принципів екологічного маркетингу в Україні стикається з низкою бар'єрів: недостатністю фінансових ресурсів для переобладнання виробництв, браком кваліфікованих кадрів у сфері «зеленого» менеджменту, а також нерозвиненістю інфраструктури екологічної сертифікації. Водночас євроінтеграційний курс України відкриває можливості для залучення грантового фінансування, зокрема в рамках програм ERASMUS+ та Horizon Europe.

Серед позитивних прикладів – зростання кількості українських агропідприємств, що отримали органічну сертифікацію: за даними Федерації

органічного руху України, станом на 2023 рік площа сертифікованих органічних угідь перевищила 500 тис. га, що свідчить про практичний інтерес виробників до «зеленої» трансформації.

Таким чином, впровадження принципів екологічного маркетингу – еко-дизайну, прозорості, орієнтації на «зеленого» споживача та системного підходу до ланцюга цінності – є не лише вимогою регуляторного середовища ЄС, а й стратегічним інструментом підвищення конкурентоспроможності вітчизняних агропродовольчих підприємств. Розбудова відповідних компетентностей у сфері зеленого маркетингу є ключовим завданням для агробізнес-освіти в умовах реалізації Європейської зеленої угоди.

Список використаних джерел

1. Рибак О. В. Зелений маркетинг як інструмент сталого розвитку підприємств агропродовольчого сектору. Економіка АПК. 2022. № 4. С. 10–19.
2. Павленко А. Ф., Войчак А. В., Примак Т. О. Маркетинг: підручник. Київ: КНЕУ, 2019. 320 с.
3. European Commission. Farm to Fork Strategy: For a fair, healthy and environmentally-friendly food system. Brussels, 2020. 24 p.
4. Федерація органічного руху України. Органічне виробництво в Україні: огляд ринку 2023. URL: <https://organic.com.ua> (дата звернення: 10.04.2026).

УДК 631.1:339.92:502.131.1

ОБІЗНАНІСТЬ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ ЩОДО ВИМОГ ЄС ЯК ПЕРЕДУМОВА ВПРОВАДЖЕННЯ СТАЛИХ ВИРОБНИЧИХ ПРАКТИК

Максим ГОПКА,

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Європейська інтеграція України формує для аграрного сектору нову систему управлінських орієнтирів, у межах якої виробничі процеси мають поступово адаптуватися до вимог сталого розвитку, екологічної відповідальності, простежуваності та ресурсної ефективності. Для сільськогосподарських підприємств це означає перехід від традиційної логіки

управління до комплексної моделі прийняття рішень, у якій враховуються стан ґрунтів, використання добрив і засобів захисту рослин, контроль ресурсів, цифровий облік операцій, кліматичні ризики та майбутні вимоги європейських ринків.

У межах Спільної аграрної політики ЄС значну роль відіграє система умовності, яка поєднує належний сільськогосподарський та екологічний стан земель (GAEC) і встановлені законом вимоги до управління (SMR). Ці підходи орієнтують виробників на дотримання стандартів у сфері охорони ґрунтів, водних ресурсів, здоров'я рослин, безпечного застосування засобів захисту рослин і збереження екологічної стійкості виробництва [1]. Водночас стратегія «Від ферми до виделки» та інші складові Європейського зеленого курсу посилюють значення екологізації агровиробництва, зниження ресурсного навантаження та підвищення прозорості агропродовольчих ланцюгів [2].

Впровадження сталих виробничих практик залежить від фінансових, технологічних та кадрових ресурсів підприємства. Проте, важливою передумовою такого переходу в першу чергу є рівень обізнаності управлінського персоналу щодо того, які саме вимоги ЄС можуть впливати на виробничі процеси, які практики вважаються пріоритетними, які дані потрібно накопичувати та яким чином підприємство має підтверджувати відповідність. За відсутності достатнього розуміння майбутніх правил адаптація часто набуває фрагментарного характеру.

Метою дослідження є оцінка рівня обізнаності аграрних підприємств щодо вимог ЄС у сфері сталого агровиробництва. Емпіричною основою стали результати авторського анкетного опитування 75 сільськогосподарських підприємств України, що здійснюють діяльність у галузі рослинництва. Анкета охоплювала блоки щодо загальної характеристики підприємства, євроінтеграційної обізнаності, цифровізації та управління ресурсами, екологічних практик, ґрунтозбереження, удобрення, застосування засобів захисту рослин, кліматичного виміру, фінансових обмежень і соціальної складової.

Отримані результати свідчать про домінування середнього рівня обізнаності щодо вимог ЄС. Майже половина респондентів (49,3%) зазначили, що вони частково обізнані та мають загальну інформацію про відповідні вимоги. Водночас 16,0% підприємств лише чули про вимоги, але не знають їх конкретного змісту, а 9,3% зовсім не обізнані. Таким чином, сумарна частка підприємств із низьким рівнем обізнаності становить 25,3%. Такий показник є суттєвим, оскільки кожне четверте підприємство фактично має обмежену інституційну готовність до адаптації виробничих процесів до європейських правил. Натомість високий рівень обізнаності продемонструвала також приблизно чверть вибірки: 14,7% респондентів добре обізнані та вивчали окремі напрями, а 10,6% дуже добре обізнані та знають основні вимоги ЄС.

Отже, структура відповідей демонструє наявність трьох груп підприємств. Перша група має високий рівень поінформованості та потенційно здатна інтегрувати вимоги ЄС у власну систему управління виробничими процесами. Друга, найбільша група, перебуває на рівні загального розуміння, однак потребує конкретизації правил, методичних рекомендацій та практичних інструментів адаптації. Третя група характеризується низькою обізнаністю, що створює ризик тимчасового відставання у впровадженні сталих практик і може обмежувати доступ до ринків, програм підтримки або фінансових інструментів у майбутньому.

Важливим результатом є диференціація рівня обізнаності залежно від масштабу землекористування. Серед підприємств із земельним банком 1–500 га помітно вища частка низьких рівнів обізнаності: частина респондентів у цій групі або не обізнані, або лише чули про вимоги ЄС. Натомість серед більших землекористувачів із земельним банком понад 10 тис. га переважає середній рівень обізнаності та наявна суттєва частка підприємств із високими оцінками. Це дозволяє зробити висновок, що масштаб підприємства впливає на доступ до інформації, кадрових компетенцій, консультаційних послуг і зовнішніх контактів, які є важливими для підготовки до євроінтеграційних змін.

Разом з тим обізнаність щодо вимог ЄС не можна оцінювати ізольовано від

фактичного впровадження сталих виробничих практик. Результати опитування показують, що підприємства достатньо добре знають про практичне застосування окремих технологічних та екологічно орієнтованих практик: точне землеробство відоме 77,3% респондентів, органічне землеробство – 72,0%, мінімальний або безвідвальний обробіток ґрунту – 69,3%, сидерати та покривні культури – 65,3%, використання органічних добрив – 60,0%, збереження і відновлення ґрунтів – 58,7%. Проте фактичне впровадження цих практик є нижчим: точне землеробство застосовують 68,0% підприємств, мінімальний або безвідвальний обробіток – 53,3%, практики збереження і відновлення ґрунтів – 45,3%, покривні культури та сидерати – 41,3%, органічне землеробство – 26,7%.

Наявний розрив між обізнаністю і впровадженням має важливе управлінське значення. Найбільша різниця зафіксована щодо органічного землеробства: 72,0% підприємств обізнані про цю практику, однак лише 26,7% її впроваджують. Значний розрив спостерігається також щодо раціонального управління водними ресурсами, покривних культур, біологічного та інтегрованого захисту рослин. Це свідчить, що знання про сталі практики є необхідною, але недостатньою умовою їх реалізації. Для переходу від поінформованості до практичних дій підприємство повинне мати фінансову спроможність, технічну базу, кваліфікований персонал, зрозумілий регуляторний орієнтир та прогнозовану економічну мотивацію.

Бар'єри, визначені респондентами, підтверджують цю логіку. Найбільш поширеним обмеженням є висока вартість впровадження сталих технологій, яку зазначили 65,3% підприємств. Ризик зниження врожайності при переході визначили 56,0%, нестачу кваліфікованих працівників – 44,0%, відсутність доступу до дешевого фінансування або грантів – 33,3%. Водночас по 37,3% підприємств вказали на невизначеність майбутніх вимог ЄС і брак чітких інструкцій або державних рекомендацій. Це демонструє, що євроінтеграційна обізнаність має не лише інформаційний, а й інституційний вимір: підприємствам потрібне розуміння не тільки загальних принципів сталості, а й конкретних правил, строків, критеріїв оцінювання та механізмів підтвердження

відповідності.

З управлінської точки зору обізнаність щодо вимог ЄС виконує функцію початкової ланки у ланцюгу «знання – планування – інвестування – впровадження – контроль». Результати опитування підтверджують, що обізнаність аграрних підприємств щодо вимог ЄС є важливою передумовою впровадження сталих виробничих практик, що впливає на здатність підприємства правильно інтерпретувати регуляторні сигнали, формувати інвестиційні пріоритети, обґрунтовувати технологічні зміни, організовувати облік і забезпечувати доказовість виконання практик. Водночас сама по собі обізнаність не гарантує переходу до сталого виробництва, оскільки її дія обмежується фінансовими, кадровими, інфраструктурними та ринковими бар'єрами.

У підсумку, для підвищення готовності аграрних підприємств до впровадження сталих виробничих практик необхідно поєднувати інформаційну політику з практичними інструментами підтримки. Доцільними є розроблення зрозумілих методичних рекомендацій щодо вимог ЄС для різних груп підприємств, створення консультаційних програм, адаптація фінансових інструментів до потреб сталого переходу, підтримка цифрового обліку виробничих операцій і формування ринкових стимулів для підприємств, які впроваджують екологічно орієнтовані практики. Саме такий підхід дозволить трансформувати обізнаність із пасивного знання у реальний управлінський ресурс сталого розвитку аграрного сектору України.

Список використаних джерел

1. Conditionality. European Commission. Agriculture and rural development. URL: https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/income-support/conditionality_en (дата звернення: 15.05.2026).
2. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. A Farm to Fork Strategy for a fair, healthy and environmentally-friendly food system. COM(2020) 381 final. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0381> (дата звернення: 15.05.2026).

3. Commission Implementing Regulation (EU) 2023/564 of 10 March 2023 as regards the content and format of the records of plant protection products. EUR-Lex. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_impl/2023/564/oj (дата звернення: 16.05.2026).

4. EU trade relations with Ukraine. European Commission. URL: https://policy.trade.ec.europa.eu/eu-trade-relationships-country-and-region/countries-and-regions/ukraine_en (дата звернення: 16.05.2026).

5. Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» № 996-XIV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14> (дата звернення: 15.05.2026).

УДК 502.175:006.032

CARBON REMOVAL CERTIFICATION FRAMEWORK ЯК НОВИЙ СТАНДАРТ ЯКОСТІ ВУГЛЕЦЕВИХ ОДИНИЦЬ

Андрій ГРИЩЕНКО,

PhD студент,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Альона ТЮРІНА,

к.е.н., доцент,

доцент кафедри адміністративного менеджменту та ЗЕД,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

У сучасних умовах глобальний ринок вуглецевих одиниць перебуває у стані структурної трансформації. Якщо на початкових етапах його розвитку основна увага приділялася кількісному зростанню проєктів та обсягу випущених вуглецевих кредитів, то сьогодні ключовим критерієм стає їх якість. Це пов'язано з посиленням вимог до кліматичної звітності, зростанням ризиків введення в оману щодо екологічних заяв, а також потребою компаній і держав у більш надійних інструментах підтвердження кліматичного ефекту.

Особливе значення в цьому контексті має нова регуляторна рамка Європейського Союзу, відома як Carbon Removal Certification Framework (CRCF) [1]. Регламент ЄС 2024/3012 створює першу загальноєвропейську добровільну систему сертифікації для постійного видалення вуглецю, накопичення вуглецю в сільському господарстві та зберігання вуглецю в продукції. Метою CRCF є не

просто формування нового типу вуглецевих одиниць, а встановлення єдиних критеріїв якості, які мають підвищити довіру до результатів видалення та зберігання вуглецю [2].

На відміну від класичних добровільних вуглецевих кредитів, які формуються переважно за правилами приватних або незалежних стандартів, CRCF має регуляторну природу. Водночас його не можна ототожнювати з обов'язковими механізмами регулювання, до прикладу як Система торгівлі викидами ЄС (EU ETS). CRCF є добровільною, але регульованою рамкою сертифікації, яка може стати основою для підвищення якості вуглецевих одиниць у Європі та потенційно вплинути на розвиток добровільного ринку.

Ключовою особливістю CRCF є запровадження єдиної логіки якості, що базується на критеріях Q.U.A.L.I.T.Y (quantification, additionality, long-term storage, sustainability), тобто кількісній оцінці, додатковості, довгостроковості зберігання та відповідності принципам сталого розвитку. Це означає, що сертифіковані одиниці мають підтверджуватися через чітке кількісне оцінювання кліматичного ефекту, доведення додатковості, врахування довгостроковості зберігання вуглецю та оцінку впливу на сталість. Порівняння ключових характеристик CRCF та добровільних вуглецевих кредитів дозволяє визначити їх принципові відмінності у підходах до формування якості вуглецевих одиниць (табл. 1).

Порівняння свідчить, що CRCF не замінює добровільний ринок вуглецевих кредитів повністю, але формує новий стандарт якості для вуглецевих одиниць. Його перевага полягає у вищому рівні регуляторної визначеності, стандартизованих вимогах до сертифікації та більшій відповідності майбутній архітектурі кліматичної політики ЄС.

Практичне значення CRCF полягає також у тому, що ця рамка може впливати на поведінку корпоративних покупців. Компанії, які звітують за CSRD/ESRS або декларують кліматичні цілі відповідно до SBTi, дедалі частіше мають відокремлювати реальне скорочення власних викидів від використання вуглецевих кредитів та інструментів видалення вуглецю. У такій ситуації сертифіковані одиниці CRCF можуть отримати перевагу як більш прозорий і

регуляторно визнаний інструмент підтвердження кліматичного внеску.

Таблиця 1. Порівняння сертифікованих одиниць CRCF та добровільних вуглецевих кредитів.

Критерій	Сертифіковані одиниці CRCF	Добровільні вуглецеві кредити
Правова природа	Добровільна, але регульована рамка ЄС	Добровільні стандарти приватного або незалежного характеру
Базова одиниця	1 CRCF одиниця = 1 тCO ₂ e	1 вуглецевий кредит = 1 тCO ₂ e
Основний фокус	Видалення та зберігання вуглецю, вуглецеве землеробство	Уникнення, скорочення або видалення викидів
Критерії якості	Єдині критерії ЄС: quantification, additionality, long-term storage, sustainability	Залежать від конкретного стандарту та методології
Регуляторна довіра в ЄС	Потенційно вища	Залежить від репутації стандарту та якості проєкту
Роль у ESG-звітності	Окреме розкриття підтвердженого видалення та зберігання вуглецю	Окреме розкриття кліматичних внесків або вуглецевих кредитів
Використання для Score 1, 2, 3	Не віднімається від валових викидів	Не віднімається від валових викидів

Джерело: складено авторами на основі даних Європейської комісії та Регламенту (ЄС) 2024/3012 [1, 2]

Водночас CRCF має низку відкритих питань. Насамперед це стосується подальшої розробки методологій для проєктів вуглецевого землеробства, правил обліку тимчасового зберігання вуглецю, ризиків втрати накопиченого вуглецю, вартості моніторингу та практичного запуску реєстру ЄС. У 2025 році Європейська комісія прийняла технічні правила для сертифікаційних схем, сертифікаційних органів та аудитів, а у 2026 році були прийняті перші методології для постійного видалення вуглецю [1].

Отже, CRCF можна розглядати як спробу Європейського Союзу перейти від кількісної логіки вуглецевого ринку до якісної. Його поява не означає автоматичного витіснення добровільних вуглецевих кредитів, однак задає новий орієнтир для їх подальшого розвитку. У перспективі саме відповідність чітким критеріям якості, прозорість моніторингу та довіра до сертифікації можуть стати ключовими факторами формування вартості вуглецевих одиниць.

Список використаних джерел

1. European Commission. Carbon Removals and Carbon Farming. URL: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/carbon-removals-and-carbon-farming_en (дата звернення:

04.05.2026).

2. Regulation (EU) 2024/3012 establishing a Union certification framework for permanent carbon removals, carbon farming and carbon storage in products. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ%3AL_202403012 (дата звернення: 04.05.2026).

УДК 339.56:338.43(477)

РОЗВИТОК ЕКСПОРТНОГО ПОТЕНЦІАЛУ АГРАРНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО КУРСУ

Максим ДІБРОВА,
здобувач,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Аграрний сектор традиційно є однією з основ української економіки, особливо в частині формування валютних надходжень. Навіть у складних умовах останніх років саме аграрний експорт забезпечує значну частину зовнішньоторговельних доходів країни. За даними Державної служби статистики, у 2024 році частка аграрної та продовольчої продукції у загальному експорті склала 59,1% [1]. Це не просто показник структури експорту – фактично йдеться про критичну залежність економіки від стабільності аграрного виробництва та його здатності працювати на зовнішніх ринках.

Водночас говорити про розвиток експортного потенціалу сьогодні без урахування європейського вектору вже неможливо. Європейський зелений курс задає нові правила гри, які стосуються не лише екології, а й доступу до ринків. Це означає більш жорсткі вимоги до викидів, використання ресурсів, простежуваності продукції та загалом до способу ведення аграрного виробництва [2]. На практиці виробник має доводити не лише якість продукції, а й «якість процесу» її виробництва – від походження сировини до логістики.

Трансформація аграрного експорту відбувається паралельно з воєнними викликами. У 2022 році обсяги експорту суттєво скоротилися через блокування морських портів і порушення логістичних ланцюгів. Порівняно з довоєнним

рівнем експорт зернових і зернобобових скоротився, що відчутно зменшило валютні надходження від аграрного сектору. У 2023–2024 роках часткове відновлення стало можливим завдяки альтернативним логістичним маршрутам, зокрема через західні кордони та дунайські порти. Однак така перебудова логістики супроводжувалася зростанням витрат. Це суттєво знизило рентабельність експорту і зробило його більш залежним від зовнішньої кон'юнктури.

Змінилася і географія експорту. Європейський Союз фактично став одним із ключових торговельних партнерів України в аграрній сфері. Після 2022 року значна частина експортних потоків була переорієнтована саме на ринок ЄС, що пояснюється як логістичними причинами, так і тимчасовим скасуванням торговельних обмежень. Динаміка показників це підтверджує: якщо у 2021 році експорт агропродовольчої продукції до ЄС становив 7,7 млрд дол. США, то вже у 2022 році він зріс до 12,9 млрд дол., тобто майже в 1,7 раза. У наступні роки обсяги залишалися стабільно високими – понад 12,5 млрд дол. у 2023 році та 12,8 млрд дол. у 2024 році (табл. 1).

Таблиця 1. Динаміка експорту товарів агропродовольчої групи (УКТ ЗЕД 1-24) з України до країн ЄС у 2021-2024 рр., млн дол. США

Групи товарів (УКТ ЗЕД)	2021 р.	2022 р.	2023 р.	2024 р.
I. Живі тварини та продукти тваринного походження	395,8	659,3	678,9	728,5
II. Продукти рослинного походження	3835,7	7983,4	6903,1	6770,1
III. Жири та олії тваринного і рослинного походження	2362,6	3057,7	2981,5	3373,5
IV. Готові харчові продукти, напої та тютюн	1080,0	1206,3	1953,8	1975,9
Разом (групи 1-24)	7674,0	12906,6	12517,3	12848,0
Загальний обсяг експорту Україна–ЄС	26793,0	27890,7	24715,9	24829,8
Частка груп 1-24 у загальному експорті до ЄС, %	28,6	46,3	50,6	51,7

Джерело: розраховано автором за даними [3].

Водночас зросла і частка агропродовольчої продукції у загальному експорті до ЄС: з 28,6% у 2021 році до понад 50% у 2023–2024 роках. Це свідчить про посилення ролі аграрного сектору у структурі торгівлі з Європейським

Союзом. Найбільшу частку в експорті традиційно формують продукти рослинного походження, обсяги яких у 2022 році перевищили 7,9 млрд дол., а також жири та олії, експорт яких стабільно перевищує 3 млрд дол. щороку.

Таким чином, переорієнтація на ринок ЄС відкрила нові можливості для українських виробників, але водночас підвищила вимоги до стандартів якості, сертифікації та екологічних характеристик продукції, що безпосередньо пов'язано з реалізацією Європейського зеленого курсу.

Європейський зелений курс прямо впливає на структуру експортного потенціалу. Якщо раніше основний акцент робився на обсягах, то зараз дедалі більше значення має спосіб виробництва. У межах стратегії «Від ферми до виделки» передбачено скорочення використання пестицидів на 50% та мінеральних добрив щонайменше на 20% до 2030 року [4]. Це створює довгостроковий тренд, до якого змушені адаптуватися і країни-партнери, зокрема Україна. Інакше ризик втрати частини ринку стає цілком реальним.

За цих умов розвиток експортного потенціалу суттєво змінюється. Тепер важливо не лише нарощування обсягів, скільки про підвищення доданої вартості та відповідність екологічним стандартам. Україна досі значною мірою експортує сировинну продукцію, що робить її вразливою до цінових коливань. Наприклад, коливання світових цін на зерно напряду впливають на валютні надходження, тоді як продукція глибокої переробки демонструє більшу стабільність [5]. Це поступово змінює акценти в експортній політиці та підходах до розвитку галузі.

Ще один важливий аспект – технологічний. Вимоги Європейського зеленого курсу фактично стимулюють впровадження точного землеробства, цифрових рішень і систем моніторингу. Такі технології дозволяють точніше використовувати ресурси, зменшувати витрати і водночас відповідати екологічним стандартам. Наприклад, диференційоване внесення добрив або використання супутникових даних дає змогу не лише економити ресурси, а й документувати виробничі процеси, що стає важливим для експорту.

Разом з тим для значної частини українських господарств такі інвестиції залишаються складними. Обмежений доступ до кредитних ресурсів, високі

відсоткові ставки та загальна невизначеність стримують оновлення технічної бази. У результаті виникає розрив між вимогами ринку і реальними можливостями виробників, який без цілеспрямованої підтримки скоротити складно.

Важливим є також інституційний аспект. Гармонізація українського законодавства з європейськими нормами у сфері аграрної політики триває, але цей процес потребує часу і послідовності. Для виробників важливо не лише знати вимоги, а й мати стабільні правила гри. Часті зміни умов підтримки або невизначеність щодо доступу до фінансування можуть уповільнювати адаптацію навіть за наявності об'єктивної потреби.

Попри всі виклики, потенціал для розвитку залишається значним. Україна має одну з найбільших площ родючих земель у Європі та вже інтегрована у світові продовольчі ринки. Крім того, накопичений досвід швидкої адаптації до кризових умов показує, що аграрний сектор здатний досить гнучко реагувати на зовнішні зміни. За оцінками Світового банку, саме аграрна галузь може стати одним із ключових драйверів відновлення економіки у післявоєнний період [6].

Отже, розвиток експортного потенціалу відбувається в доволі складних і нестабільних умовах. Європейський зелений курс не лише підвищує вимоги до продукції, а й змінює саму логіку конкуренції. У цих умовах ключовим завданням стає не просто відновлення обсягів експорту, а його якісна трансформація – із переважно сировинної моделі до більш технологічної, екологічно орієнтованої та стійкої до зовнішніх шоків.

Список використаних джерел

1. Державна служба статистики України. *Товарна структура зовнішньої торгівлі України*. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 02.05.2026).
2. Європейська комісія. *Стратегія від ферми до виделки*. URL: <https://ec.europa.eu> (дата звернення: 02.05.2026).
3. Державна служба статистики України. *Товарна структура зовнішньої торгівлі з країнами ЄС*. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 01.05.2026).
4. Європейський зелений курс і кліматична політика України : аналіт. доп. / [С. П. Іванюта, Л. М. Якушенко] ; за заг. ред. А. Ю. Сменковського. Київ: НІСД, 2022. 95 с.

<https://doi.org/10.53679/NISS-analytrep.2022.12>

5. FAO. The State of Agricultural Commodity Markets 2022. Rome, 2022.

6. World Bank. Ukraine Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA3). 2024. . URL: <https://www.worldbank.org> (дата звернення: 02.05.2026).

УДК 339.138:631.1

МАРКЕТИНГОВА ЦІННІСТЬ “ЗЕЛЕНОГО” БРЕНДУ ЯК ФАКТОР ЗАЛУЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙ В АГРОПРОДОВОЛЬЧИЙ СЕКТОР УКРАЇНИ

Дар’я ДМИТРЕНКО,

бакалавр,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Олена МОСКВІЧОВА,

к.е.н, доцент

доцент кафедри маркетингу та міжнародної торгівлі,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Впровадження Європейської зеленої угоди (European Green Deal) вимагає від українського агробізнесу не лише технологічної модернізації, а й фундаментальної зміни маркетингових стратегій. В умовах глобального курсу на кліматичну нейтральність, «зелений» бренд перестає бути лише елементом репутації, перетворюючись на вагомий актив, що безпосередньо впливає на доступ до фінансових ресурсів та інвестицій.

З розвитком екологічної свідомості суспільства та зростанням уваги до сталого розвитку, з’явилося поняття «зелений бренд» (англ. green brand). Це поняття відображає прагнення компаній інтегрувати екологічні цінності у свою діяльність та комунікацію зі споживачами. Зелений бренд можна визначити як бренд, який асоціюється з екологічно чистими продуктами, процесами виробництва та соціально відповідальною поведінкою компанії. Зелений бренд – це бренд, що пов’язаний з екологічними перевагами продукту або компанії в цілому [1].

В сучасному маркетингу поняття Green Brand Equity включає чотири

основні компоненти, які формують ставлення інвесторів до компанії [2]:

1. Зелена обізнаність (Green Brand Awareness), тобто впізнаваність бренду як екологічно відповідального.

2. Зелений імідж (Green Brand Image), а саме сприйняття бренду через призму турботи про довкілля.

3. Зелена довіра (Green Brand Trust), яка говорить про впевненість споживачів та інвесторів у правдивості екологічних заяв (відсутність «грінвошингу»).

4. Зелена лояльність (Green Brand Loyalty) про готовність партнерів до довгострокової співпраці на засадах сталого розвитку.

Для українських агропідприємств, що орієнтовані на експорт до ЄС, формування такої цінності є критичним, оскільки європейські ритейлери та переробники надають перевагу постачальникам із підтвердженим екологічним профілем. Формування зеленого бренду в аграрному секторі передбачає не лише впровадження окремих екологічних ініціатив, але й цілісну трансформацію бізнес-моделі компанії, що охоплює всі етапи ланцюга створення вартості – від виробництва до комунікації з кінцевим споживачем. Успішний зелений бренд базується на трьох ключових елементах [3]: екологічній відповідальності, прозорості діяльності та активному діалозі з цільовою аудиторією.

По-перше, важливим аспектом є екологічний менеджмент – системне впровадження стандартів охорони довкілля (ISO 14001, HACCP, GlobalG.A.P.), що підтверджується відповідною сертифікацією. Компанії дедалі частіше інвестують у технології точного землеробства, біоінженерії, органічного виробництва, що мінімізують шкідливий вплив на довкілля і водночас підвищують ефективність [1].

По-друге, формування зеленого бренду тісно пов'язане з трасабельністю (відстежуваністю) продукту – від поля до столу. Споживачі дедалі частіше цікавляться не лише якістю, а й походженням продукту, умовами його вирощування, впливом виробництва на природу. Компанії, які прозора комунікують про ці процеси, отримують більшу довіру і лояльність з боку цільової

аудиторії [4].

По-третє, зелений брендинг в агросфері включає активну соціальну відповідальність – підтримку локальних громад, розвиток екологічної освіти, участь у глобальних ініціативах зі збереження довкілля. Це формує позитивний емоційний зв'язок між брендом і його споживачами, який стає значущим елементом конкурентної переваги [3].

Таким чином, зелений бренд в агропромисловості – це не лише про «екологічну упаковку» чи маркетингову кампанію, а про реальні зусилля компанії з трансформації своєї діяльності відповідно до принципів сталого розвитку. Саме тому у фокусі сучасного агробізнесу дедалі частіше постають питання вуглецевого сліду, біорізноманіття, ґрунтової деградації та ролі агровиробництва у кліматичних змінах – усе це стає як частиною викликів, так і точками росту для формування повноцінного екологічного бренду.

Інвестори (як банківські установи, так і приватні фонди) все частіше використовують критерії ESG (Environmental, Social, and Governance) для оцінки ризиків [5]:

- Екологічний аспект (E), а саме використання маркетингових комунікацій для демонстрації впровадження енергоефективних технологій та зменшення викидів.
- Соціальний аспект (S), який полягає у розвитку людського капіталу та підтримки громад, що є частиною стратегії просування бренду.
- Управлінський аспект (G), який полягає у прозорості маркетингових звітів та етики ведення бізнесу.

Підприємства, що активно транслиують свої екологічні досягнення через маркетингові канали, мають на 15-20% вищі шанси на отримання «зелених» кредитів з нижчою відсотковою ставкою [3].

На міжнародних агропродовольчих ринках маркетингова цінність бренду підтверджується системою сертифікації. Впровадження стандартів, таких як GlobalG.A.P., ISO 14001 та сертифікація органічного виробництва, виконує дві функції [1]:

1. Маркетингову, суть якої у диференціації продукції на насиченому ринку ЄС.
2. Інвестиційну, яка полягає у мінімізації комплаєнс-ризиків для іноземних інвесторів.

Таким чином, формування «зеленого» бренду в агропродовольчому секторі України є не лише вимогою часу, а й стратегічною інвестицією. Інтеграція екологічних цінностей у маркетингову стратегію дозволяє компаніям виходити на нові ринки капіталу, залучати міжнародних партнерів та забезпечувати стале зростання в умовах реалізації Європейської зеленої угоди.

Список використаних джерел

1. Chamorro, A., Rubio, S., & Miranda, F. J. (2009). Characteristics of Research on Green Marketing. *Business Strategy and the Environment*, 18(4), 223–239.
2. European Commission. (2019). The European Green Deal. COM(2019) 640 final. Ecolabel. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/> (дата звернення: 15.04.2026).
3. Буга Н. Ю., Тичинська А. І. Формування органік-бренду регіону. Органічна платформа знань. URL: <https://dspace.organic-platform.org/xmlui/handle/data/247> (дата звернення: 15.04.2026).
4. Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції. Закон України від 10.07.2018 №2496-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2496-19#Text> (дата звернення: 15.04.2026).
5. Про схвалення Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату на період до 2030 року. Розпорядження Кабінету Міністрів України; Стратегія, План від 20.10.2021 №1363-р URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1363-2021-%D1%80#Text> (дата звернення: 15.04.2026).

УДК 339.1:502.131.1

ТОРГІВЛЯ ОРГАНІЧНИМИ ТОВАРАМИ ЯК ДРАЙВЕР ЗЕЛЕНОГО ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ

Анастасія КИРИЧЕНКО,

к.е.н., доцент,

доцент кафедри організації підприємництва та біржової діяльності,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Сучасний етап розвитку світової економіки характеризується посиленням екологічних викликів, зміною моделей споживання та трансформацією підходів до ведення бізнесу відповідно до принципів сталого розвитку. У цьому контексті формування та розвиток ринку органічної продукції набуває стратегічного значення як для забезпечення продовольчої безпеки, так і для досягнення цілей зеленого економічного зростання.

Для України, яка перебуває в процесі євроінтеграції та адаптації до екологічних стандартів ЄС, особливого значення набуває не лише розвиток органічного виробництва, а й ефективне функціонування каналів реалізації такої продукції. Саме торгівля виступає ключовою ланкою, що поєднує виробника і споживача, формуючи попит, стимулюючи розширення асортименту та забезпечуючи масштабування ринку органічних товарів.

Торгівля органічними товарами є складовою зеленої економіки, яка передбачає поєднання економічної ефективності, екологічної безпеки та соціальної відповідальності. Її розвиток сприяє формуванню нових моделей споживання, орієнтованих на екологічність, якість і безпечність продукції.

У сучасних умовах торгівля виконує не лише функцію обміну, а й трансформаційну функцію, впливаючи на структуру попиту, стимулюючи виробників до впровадження екологічних стандартів і забезпечуючи поширення інновацій у сфері агропродовольчого виробництва. Таким чином, вона виступає інструментом реалізації принципів сталого розвитку на практиці.

Аналіз динаміки продажів органічної продукції на внутрішньому ринку України у 2018-2024 рр. (рис. 1) свідчить про загальну тенденцію до зростання, попри наявність кризових явищ та макроекономічних шоків. Загальний обсяг ринку зріс з 590 млн грн у 2018 р. до 1164 млн грн у 2024 р., що становить приріст на 574 млн грн або 97,3 %.

Період 2018-2021 рр. характеризується стабільним зростанням, що відображає поступове формування ринку органічної продукції та зростання попиту на неї. У 2021 р. обсяг продажів досяг 900 млн грн, що стало піковим значенням за досліджуваний період.

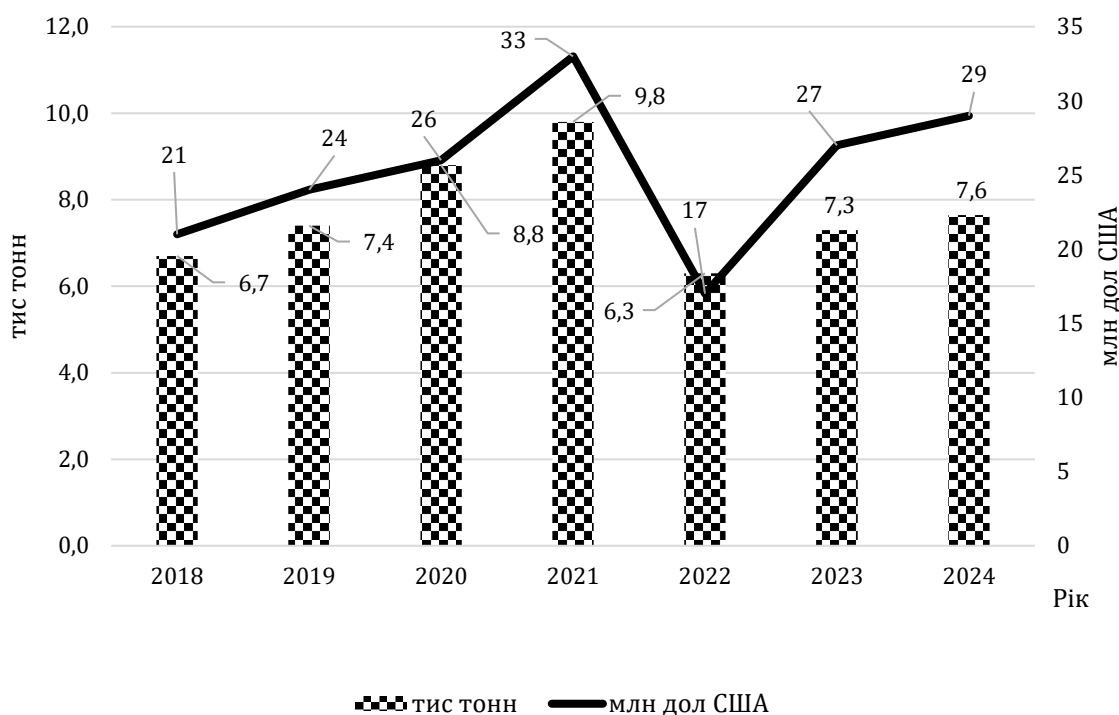


Рис. 1. Динаміка продажів органічної продукції на внутрішньому ринку України у 2018-2024 рр.

Джерело: розроблено автором на основі [1].

Водночас у 2022 р. спостерігається суттєве скорочення обсягів реалізації до 627 млн грн, що пов'язано з впливом воєнних дій, порушенням логістичних ланцюгів, зниженням платоспроможного попиту та загальною економічною нестабільністю. Незважаючи на це, у 2023-2024 рр. ринок демонструє відновлення, що свідчить про його адаптивність і стійкість до зовнішніх шоків.

Додатковий аналіз показує, що поряд із грошовими показниками зростають і фізичні обсяги реалізації, що свідчить не лише про цінові фактори, а й про реальне розширення ринку.

Важливою характеристикою розвитку ринку органічних товарів є його товарна структура (табл. 1). Аналіз динаміки продажів за категоріями свідчить про суттєву диференціацію темпів зростання. Найбільшу частку ринку традиційно займає молочна продукція, обсяги продажів якої зросли з 430 млн грн у 2018 р. до 515 млн грн у 2024 р. (+19,8 %). Це пояснюється стабільним попитом на базові харчові продукти.

Таблиця 1. Динаміка продажів органічної продукції на внутрішньому ринку за категоріями товарів, млн грн

Товар	Рік							Абсолютна зміна 2024 до 2018 р.	Відносна зміна 2024 до 2018, %
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		
Молочна продукція	430	335	429	550	370	438	515	85	19,8
Овочі, фрукти, гриби*	20	35	25	53	83	259	169	149	745
Бакалія	80	115	125	122	71	99	118	38	47,5
Яйця	н.д.	н.д.	25	35	24	36	31	н.д.	н.д.
Соки, напої, пасти, консервовані продукти	6	15	10	61	27	42	50	44	733,3
Олія в асортименті	н.д.	н.д.	15	9	4	22	11	н.д.	н.д.
М'ясна продукція	30	30	40	45	35	42	57	27	90
Інша продукція**	17	35	20	15	9	43	212	195	1147
Прянощі та спеції, цукор	7	10	20	10	4	1	1	-6	-85,7
Всього	590	575	709	900	627	982	1164	574	97,3

*В 2018 р. без грибів

**Інша продукція (хлібобулочні вироби, вареники/пельмені, солодощі (шоколад, цукерки, пастила), мед, чай, кава)

Джерело: розроблено автором на основі [2-8].

Водночас найбільш динамічними є такі сегменти: овочі, фрукти та гриби (+745 %), соки, напої та перероблена продукція (+733,3 %), інша продукція (+1147 %). Значне зростання цих категорій свідчить про розширення асортименту органічних товарів та зміну споживчих переваг у бік продукції з вищою доданою вартістю.

Позитивну динаміку демонструють також: м'ясна продукція (+90 %), бакалійна група (+47,5 %).

Водночас окремі сегменти характеризуються негативною динамікою. Зокрема, обсяг продажів прянощів, спецій та цукру скоротився на 85,7 %, що може бути пов'язано зі зниженням попиту або обмеженістю пропозиції сертифікованої продукції.

Отримані результати дозволяють зробити висновок про якісну трансформацію ринку органічної продукції. Зокрема, спостерігається перехід від домінування базових товарів до зростання частки продукції з більшою доданою

вартістю, що є характерною ознакою зрілих ринків.

У цьому процесі торгівля відіграє ключову роль як інституційний та економічний механізм: формує попит на органічну продукцію; забезпечує доступ споживачів до сертифікованих товарів; стимулює розвиток виробництва; сприяє поширенню екологічних стандартів.

Крім того, розвиток сучасних форматів торгівлі, зокрема електронної комерції [9], розширює можливості доступу до органічних товарів, підвищує прозорість ринку та сприяє зростанню довіри споживачів.

Таким чином, торгівля виступає не лише каналом реалізації продукції, а й драйвером структурних змін у економіці, трансформуючи виробничі імпульси у реальний економічний ефект.

За результатами дослідження встановлено, що ринок органічної продукції в Україні демонструє стійку тенденцію до зростання, незважаючи на вплив кризових факторів. Його розвиток супроводжується структурними змінами, що проявляються у розширенні асортименту та зростанні частки продукції з високою доданою вартістю.

Доведено, що торгівля органічними товарами виступає важливим драйвером зеленого економічного зростання, оскільки забезпечує: стимулювання екологічного виробництва; формування сталого попиту; розвиток внутрішнього ринку; інтеграцію України у європейський економічний простір.

Подальший розвиток торгівлі органічною продукцією потребує: державної підтримки та інституційного забезпечення; розвитку інфраструктури збуту; цифровізації торговельних процесів; підвищення рівня екологічної свідомості споживачів.

Список використаних джерел

1. Sales of organic products in 2018-2024: domestic market. URL: <https://organicinfo.ua/infographics/domestic-market-2018-2024/>
2. Overview of the Ukrainian Domestic Organic Market (2021). URL: <https://organicinfo.ua/en/infographics/ua-organic-market-overview-2021/>
3. Overview of the Ukrainian Domestic Organic Market (2022). URL: <https://organicinfo.ua/en/infographics/ua-organic-market-overview-2022/>

4. Overview of the Ukrainian Domestic Organic Market (2023). URL: <https://organicinfo.ua/en/infographics/ua-organic-market-overview-2023/>
5. Overview of the Ukrainian Domestic Organic Market (2024). URL: <https://organicinfo.ua/en/infographics/ua-organic-market-overview-2024/>
6. Overview of the Ukrainian organic market (2018). URL: <https://organicinfo.ua/infographics/ohliad-orhanichnoho-rynku-ukrainy/>
7. Overview of the Ukrainian organic market (2019). <https://organicinfo.ua/infographics/ohliad-orhanichnoho-rynku-ukrainy-2019/>
8. Overview of the Ukrainian organic market (2020). URL: <https://organicinfo.ua/infographics/ua-organic-market-overview-2020/>
9. Ilchuk M., Kyrychenko A., Vodnitskyi M. Development of e-Commerce in Ukraine in the War and Post-War Conditions. *Science and Innovation*, 2023. №19(3), 3-14. <https://doi.org/10.15407/scine19.03.003>

УДК 620.9:631.95:502.131.1(477)

ЕКОНОМІЧНІ ВАЖЕЛІ РЕГУЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ РИНКУ БІОМЕТАНУ В УКРАЇНІ

Андрій КОНОПЛЯСТИЙ,
аспірант,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Олександр ФАЙЧУК,
к.е.н., доцент,

доцент кафедри адміністративного менеджменту та ЗЕД
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

У теперішній час Україна, як держава-кандидат на вступ до ЄС, здійснює активний процес інтеграції до енергетичного сектору інтеграційного угруповання. У свою чергу, останній, під впливом Зеленої угоди, трансформується у бік нарощування виробництва і споживання енергії із відновлювальних джерел, де чільне місце посідає біометан. Якщо у ЄС на кінець 2025 р. функціонувало 1632 біометанових заводи [1], то в Україні у цей період було введено в експлуатацію лише 5 підприємств сумарною потужністю 52 млн м³ на рік. Однак, варто зазначити, що згідно з Постановою №514 від 22 квітня

2026 р. «Про затвердження Програми розвитку виробництва біометану на період до 2035 року та операційного плану заходів з її виконання» планується довести обсяг національного виробництва біометану до 1 млрд м³ у 2030 р. із подальшим нарощуванням протягом десяти років до 5 млрд м³ [2]. Це має сприяти підвищенню рівня енергонезалежності, а також посуванню української економіки до кліматичної нейтральності. Очевидно, щоб досягти запланованого прогресу, потрібно розробити й ефективно реалізувати відповідний економічний механізм.

У результаті детального аналізу Програми розвитку виробництва біометану в Україні [2], було виявлено основні економічні важелі регулювання процесу формування цього сегменту вітчизняного енергетичного ринку:

1) митно-тарифний - передбачає звільнення від сплати вивізного мита вітчизняних підприємств, які виробили біометан повністю на митній території України (крім експорту до країн, визнаних державою-окупантом згідно із законом та/або державою-агресором щодо України згідно із законодавством);

2) бюджетний - запровадження часткової компенсації ставки кредитування, субсидій та грантів шляхом залучення коштів з бюджету ЄС, Європейського банку реконструкції та розвитку, Європейського інвестиційного банку, групи Світового банку та інших іноземних фінансових установ стосовно забезпечення процесу виробництва і транспортування біометану. Також сюди можна віднести грошову премію до ціни на виробництво біометану, яка виплачується із спеціалізованих фондів ЄС. Наприклад, у Німеччині розмір цінової субсидії виробникам біометану на кінець 2025 р. склав 0,2313 євро за кВт*год [3].

Очевидно, що активне використання цих двох економічних важелів разом із адміністративними (гарантії закупівлі, «гарантований тариф» та ін.) та правовими (запровадження національної схеми сертифікації, гарантій походження та ін.) інструментами повинно суттєво підвищити інвестиційну привабливість виробничої інфраструктури. Зокрема, це має забезпечити розвиток сировинної бази для виробництва біометану, перш за все, внаслідок

стимулювання використання органічних відходів у сільському господарстві (гній, послід, післяжнивні залишки, відходи тваринницьких комплексів тощо). З іншого боку, економічна підтримка має сприяти виробничій кооперації малих і середніх за розміром фермерських господарств у виробничо-технологічні ланцюги постачання сировини. З точки зору сталого розвитку і дотримання критеріїв Європейської зеленої угоди зростання інвестиційної привабливості виробництва біометану в економічному контексті має забезпечити просування українського агросектору у бік диверсифікації, поглиблення ступеня переробки і побудови циркулярної економіки. У свою чергу, соціальний вимір має досягатись шляхом створення нових робочих місць у сільській місцевості і підвищення рівня добробуту жителів. Натомість, в екологічному напрямку передбачається забезпечення виконання нашої державою зобов'язань стосовно скорочення викидів парникових газів і досягненню у перспективі кліматичної нейтральності.

Проте, на сьогоднішній день досі не вирішеним залишається питання, за рахунок яких конкретно економічних важелів має здійснюватися стимулювання внутрішнього споживання біометану вітчизняними промисловими споживачами, сільськогосподарськими підприємствами, а також господарюючими суб'єктами тепло- та електроенергетики. Таким чином, дана проблематика має стати напрямком для подальших наукових досліджень.

Список використаних джерел

1. Gas Infrastructure Europe. European Biogas Association. 2025. URL: https://www.europeanbiogas.eu/wp-content/uploads/2025/10/GIE_EBA_BIO_2025_A0_FULL_252.pdf (Дата звернення: 02.05.2026 р.)
2. Постанова КМУ №514 від 22 квітня 2026 р. «Про затвердження Програми розвитку виробництва біометану на період до 2035 року та операційного плану заходів з її виконання». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/514-2026-%D0%BF#Text> (Дата звернення: 05.05.2026 р.)
3. Germany launches more than 1GW of biomass and biomethane support tenders. *Bioenergy Insight*. 27.02.2026. URL: <https://www.bioenergy-news.com/news/germany-launches-more-than-1gw-of-biomass-and-biomethane-support-tenders/> (Дата звернення: 08.05.2026 р.)

УДК 330.5

НАДРОКОРИСТУВАННЯ КРАЇН ЄС В КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО КУРСУ

Нікіта КОРБУТ,

аспірант,

кафедри землевпорядного проектування,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Досягнення цілей кліматичної нейтральності до 2050 року, задекларовано у програмі Європейського зеленого курсу (European Green Deal), що вимагає фундаментальної трансформації енергетичного, транспортного та інших ресурсоємких секторів економіки. Заміна викопного палива на відновлювані джерела енергії та масова електрифікація створюють безпрецедентний попит на специфічні корисні копалини. Зелений курс передбачає поступовий перехід від вуглеводневого надрокористування (видобуток вугілля, нафти тощо) до зростання інтенсивності видобутку критичної сировини (літію, кобальту, рідкісноземельних металів) необхідної для розвитку відновлювальної енергетики.

Комунікація та взаємодія між глобальними кліматичними цілями та локальними екологічними реаліями створює систему складних взаємовпливів. З одного боку, Європейський зелений курс стимулює розвиток гірничодобувної галузі нового типу, з іншого боку, сам процес надрокористування стає головною перешкодою для досягнення базових цілей через свій руйнівний вплив на місцеві екосистеми [1].

Аналіз стану надрокористування в контексті досягнення цілей «зеленого курсу» європейських країн дає змогу виявити базові залежності Європейського зеленого курсу та надрокористування, що виникають на перетині екологічної політики та економічної необхідності забезпечення сировиною (табл. 1).

Практичний досвід урядів деяких європейських країн свідчить, що спроби розширення власного видобутку в Європі стикаються із жорстким опором

громадськості та екоактивістів (видобуток рідкісноземельних металів поблизу міста Кіруна у Швеції, розробка родовищ літію в регіоні Баррозу (Португалія) [1]. Системне вирішення конфлікту інтересів безперечно має вирішуватися у інституційній площині.

Таблиця 1. Взаємовплив принципів Green Deal та процесів надрокористування в ЄС

Сфера впливу	Вплив Green Deal на надрокористування (стимули)	Вплив надрокористування на цілі Green Deal (бар'єри)
Економічна	Експоненційне зростання попиту на критичну сировину (CRM) для виробництва акумуляторів, вітрових турбін, сонячних панелей тощо	Залежність від імпорту (зокрема з Китаю). Висока вартість відкриття нових шахт у Європі та тривалі процедури отримання дозволів
Екологічна	Вимога впровадження «зелених» технологій видобутку. Перехід до циркулярної економіки (переробка та вторинне використання металів)	Знищення локальних екосистем, забруднення підземних вод, вирубка лісів під час розробки нових родовищ (наприклад, у Швеції чи Португалії)
Соціальна	Створення нових робочих місць у високотехнологічному гірничому секторі. Зниження загального рівня викидів парникових газів	Синдром NIMBY («не в моєму дворі») Масові протести місцевих громад проти відкриття кар'єрів, захист традиційних промислів

Джерело: складено автором на основі аналізу [1, 2].

Дотримання екологічних стандартів в умовах дефіциту сировини регулюється Актом «Про критичну сировину» (Critical Raw Materials Act - CRMA) прийнятого Європейською Комісією 18 березня 2024 року, а набув чинності 23 травня 2024 року. Цей документ виступає базовим інструментом управління надрокористуванням та досягненням цілей Європейського зеленого курсу [2]. Згаданий документ визначає цілі для країн ЄС до 2030 року, які покликані мінімізувати екологічну шкоду навколишньому середовищу:

- **Внутрішній видобуток:** не менше 10% річного споживання ЄС має забезпечуватися за рахунок внутрішнього видобутку. Цьому сприятиме оптимізація кадастрових систем надрокористування країн ЄС, спрощення дозвільних та бюрократичних процедур для стратегічних проєктів надрокористування;

- Внутрішня переробка: забезпечення щонайменше 40% потреб за рахунок потужностей країн ЄС;

- Вторинна переробка (рециклінг): щонайменше 25% річного споживання сировини має покриватися за рахунок переробки відпрацьованих матеріалів, що розриває пряму залежність між розвитком «зеленої» енергетики та виснаженням первинних надр [2].

Разом з тим, незважаючи на законодавчі ініціативи, країни ЄС стикаються з проблемою тривалості реалізації проєктів надрокористування. Так, від моменту розвідки до початку видобутку може пройти понад 10 - 15 років. Відповідно до CRMA, країни ЄС планують скоротити термін реалізації проєктних рішень до 24 місяців для видобувних проєктів, що мають стратегічне значення при умові дотримання екологічних та соціальних стандартів (ESG) [2].

Взаємодія Європейського зеленого курсу та процесів надрокористування характеризується складністю зв'язків обтяжених екологічними вимогами країн – членів ЄС. Кліматичні цілі визначені курсом неможливо досягти без інтенсифікації видобутку критичних мінералів, разом з тим, традиційні методи надрокористування прямо порушують екологічні принципи, закладені в основу Європейського зеленого курсу, викликаючи соціальні бар'єри. Вирішення цього протиріччя лежить у площині суворого виконання норм Critical Raw Materials Act, впровадження інноваційних безвідходних технологій видобутку та масштабного переходу до вторинної переробки рідкоземельних металів.

Список використаних джерел

1. Mine your own business: When Europe's Green Deal plans meet environmental obstacles. *Euranet Plus*. 2024. URL: <https://euranetplus-inside.eu/mine-your-own-business-when-europes-green-deal-plans-meet-environmental-obstacles/>
2. Critical Raw Materials Act. *European Commission: Single Market and Economy*. 2024. URL: https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials/critical-raw-materials-act_en

УДК 339.97

АГРОСЕКТОР ЯК ВИРОБНИК ЕНЕРГІЇ: БІОМЕТАНУ ТА БІОПАЛИВА В КОНТЕКСТІ ДЕКАРБОНАЦІЇ

Катерина КУДЛАНОВА,

здобувач вищої освіти (бакалаврського рівня)

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Оксана ПАЩЕНКО,

к.е.н., доцент,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

У 2015 р. 197 країн світу підписали Паризьку кліматичну угоду, домовившись вжити всіх необхідних заходів, щоб до 2100 року середні температури на планеті не перевищили доіндустріальних значень на 1,5-2°C. Для цього всі країни світу повинні відмовитися від використання викопного палива. У 2020 р. ЄС визначив, що до 2050 р. має стати першим кліматично нейтральним континентом. Проміжним цільовим показником кліматичної нейтральності (вуглецевої нейтральності) є скорочення викидів парникових газів до 2030 року має сягнути 55 відсотків. Вуглецевої нейтральності (або “net zero”, тобто “чистого нуля”) світ досягне тоді, коли концентрація в атмосфері вуглекислого та інших парникових газів стабілізується і перестане зростати [1]. Всім країнам світу необхідно повністю відмовитись від спалювання будь-якого органічного палива – торфу, вугілля, нафти, газу. Для цього було ухвалено Європейський “зелений” курс (European Green Deal), запроваджено систему торгівлі викидами, “зелені” стандарти для промисловості й транспорту [2]. Такі цілі сприяють покращенню стану довкілля, розширенню економічних можливостей, створенню робочих місць, зміцненню енергетичної безпеки держав – членів ЄС, а також забезпечать розвиток інновацій та закладуть стабільну основу для процвітання ЄС. Потужним каталізатором переходу європейського континенту на відновлювані джерела енергії стала збройна агресія РФ проти України. Перехід підвищився тоді, коли це стало питанням виживання. Для України – питанням виживання в умовах енергетичної війни, для Європи – питанням позбавлення від

критичної залежності від неадекватного та непередбачуваного агресора [3].

Україна взяла курс на кліматичну нейтральність до 2050 року – обсяги викидів парникових газів мають дорівнювати обсягам їх поглинання або компенсації. Для узгодження українського законодавства з нормами ЄС у 2025 р. ВР України прийняла Закон “Про основні засади державної кліматичної політики”, щоб зменшити залежність від викопного палива, підготувати економіку до нових світових правил торгівлі та захистити людей і природу від наслідків зміни клімату [4]. Це «дорожня карта», яка показує, як країна переходить до сучасної енергетики та економіки. Законом передбачено скорочення викидів парникових газів на 65% до 2030 р. та збільшення обсягів їх поглинання (через насадження лісів, тощо). До 2022 р. енергетична система України залежала від викопного палива та ядерної енергії. У 2021 р. загальний обсяг вироблення енергії становив 88 млн тонн нафтового еквівалента (Мтне). На нафту, природний газ і вугілля припадало біля 70%, а на ядерну енергетику – біля 25%. Вугілля, атомна енергія і більшість поновлюваних джерел енергії використовувалися здебільшого у виробництві електроенергії, а нафта і газ використовувалися у секторах кінцевого споживання [5].

У європейській політиці декарбонізації промисловості екологічно чистими відновлюваними енергоносіями є біогаз та біометан. Виробництво яких сприяє вирішенню двох глобальних проблем сучасного життя: зростання кількості органічних відходів, що виробляються сучасними суспільствами і економіками та негативний вплив викидів парникових газів на клімат.

Аграрний сектор України має один із найвищих потенціалів у Європі щодо виробництва біометану і біопалива, що робить його ключовим елементом у декарбонізації економіки та забезпеченні енергетичної незалежності [6,7,8]. Завдяки значним обсягам органічних відходів (гній, поживні залишки, відходи харчової промисловості), країна може виробляти понад 7-8 млрд м³ біометану на рік, що становить майже третину загального споживання природного газу в Україні. А залучення покривних культур, які не конкурують із продовольчим виробництвом, дає змогу розширити сировинну базу до 20 млрд м³/рік – на 2050

рік.

Біометан – це газ, який отримується внаслідок анаеробного зброджування органічної сировини. Хімічний склад і теплова цінність біометану відповідають природному газу, що дає змогу подавати його в газотранспортну мережу або використовувати для забезпечення роботи транспорту, теплопостачання та виробництва електроенергії [9]. В аграрному секторі він виробляється із відходів, що дає подвійний ефект: зменшення екологічного навантаження та створення нової економічної вартості. Для виробництва біометану використовують відходи і сировину сільського господарства, а саме відходи тваринництва – гній ВРХ, гноївка свиней, курячий та індичий послід; відходи рослинництва – солома, залишки рослинництва (такий біометан вважається «зеленим» має попит у ЄС); агровідходи та силос – кукурудзяний силос, буряковий жом (дає високий вихід біометану, проте не експортується до ЄС); покривні культури – міжсезонна зелена маса, яку можна силосувати й використовувати як сировину для біогазу (такий біометан експортувати можна, хоча «зелена премія» буде нижчою, ніж для біометану з відходів, а витрати на виробництво сировини будуть вищі, оскільки врожайність цієї біомаси буде нижчою, ніж під час вирощування звичайних культур на силос) [10]. Потенціал біометану за регіонами України, щодо виробництва аграрної сировини тваринного й рослинного походження, розподілений нерівномірно. Найбільший потенціал для виробництва біометану в Україні мають Вінницька (завдяки роботі біогазових станцій на базі агрохолдингів), Київська, Хмельницька, Полтавська, Дніпропетровська, Житомирська області завдяки розвитку аграрного виробництва, наявності відходів та інфраструктури. Тернопільська, Черкаська, Івано-Франківська, Львівська області де побудовані біогазові заводи на діючих фермах чи птахофабриках. Фактично, лише три перші групи регіонів формують ядро для старту нових проєктів. У західних і південних областях ресурсна база розосереджена, що ускладнює логістику й реалізацію, а також впливає на географію виробництва біометану в Україні.

В Україні виробляються інші види екологічно чистого біопалива, які

отримані з органічних матеріалів (біомаси), таких як рослини, відходи сільського господарства та деревина [11]. Основними його видами є рідке (біоетанол, біодизель) для двигунів та тверде (пелети, дрова) для опалення. Біопаливо забезпечує відновлювану енергію, зменшуючи викиди парникових газів більше 60% порівняно з викопним паливом.

Протягом 2023-2025 рр. в експлуатацію було введено п'ять біометанових заводів сумарною потужністю виробництва 52 млн куб. метрів на рік. Сировиною для виробництва біогазу, зокрема біометану, є відходи й залишки продукції сільського господарства (рослинництва і тваринництва). Сировинний потенціал українського сільського господарства створює можливості для суттєвого зростання виробництва біометану.

За даними Держстату станом на 1 жовтня 2025 р. в Україні: 23,4 млн гектарів посівної площі сільськогосподарських культур (без врахування тимчасово окупованих територій), що забезпечують отримання сировини у вигляді соломи пшениці, стеблової частки кукурудзи тощо; 2,083 млн голів великої рогатої худоби; 4,839 млн голів свиней; 0,92 млн голів дрібної рогатої худоби та 209,307 млн одиниць свійської птиці. За розрахунками виробників біометану із 1 куб. метра гною великої рогатої худоби можна виробити 35-40 куб. метрів біометану, свиней – близько 18 куб. метрів біометану. Використання зазначених сировинних ресурсів за інших рівних умов може забезпечити виробництво близько 2,1 млрд куб. метрів біометану на рік [10].

Біогазові та біометанові установки виробляють біогаз, біометан і дигестат – побічний продукт виробництва біометану. Використання дигестату як органічного добрива в аграрному секторі відкриває широкі можливості для підвищення родючості ґрунтів, покращення їх структури та забезпечення високих врожаїв. За розрахунками виробників біометану вихід дигестату становить 70-90 відсотків вхідної маси гною тварин, який використовується як сировина для виробництва біометану.

Очікується, що до 2030 року Україна зможе виробляти понад 1 млрд куб. м біометану на рік, а до 2035 року – понад 2 млрд куб. м. Кабмін затвердив

програму розвитку виробництва біометану до 2035 року [10]. Документ передбачає формування галузі і визначення її ролі для енергетичної безпеки. Програма розрахована на 2026-2035 рр. й передбачає послідовний розвиток ринку біометану з опорою на аграрний потенціал України. Українські аграрії при цьому зможуть переробляти відходи в біометан і створювати додану вартість, залучати інвестиції в біоенергетичні проєкти, виходити на нові ринки, зокрема європейський, а також диверсифікувати доходи і створювати робочі місця в громадах.

Український аграрний сектор має потенціал для виробництва біометану, який є екологічно чистим аналогом природного газу та й біопалива. Біометан може бути ключовим елементом декарбонізації енергетичної системи та підвищення енергетичної незалежності України та її інтеграції на ринок ЄС й відмови від природного газу рф з 2025 року. Розвинений аграрний сектор дозволяє забезпечити обсяги виробництва біометану та навіть, експортувати його до країн ЄС. Проте галузь потребує інвестицій у будівництво біометанових заводів та інфраструктури підключення до мереж. Реалізація цих проєктів створює нові робочі місця, особливо в сільській місцевості та зміцнює енергетичну стійкість України, особливо в умовах воєнних ризиків.

Список використаних джерел

1. Що таке «вуглецева нейтральність»? URL: <https://intercourier.news/2023/11/06/klimatyczna-kryza-shho-take-vugleczeva-nejtralnist-ta-yak-yiyi-dosyagty/>
2. Кліматична нейтральність до 2050 року. URL: <https://saee.gov.ua/news/klimatyczna-nejtralnist-do-2050-roku-jes-gotuje-masstabnii-perexid-na-cisti-texnologiyi>
3. Який він – шлях до реальної, а не "паперової" кліматичної нейтральності, та чи готова до нього Україна. URL: <https://ecopolitic.com.ua/ua/news/yakij-vin-shlyah-do-realnoi-a-ne-paperovoi-klimatichnoi-nejtralnosti-ta-chi-gotova-do-nogo-ukraina/>
4. Закон України Про основні засади державної кліматичної політики Відомості Верховної Ради (ВВР), 2025, № 9, ст.19. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3991-20#>
5. Енергетика: світові тенденції 2025. URL: <https://www.ilibertyinstitute.org/articles/energetika-svitovi-tendencziyi-2025>
6. Іщук О.В. Вплив галузі біометану на реструктуризацію ринку газу України та ЄС. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/5295/5238>

7. Д. Мельник, О. Пащенко. Біогаз – універсальне джерело відновлюваної енергії. URL: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u327/07-08.03.2025_zbirnik_tez.pdf
8. О. Пащенко, Л. Богдан. Біоекономіка: перспективи використання біопалива. Вплив біоекономіки на економічне зростання: матеріали доповідей Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 25-26 жовтня 2024 р.). К.: Вид. «Наукова столиця», 2025. 214 с
9. Що таке біометан і чому аграрний сектор – ключова база для його виробництва. URL: <https://pro-energy.com.ua/blog/potential-of-ukraines-agricultural-sector/>
10. Україна хоче виробляти понад мільярд кубометрів біометану до 2030 року. URL: https://lb.ua/economics/2026/04/23/734403_ukrayina_hoche_viroblyati_ponad.html
11. Є. Козуб, О. Пащенко. Біомаса як один із важливих джерел відновлюваної енергії. URL: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u327/07-08.03.2025_zbirnik_tez.pdf

УДК 634.11:339.5:339.13:502.131.1(477)

ТРАНСФОРМАЦІЯ КОНКУРЕНТНИХ ПОЗИЦІЙ ЯБЛУК УКРАЇНИ НА РИНКУ ЄС В УМОВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО КУРСУ

Володимир ЛУЖАНСЬКИЙ,

здобувач,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Анатолій ДІБРОВА,

д.е.н., професор,

завідувач кафедри статистики та економічного аналізу,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Аграрний сектор України традиційно залишається важливою складовою національної економіки, а ринок плодово-ягідної продукції, зокрема яблук, відіграє в ньому помітну роль. Яблука є однією з найпоширеніших плодових культур, що формує як внутрішнє споживання, так і частково експортні потоки. Водночас, на відміну від зернових чи олійних культур, позиції України на ринку Європейського Союзу у цьому сегменті залишаються обмеженими та нестійкими.

За даними Державної служби статистики України, в середньому валове виробництво яблук в Україні коливається в межах 1,0–1,3 млн тонн на рік [1]. Це створює достатню сировинну базу не лише для внутрішнього ринку, а й для

експорту. Проте структура використання продукції має свою специфіку: значна частина врожаю спрямовується на переробку, передусім у виробництво концентрованого яблучного соку. Така модель склалася як відповідь на нестабільність ринку свіжих фруктів і менш жорсткі вимоги до якості сировини.

Саме тому експортна присутність України у сегменті свіжих яблук на ринку ЄС залишається обмеженою. Динаміка експорту свідчить про нестійкий характер поставок. У 2021–2022 роках обсяги експорту яблук до країн ЄС становили близько 2,0 млн дол. США, у 2023 році зросли до 4,6 млн дол., після чого у 2024 році скоротилися до 3,2 млн дол. [2]. Така динаміка не формує стійкої тенденції до зростання і радше відображає ситуативні зміни попиту або логістичні фактори.

Щоб точніше проаналізувати позиції України на ринку ЄС, важливо враховувати не лише обсяги експорту, а й рівень конкурентоспроможності продукції. Один із найпоширеніших підходів для цього є використання індексу виявлених порівняльних переваг (RCA), який показує, наскільки сильними є позиції країни у певному товарному сегменті.

У класичному вигляді індекс RCA (індекс Баласси) базується на порівнянні частки окремого товару в експорті країни з його часткою у світовому експорті [3]. Водночас у цьому дослідженні використано адаптований підхід, орієнтований саме на торгівлю між Україною та Європейським Союзом. Це пов'язано як із доступністю статистичних даних, так і з необхідністю оцінити конкурентні позиції безпосередньо на цільовому ринку. З урахуванням цього індекс RCA розраховується за формулою:

$$RCA_{ij} = \frac{X_{ij}/X_i}{M_j^{EU}/M^{EU}} \quad (1)$$

де X_{ij} - експорт товару j з України до ЄС; X_i - загальний обсяг експорту України до ЄС; M_j^{EU} - імпорт товару j до ЄС; M^{EU} - загальний імпорт ЄС.

Значення індексу понад 1 свідчить про наявність порівняльних переваг, тоді як значення менше 1 вказує на їх відсутність.

Результати розрахунків показують, що значення індексу RCA для яблук

України у 2021-2024 роках залишаються значно нижчими за одиницю: 0,09 у 2021 році, 0,19 у 2022 році, 0,37 у 2023 році та 0,16 у 2024 році. Це означає, що Україна не має сформованих порівняльних переваг у торгівлі яблуками на ринку ЄС. Навіть зростання показника у 2023 році не змінило загальної ситуації, оскільки воно не було закріплене у наступному періоді.

Це означає, що українські яблука займають на ринку ЄС нішеву позицію і не можуть повною мірою конкурувати з продукцією країн-членів ЄС. Європейські виробники мають більш розвинену інфраструктуру зберігання, сортування та пакування, що забезпечує стабільну якість продукції і відповідність вимогам роздрібних мереж.

Важливим фактором також є Європейський зелений курс. Він поступово змінює умови доступу до ринку, підвищуючи вимоги до екологічності виробництва. Йдеться про скорочення використання засобів захисту рослин і добрив, підвищення енергоефективності та контроль за вуглецевим слідом продукції [4].

У таких умовах традиційна модель конкуренції, яка базується на нижчій собівартості, втрачає свою ефективність. На перший план виходять якість продукції, простежуваність виробництва та відповідність екологічним стандартам. Для українських виробників це означає необхідність переорієнтації на більш технологічні підходи.

Трансформація конкурентних позицій відбувається нерівномірно. Частина господарств уже інвестує в інтенсивні сади, сучасні системи зрошення та технології післязбиральної доробки. Водночас значна частина виробників залишається орієнтованою на переробку, що обмежує можливості розвитку експорту свіжої продукції.

Окремою проблемою є недостатній розвиток інфраструктури зберігання. Брак сучасних сховищ із регульованим газовим середовищем призводить до втрат якості продукції і знижує її конкурентоспроможність. У результаті навіть за наявності достатніх обсягів виробництва Україна не може повною мірою реалізувати свій потенціал на ринку ЄС.

Водночас поточні зміни відкривають і нові можливості. Зростає попит на органічну продукцію та продукцію з вищою доданою вартістю — соки прямого віджиму, сушені та перероблені продукти. Це частково компенсує слабкі позиції у сегменті свіжих яблук.

Отже, конкурентні позиції яблук України на ринку ЄС залишаються обмеженими, що підтверджується як динамікою експорту, так і значеннями індексу RCA. Європейський зелений курс у цій ситуації виступає одночасно і викликом, і стимулом до змін. Подальший розвиток галузі залежить від того, чи зможуть виробники адаптуватися до нових вимог, підвищити якість продукції та перейти до більш технологічної моделі виробництва.

Список використаних джерел

1. Державна служба статистики України. *Сільське господарство України*. . URL: <https://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 02.05.2026).
2. Державна служба статистики України. Зовнішня торгівля окремими видами товарів за країнами світу . URL: <https://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 02.05.2026).
3. Balassa B. Trade liberalisation and “revealed” comparative advantage. *The Manchester School*. 1965. Vol. 33, № 2. P. 99–123.
4. Європейський зелений курс і кліматична політика України : аналіт. доп. [С. П. Іванюта, Л. М. Якушенко] ; за заг. ред. А. Ю. Сменковського. Київ: НІСД, 2022. 95 с. <https://doi.org/10.53679/NISS-analytrep.2022.12>

УДК 336.02:338.43:502.131.1

ТРАНСФОРМАЦІЯ ФІНАНСОВОГО МЕХАНІЗМУ СТАЛОГО РОЗВИТКУ АПК УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ВИМОГ EUROPEAN GREEN DEAL

Наталія МАСЛАК,

к.е.н., доцент,
кафедри фінансів, банківської справи та страхування,
СНАУ, м. Суми, Україна

Агропродовольчий сектор України перебуває на перетині системних трансформацій, зумовлених одночасною дією воєнних руйнувань, кліматичних шоків та інтеграційних зобов'язань перед Європейським Союзом. Європейський

зелений курс (European Green Deal, EGD), ухвалений Європейською Комісією у грудні 2019 року, визначає стратегічну рамку переходу до кліматично нейтральної економіки ЄС до 2050 року та встановлює для аграрного сектору амбітні цілі щодо скорочення викидів парникових газів, зменшення використання пестицидів і антибіотиків, розширення площ органічного землеробства [1]. Для України як країни-кандидата на вступ до ЄС адаптація до вимог EGD набуває не лише екологічного, а й фінансово-інституційного характеру, оскільки передбачає докорінну перебудову механізмів фінансового забезпечення аграрного виробництва.

Мета дослідження – визначити структурні елементи трансформації фінансового механізму сталого розвитку АПК України під впливом вимог European Green Deal та обґрунтувати пріоритетні напрями інтеграції інструментів зеленого фінансування в систему державної підтримки аграрного сектору.

Фінансовий механізм сталого розвитку АПК являє собою сукупність фінансових інститутів, інструментів і методів мобілізації, розподілу та використання фінансових ресурсів, спрямованих на забезпечення економічної ефективності, екологічної збалансованості та соціальної інклюзивності аграрного виробництва. В умовах інтеграції до ЄС цей механізм зазнає суттєвої трансформації, обумовленої необхідністю імплементації принципів Спільної аграрної політики (САП) 2023–2027, зокрема її «зеленої архітектури», що включає посилену умовність (conditionality), екосхеми (eco-schemes) та агроекологічно-кліматичні заходи (AECM) [2].

Аналіз сучасного стану фінансування аграрного сектору України засвідчує наявність глибоких структурних диспропорцій. За даними ОЕСР, у 2024 році Україна запровадила низку ситуативних фіскальних заходів: новий військовий збір із заробітної плати фермерів та роботодавців, цільову підтримку господарств у зоні бойових дій та збільшене фінансування програми розмінування для відновлення сільськогосподарських угідь [3]. Водночас системні інструменти фінансування сталого розвитку, зокрема зелені облігації,

ESG-орієнтовані кредитні лінії та механізми кліматичного страхування, залишаються на початковій стадії формування. Загальна площа сільськогосподарських угідь України становить 41,3 млн га (68,5% території), з яких 32,7 млн га – ріллі, що перевищує аналогічний показник найбільших аграрних країн ЄС [4], і це актуалізує питання масштабу необхідного фінансування зеленої трансформації.

Важливим елементом трансформації є запровадження нових фінансових інструментів. Закон України «Про аграрні ноти» (№ 3586-IX), що набрав чинності з 1 січня 2025 року, запроваджує аграрну ноту як неемісійний цінний папір в електронній формі, що посвідчує безумовне зобов'язання боржника, забезпечене заставою [5]. Цей інструмент розширює коло суб'єктів кредитування за рахунок сільськогосподарських кооперативів, передбачає обіг на організованих ринках капіталу та створює умови для залучення іноземних інвесторів через механізми депозитарної системи. За період війни (станом на липень 2023 р.) було видано 1068 аграрних розписок на суму близько 248 млн дол. США [6], що свідчить про стійкий попит аграріїв на альтернативні інструменти фінансування.

У контексті гармонізації з вимогами EGD особливої уваги заслуговує формування інфраструктури сталого фінансування. У грудні 2025 року Україна зробила важливий крок, запустивши Платформу сталого фінансування (Sustainable Finance Platform), створену за підтримки Міжнародної кліматичної ініціативи (IKI) та проєкту «Український кліматичний офіс». Платформа покликана трансформувати абстрактні вимоги ЄС у практичні інструменти, створюючи умови для розвитку зелених облігацій, сталих кредитних продуктів та ESG-орієнтованого інвестування [7]. Паралельно НКЦПФР спільно з IFC розробляє регуляторну рамку для впровадження стандартів зеленого фінансування та правил ESG-розкриття інформації [8].

Ухвалення Закону України «Про основні засади (стратегію) державної кліматичної політики» у жовтні 2024 року, який фіксує зобов'язання щодо досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року та встановлює цілі зі

скорочення викидів парникових газів до 2030 року, узгоджується із цілями ЄС та створює нормативне підґрунтя для інтеграції кліматичних вимог у фінансовий механізм аграрного сектору [3]. Водночас Механізм прикордонного вуглецевого коригування ЄС (СВАМ), який має стати повністю операційним до 2026 року, створює додатковий стимул для декарбонізації аграрного виробництва, зокрема у сегменті мінеральних добрив [1].

Важливим торговельно-фінансовим контекстом трансформації є перегляд Поглибленої та всеохоплюючої зони вільної торгівлі між Україною та ЄС (DCFTA 2.0), переговори щодо якої завершилися у червні 2025 року. Оновлена угода передбачає захисні механізми для агропродовольчого ринку, що водночас визначає вимоги до якості та екологічності продукції, створюючи фінансово-регуляторні стимули для впровадження зелених стандартів виробництва [9]. Україна є третім за обсягом постачальником агропродовольчих товарів до ЄС, а основні статті експорту – зернові (4,4 млрд євро), олійні (3,1 млрд євро) та насіння олійних культур (2,5 млрд євро) [9], що обумовлює значний масштаб необхідної зеленої трансформації експортоорієнтованого виробництва.

Структурну трансформацію фінансового механізму сталого розвитку АПК України доцільно розглядати у трьох вимірах: інституційному (створення Платформи сталого фінансування, розвиток регуляторної рамки ESG-розкриття, адаптація стандартів ЄС Тахопому), інструментальному (зелені облігації, аграрні ноти, кліматичне страхування, ESG-кредитування, Державний аграрний реєстр як інструмент цільового субсидування) та бюджетно-фіскальному (інтеграція принципів «зеленої архітектури» САП у систему бюджетної підтримки, реформування механізмів умовності та комплементарності державних субсидій).

Основними бар'єрами трансформації залишаються: недостатня капіталізація фінансових інститутів для зеленого кредитування аграрного сектору; відсутність єдиної таксономії сталих видів діяльності, адаптованої до специфіки українського АПК; фрагментарність системи моніторингу та верифікації екологічних показників; асиметрія інформації між аграрними

виробниками та фінансовими інституціями щодо ESG-критеріїв; а також деструктивний вплив війни на інфраструктуру, логістику та людський капітал аграрного сектору.

Таким чином, трансформація фінансового механізму сталого розвитку АПК України в контексті European Green Deal є багаторівневим процесом, що охоплює інституційну, інструментальну та бюджетно-фіскальну площини. Запровадження аграрних нот, створення Платформи сталого фінансування, ухвалення кліматичного законодавства та модернізація DCFTA формують передумови для системної інтеграції принципів зеленого фінансування в аграрний сектор. Водночас ефективна реалізація цього процесу потребує розробки національної таксономії сталих аграрних інвестицій, гармонізованої з EU Тахоному, формування системи кліматичного страхування аграрних ризиків та інституційного зміцнення Державного аграрного реєстру як ключового інструменту цільової верифікації бенефіціарів бюджетних програм підтримки сталого розвитку АПК.

Список використаних джерел

1. European Commission. The European Green Deal : COM(2019) 640 final. Brussels, 2019. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52019DC0640> (дата звернення: 05.05.2026).
2. Guyomard H., Bureau J.-C., Chatellier V., Détang-Dessendre C., Dupraz P., Fontagné L., Réquillart V. How the Green Architecture of the 2023–2027 Common Agricultural Policy could have been greener. *Ambio*. 2023. Vol. 52. P. 1621–1638. DOI: 10.1007/s13280-023-01861-0.
3. OECD. Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2025: Ukraine. Paris : OECD Publishing, 2025. URL: https://www.oecd.org/en/publications/2025/10/agricultural-policy-monitoring-and-evaluation-2025_354e7040.html (дата звернення: 05.05.2026).
4. European Parliamentary Research Service. Ukraine's agriculture: Key challenges and the EU response : Briefing, April 2024. Brussels : European Parliament, 2024. 12 p.
5. Про аграрні ноти : Закон України від 22.02.2024 № 3586-IX / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3586-20#Text> (дата звернення: 05.05.2026).
6. Ревенко М. Електронні аграрні розписки можуть стати одним із інструментів залучення фінансових ресурсів. *Lb.ua*. 2024. 1 лют. URL: https://lb.ua/economics/2024/02/01/596365_agrarii_ochikuyut_uhvalennya.html (дата звернення: 05.05.2026).

7. International Climate Initiative (IKI). Ukraine's Sustainable Finance Platform – A Milestone for Climate-Resilient Growth. 2025. URL: <https://www.international-climate-initiative.com/en/iki-media/news/sustainable-finance-platform-ukraine-ein-meilenstein-fuer-klimaresilientes-wachstum/> (дата звернення: 05.05.2026).

8. Green Finance Platform. Ukraine plans to mobilize sustainable finance. URL: <https://www.greenfinanceplatform.org/policies-and-regulations/ukraine-plans-mobilize-sustainable-finance> (дата звернення: 05.05.2026).

9. Régnier E. Ukraine's Accession to the EU: Implications for the European Agricultural Sector. *EuroChoices*. 2025. DOI: 10.1111/1746-692x.70001.

УДК 338.439.02:338.43:502.131.1(477)

ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО КУРСУ: ВИКЛИКИ ТА НАПРЯМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Микола МОРОЗ,

аспірант,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Анатолій ДІБРОВА,

д.е.н., професор,

завідувач кафедри статистики та економічного аналізу,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Продовольча безпека для України має подвійний вимір: внутрішній – забезпечення стабільного доступу населення до продуктів харчування, і зовнішній – підтримка ролі одного з основних постачальників продовольства на світові ринки. До 2022 року Україна входила до числа провідних експортерів зернових, забезпечуючи близько 10% світового експорту пшениці та понад 15% експорту кукурудзи. Це робило Україну важливою не лише для національної економіки, а й для глобальної продовольчої системи.

Повномасштабна війна різко змінила ситуацію. У 2022 році валовий збір зернових скоротився з понад 86 млн тонн до близько 53 млн тонн, а логістичні обмеження призвели до істотного зниження експорту. Водночас уже у 2023–2024 роках аграрний сектор продемонстрував здатність до адаптації: обсяги виробництва відновилися до 60–65 млн тонн, і це допомогло стабілізувати

внутрішній ринок.

За даними Державної служби статистики України, у 2024 році було зібрано понад 73 млн тонн сільськогосподарської продукції, з яких майже 54 млн тонн становили зернові культури. Ці дані показують, що виробничий потенціал відновлюється навіть в умовах воєнних викликів. При цьому структура виробництва і рівень його стійкості суттєво змінилися, що безпосередньо впливає на продовольчу безпеку.

Водночас Україна зберігає свою присутність на зовнішніх ринках. У 2024 році експорт аграрної продукції сягнув близько 24,6 млрд дол. США, що становило майже 60 % загального експорту. У фізичних обсягах це понад 78 млн тонн продукції, де вагому роль відіграють кукурудза, пшениця та соняшникова олія. Навіть за умов війни Україна залишається важливим елементом глобальної продовольчої системи.

Разом з тим внутрішній вимір продовольчої безпеки стає більш вразливим. Зростання цін на продукти харчування у 2024 році було суттєвим: овочі подорожчали в окремих випадках у 2–3 рази, молочні продукти – на 20–30%, хліб і борошно – до 25% . Це безпосередньо впливає на доступність продовольства. У результаті проблема продовольчої безпеки дедалі більше зміщується від фізичної наявності продуктів до їх економічної доступності [4].

Важливу роль відіграють і структурні втрати аграрного сектору. Руйнування інфраструктури, скорочення потужностей зберігання, втрати техніки та зменшення поголів'я тварин знижують загальну ефективність виробництва. За попередніми оцінками, потужності зберігання агропродукції скоротилися майже на 20%, а значна частина продукції не доходить до споживача через втрати на етапі зберігання та логістики . Це створює додатковий тиск на внутрішній ринок.

На цьому фоні Європейський зелений курс формує нові умови забезпечення продовольчої безпеки. Суть підходу – не в максимізації виробництва, а в переході до більш стійких моделей аграрного розвитку. Стратегія «Від ферми до виделки» передбачає скорочення використання

пестицидів на 50% та добрив на 20%, а також розширення органічного виробництва. Такі зміни прямо впливають на виробничі підходи і структуру витрат [2].

Для України це означає: потрібно одночасно вирішувати два завдання, які не завжди узгоджуються. З одного боку, потрібно підтримувати обсяги виробництва в умовах війни і втрати ресурсів. З іншого – адаптуватися до екологічних вимог, що можуть обмежувати інтенсивність виробництва. Особливо це відчутно в умовах, коли аграрії вже змушені скорочувати використання добрив через фінансові обмеження та їх подорожчання.

Ще один виклик – скорочення ресурсної бази. Зменшення поголів'я великої рогатої худоби, дефіцит трудових ресурсів та обмежений доступ до техніки і матеріалів впливають на виробничі можливості. За оцінками, чисельність працівників у окремих сегментах агросектора скоротилася до 20%, що ускладнює проведення польових робіт і знижує ефективність виробництва.

Важливу роль відіграє і логістика. У 2022 році блокування портів призвело до різкого зростання витрат і обмеження експорту. Хоча у 2024 році ситуація частково стабілізувалася завдяки відновленню морських маршрутів, логістика залишається вразливим елементом продовольчої системи. Зростання витрат на транспортування впливає як на експортну конкурентоспроможність, так і на внутрішні ціни. У цих умовах продовольча безпека вже не зводиться лише до обсягів виробництва. Вона дедалі більше залежить від стійкості всієї аграрної системи – від поля до споживача. Це включає ефективність використання ресурсів, надійність логістики, доступність фінансування та здатність адаптуватися до зовнішніх вимог.

Водночас Європейський зелений курс відкриває і нові можливості. Впровадження точного землеробства, оптимізація використання ресурсів і розвиток екологічно орієнтованих технологій можуть підвищити ефективність виробництва без критичного зниження врожайності. У довшій перспективі це створює передумови для формування більш стійкої моделі аграрного розвитку [3].

Отже, продовольча безпека України формується під впливом двох ключових факторів – воєнних ризиків і екологічних вимог Європейського зеленого курсу. Її забезпечення потребує переходу до моделі, яка поєднує підтримку виробництва з підвищенням ресурсної ефективності, розвитком інфраструктури та адаптацією до нових стандартів.

У перспективі стійкість продовольчої системи визначатиметься не лише обсягами виробництва, а й здатністю швидко реагувати на зовнішні шоки. Саме від цього залежить, чи вдасться забезпечити продовольчу безпеку – наявність продукції, її доступність і стабільність у довгостроковій перспективі

Список використаних джерел

1. Державна служба статистики України. *Товарна структура зовнішньої торгівлі України*. . URL: <https://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 02.05.2026).
2. Європейська комісія. *Стратегія від ферми до виделки*. . URL: <https://ec.europa.eu> (дата звернення: 02.05.2026).
3. Європейський зелений курс і кліматична політика України : аналіт. доп. / [С. П. Іванюта, Л. М. Якушенко] ; за заг. ред. А. Ю. Сменковського. Київ: НІСД, 2022. 95 с. <https://doi.org/10.53679/NISS-analytrep.2022.12>
4. Економічна безпека України в умовах високих воєнних ризиків та глобальної нестабільності : експертно-аналітична доповідь / Базилук Я., Власенко Р., Власюк О. та ін. ; за заг. ред. Я. Жаліла. Київ : НІСД, 2025. 104 с.

УДК 338.43:338.246.2

ФЕРМЕРСЬКІ ГОСПОДАРСТВА У СТРАТЕГІЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

Павло МУЗИКА,
д.е.н., професор, завідувач кафедри економіки
та бізнесу в АПК імені Івана Поповича,
Дмитро СОЛОМОНКО,
асистент кафедри економіки
та бізнесу в АПК імені Івана Поповича,
*Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С.З. Гжицького, м. Львів, Україна*

Питання забезпечення продовольчої безпеки протягом останніх десяти років особливо активно дискутується на світовій політичній арені, що зумовлено поступовою зміною взаємовідносин між державою, фермерськими господарствами, суспільними потребами в забезпеченні доступного продовольства та станом навколишнього природного середовища. Глобальні зміни клімату, вплив яких протягом останніх десятиліть посилюється, та непередбачувані військові конфлікти, які ускладнюють логістику, зумовлюють посилення уваги до забезпечення продовольчої безпеки.

Фермерські господарства відіграють визначальну роль у забезпеченні продовольчої безпеки більшості країн Європи та всіх країн-членів ЄС. При цьому з урахуванням досвіду триваючої війни в Україні та протистояння в країнах Перської затоки все більше уваги буде приділятися формуванню більш виваженої системи забезпечення з акцентом на необхідну і достатню фізичну доступність продовольства в країнах ЄС.

Розгляду означеної проблеми присвячено наукові праці Ю.О. Лупенка, О. М. Бородіної, М. П. Сичевського [1], О. А. Козак, М. І. Пугачова [2], Ю. Е. Губені [3], М. В. Заходима та інших вітчизняних економістів-аграрників.

Кількість фермерських господарств в Україні за період 2022-2025 років скоротилася. За інформацією Асоціації фермерів та приватних землевласників України, аналіз даних Пенсійного фонду України свідчить, що у 2025 році нараховувалося 13 тисяч фермерських господарств, де є хоча б одне робоче місце [4].

У межах прийняття євроінтеграційного законодавства в Україні поступово впроваджуються вимоги до посилення складової зеленої трансформації в розвитку аграрного сектору, що вплине на всі агроформування, зокрема і на фермерські господарства.

В окремих областях України фермерські господарства, незважаючи на виклики воєнного стану, розвиваються динамічніше. Серед таких регіонів можна виокремити Львівську область, де протягом 2022-2025 років щорічно створювалися нові сімейні фермерські господарства та діють програми

фінансової підтримки малих та середніх агровиробників з обласного бюджету.

Сучасна геополітична ситуація вимагає формування стійких продовольчих систем у країнах Європи саме на регіональному рівні.

На думку авторів, доцільно почати формування резильєнтної регіональної продовольчої системи на прикладі Львівської області на території якої сформовано 73 територіальні громади. У Львівській області, на думку авторів, є змога сформувати 26 територіальних агломераційних систем продовольчого забезпечення, які включають сільські території та агровиробничий потенціал фермерських господарств територіальних громад. Завдяки децентралізованій логістичній інфраструктурі фермерських господарств в агломераційній системі здійснюється оптимальне забезпечення продовольчими ресурсами жителів агломерації та знижується ймовірність знищення чи пошкодження критичної інфраструктури виробництва та зберігання продовольчих ресурсів в умовах триваючої війни в Україні.

Висновки. Формування регіональних продовольчих систем за агломераційним принципом дозволить, на думку авторів, ефективно використовувати фермерськими господарствами ресурсний потенціал сільських територій громад та забезпечить резильєнтність в умовах можливих подальших геополітичних та логістичних викликів продовольчій безпеці у країнах Європи.

Список використаних джерел

1. Сичевський М. П. Глобальна продовольча безпека та місце України в її досягненні. *Економіка АПК*. 2019. № 1. С. 6-17.
2. Козак О. А., Пугачов М. І. Формування продовольчих систем: теоретико-сутнісні аспекти. *Економіка АПК*. 2021. № 11. С. 93-103.
3. Губені Ю. Е. Аспекти інтернаціоналізації агробізнесу в ідентифікації продовольчої безпеки. *Сучасні проблеми та перспективи міжнародної інтеграції аграрного сектору економіки України: Зб.наук. праць Міжн. наук.-практ. конф.* Київ : ННЦ «ІАЕ», 2015. С. 90-94.
4. Томич І. В Україні лишилося всього 13 тисяч фермерських господарств. URL: <https://agropolit.com/news/31550-v-ukrayini-lishilosya-vsogo-13-tisyach-fermerskih-gospodarstv> (дата звернення: 15.05.2026)

UDC 336.77:338.58-047.58:531.1(477)

**OPTIMIZATION MODELING OF SOCIALIZATION COSTS FOR
UKRAINIAN AGRIBUSINESS IN THE CONTEXT OF GREEN ECONOMIC
GROWTH: THE ROLE OF CAPITAL SIZE AND ACCESS TO GREEN
CREDIT RESOURCES**

Vitalii NAHORNYI,
PhD., Associate Professor,
Associate Professor, Department of Economics,
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

In the modern business environment, corporate social responsibility (CSR) is one of the key factors of enterprise sustainability and long-term success. Company reputation, consumer loyalty, and competitive advantages largely depend on socially responsible behavior and active participation in solving global social and environmental challenges in line with the UN Sustainable Development Goals. It is particularly important for enterprises to develop and implement CSR strategies that enable effective responses to global challenges, meet the expectations of stakeholders, and strengthen their own reputation.

In Ukraine, agricultural enterprises are increasingly engaged in business socialization processes by financing social projects for their employees and territorial communities. At the same time, the level of these costs varies significantly depending on the financial capabilities of the companies. The relevant question remains whether the share of business socialization costs depends on the size of the enterprise, i.e., the amount of its capital, and whether access to credit resources exacerbates this inequality. This study focuses on this issue in the context of green economic growth and green finance in the agri-food sector.

The issue of corporate social responsibility in business has been addressed in the classical works of M. Friedman [1], M. Kitzmüller, J. Shimshack [2], and other researchers. In the Ukrainian agricultural sector, certain aspects of business socialization have been examined in the works of V.V. Nahorny [3-8], A. Tiurina [3], O. Ruban [3-5], and others. However, the influence of capital size and access to financial markets on enterprises' ability to finance social projects remains

insufficiently studied. There is a lack of optimization models that would combine the real value of profit, credit risk (Cost of Risk), and CSR costs in grain production.

To test the hypothesis regarding the dependence of the share of socialization costs on the size of the enterprise's capital, three optimization models were developed. These models aim to maximize the discounted real value of the net profit of an agricultural enterprise, taking into account costs for corporate social responsibility projects. The models consider the real value of money over time and the specifics of financing the operational cycle in agricultural production. Key assumptions include a monthly inflation rate of 1%, an operational cycle duration of 8 months, a target share of socialization costs at 10% of the real value of profit, and a base equity size of 1,000,000 UAH. The share of capital directed to operational activities is 100% for small and medium-sized enterprises and 70% for large ones. The share of working capital allocated to land lease is set at 22%.

In the first basic model, which assumes the use of own capital only, it was found that the share of socialization costs relative to total profit is the same for all agricultural enterprises and does not depend on their size. Under these conditions, the amount of capital does not affect profitability indicators, and CSR costs have an identical effect across enterprises of any scale.

The second model takes into account enterprises' access to financial markets and the possibility of attracting credit resources. The results of solving this model indicate a significant change in the situation. Large agricultural enterprises gain a considerable competitive advantage by being able to provide the bank with high-quality collateral in the form of deposits or securities. This allows them to avoid the credit risk premium and reduce the cost of borrowing by continuing to earn income from the pledged assets. In contrast, small enterprises are forced to rely mainly on blank (unsecured) loans, the cost of which increases significantly due to a high Cost of Risk indicator (up to 20 percentage points according to NBU Resolution No. 351). In many cases, the cost of such loans exceeds the rate of return, forcing small farms to limit themselves to own capital and reduce spending on social projects.

The third model is a stress test that implements a negative scenario with

minimum yield and minimum selling prices for products. Under such conditions, small agricultural enterprises often record zero profit or losses, which eliminates the possibility of financing any social projects. Large enterprises, thanks to better access to credit resources, retain the ability to continue social investments, albeit in a reduced volume.

The analysis of the results shows that as the share of socialization costs increases, the return on equity decreases in all scenarios. The smallest decline is observed in the case of collateralized lending, which confirms the stable competitive advantage of large agricultural enterprises, particularly evident when the CSR cost share exceeds 5–6%.

Thus, the optimization modeling confirmed that access to financial markets strengthens the asymmetry in the capabilities of agricultural enterprises to finance corporate social responsibility. While the share of socialization costs does not depend on enterprise size when using only own capital, attracting credit creates a significant advantage for large agro holdings and makes small farms more vulnerable.

In the context of green economic growth and the development of green finance in the agri-food sector, the obtained results are of particular relevance. The green transition requires substantial investments not only in environmental technologies but also in the social sustainability of rural areas. Without effective state policy to support small agribusiness, the gap in the level of social and environmental responsibility between large and small businesses will continue to widen.

The research results indicate the need to develop mechanisms for partial credit guarantees for small enterprises with a reduction in the cost of risk, to stimulate green financial instruments with preferential rates, and to implement agricultural policy aimed at lowering barriers for small businesses to access collateralized and green lending. Prospects for further research are related to the empirical verification of the models using real data from Ukrainian enterprises and their expansion to include the environmental aspects of socially responsible agribusiness activities.

References

1. Friedman, M. (1970). The social responsibility of business is to increase its profits. The New York Times Magazine, September 13. <http://www.umich.edu/~thecore/doc/Friedman.pdf>

2. Kitzmuller, M., & Shimshack, J. (2012). Economic perspectives on corporate social responsibility. *Journal of Economic Literature*, 50(1), 51–84. <https://doi.org/10.1257/jel.50.1.51>
3. Nahorny, V., Tiurina, A., Ruban, O., Khletytska, T., & Litvinov, V. (2022). Corporate social responsibility in modern transnational corporations. *Amazonia Investiga*, 11(53), 111–121. <https://doi.org/10.34069/AI/2022.53.05.11>
4. Ruban, O. O., & Nahorny, V. V. (2024). Analysis of programs and strategies of corporate social responsibility (CSR) of enterprises and their impact on promoting sustainable development. *International Scientific Journal "Internauka". Series: "Economic Sciences"*, (5). <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2024-5-9936>
5. Nahorny, V., Ruban, O., & Tymoshenko, M. (2024). Mechanism for adapting the social orientation of agrarian business under martial law. *Economics and Business Management*, 15(4), 103–117. <https://doi.org/10.31548/economics/4.2024.103>
6. Kravchenko, T., Borshch, H., Gotsuliak, V., Nahorny, V., Hanba, O., & Husak, T. (2022). Social responsibility of the government in the conditions of the global pandemic crisis. *Postmodern Openings*, 13(1), 468–480. <https://doi.org/10.18662/po/13.1/408>
7. Nahorny, V., Krupa, V., Markovych, N., Lysiuk, O., & Raiter, N. (2025). Role of corporate social responsibility in strengthening the economic sustainability of agricultural business in the context of sustainable development. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series "Economics"*, 12(2), 94–106. <https://doi.org/10.52566/msu-econ2.2025.94>
8. Okhrimenko, O., Nahorny, V., Salun, M., Spasiv, N., & Ovcharenko, T. (2025). The impact of investment in corporate social responsibility on the companies' financial performance. *Revista Gestão & Tecnologia*, 25(1), 186–206. <https://doi.org/10.20397/2177-6652/2025.v25i1.3115>

УДК 338.43:502.131.1:005.35

ESG-ПІДХОДИ У РОЗВИТКУ АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО БІЗНЕСУ: СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВИКЛИКИ

Андрій НАЙДА,

к.е.н., доцент,

доцент кафедри обліку і оподаткування,

Одеський державний аграрний університет,

м. Одеса, Україна,

Ірина НАЙДА,

к.е.н., доцент,

доцент кафедри менеджменту,

Одеський державний аграрний університет,

м. Одеса, Україна

Сучасний розвиток агропродовольчого бізнесу відбувається в умовах глобальних кліматичних змін, посилення екологічних ризиків, трансформації світових продовольчих систем та зростання вимог до прозорості діяльності підприємств. У цих умовах особливої актуальності набуває впровадження ESG-підходів (Environmental, Social, Governance), які передбачають інтеграцію екологічних, соціальних та управлінських принципів у систему корпоративного управління та стратегічного розвитку аграрних підприємств.

Агропродовольчий сектор є одним із ключових драйверів економічного розвитку, однак саме він значною мірою впливає на довкілля через використання земельних ресурсів, викиди парникових газів, деградацію ґрунтів та споживання водних ресурсів. За оцінками Food and Agriculture Organization of the United Nations, приховані екологічні та соціальні витрати агропродовольчих систем становлять близько 10 % світового ВВП, що потребує переорієнтації бізнес-моделей на принципи сталого розвитку [1].

Водночас ESG-трансформація агробізнесу супроводжується низкою викликів, зокрема недостатністю інвестицій у «зелені» технології, складністю ESG-звітності, потребою цифровізації обліково-аналітичних систем, високими витратами на екологізацію виробництва та необхідністю адаптації до міжнародних стандартів сталого розвитку. У зв'язку з цим дослідження сучасних тенденцій та проблем впровадження ESG-підходів у діяльність агропродовольчих підприємств є важливим науковим і практичним завданням.

Проблематика ESG-трансформації агропродовольчого бізнесу активно досліджується зарубіжними та вітчизняними науковцями. У роботах M. Khan, D. Papadas, L. Arnold досліджено основні екологічні, соціальні та управлінські виклики у багаторівневих агропродовольчих ланцюгах постачання та визначено роль ефективних механізмів корпоративного управління у забезпеченні сталого розвитку агросектору [2].

В. Вовк обґрунтовує необхідність впровадження ESG-концепцій у діяльність малих і середніх аграрних підприємств України. Автором запропоновано методичний підхід до оцінювання ESG-рівня підприємств на

основі інтегрального ESG-індексу, що враховує екологічні, соціальні та управлінські показники. Дослідження доводить, що реалізація ESG-стратегій сприяє доступу до «зеленого» фінансування, інтеграції у міжнародні ланцюги постачання та підвищенню стійкості аграрного бізнесу агросектору [3].

G. Camelo та M. Nogueira акцентують увагу на інтеграції ESG-критеріїв у бізнес-моделі агропродовольчих підприємств, підкреслюючи важливість інновацій, корпоративної культури та прозорі комунікації із зацікавленими сторонами [4]. Попри значну кількість наукових праць, питання комплексного впровадження ESG-підходів в агропродовольчому бізнесі України в умовах цифрової трансформації та глобальних викликів залишаються недостатньо дослідженими.

Метою дослідження є аналіз сучасних тенденцій та ключових викликів впровадження ESG-підходів у розвиток агропродовольчого бізнесу, а також обґрунтування напрямів підвищення ефективності ESG-трансформації аграрних підприємств в умовах цифровізації та глобалізації економіки. У сучасних умовах ESG-підходи стають важливим елементом стратегічного розвитку агропродовольчого бізнесу. Їх впровадження забезпечує не лише дотримання принципів сталого розвитку, а й підвищення конкурентоспроможності підприємств, інвестиційної привабливості та фінансової стійкості [5].

Екологічна складова ESG (Environmental) передбачає впровадження ресурсозберігаючих технологій, скорочення викидів парникових газів, розвиток органічного виробництва, використання відновлюваних джерел енергії та впровадження принципів циркулярної економіки. Особливого значення набувають технології precision farming, цифровий моніторинг використання ресурсів та системи автоматизованого управління агровиробництвом.

Соціальна складова ESG (Social) орієнтована на забезпечення належних умов праці, розвиток людського капіталу, підтримку сільських територій та формування соціально відповідального агробізнесу. У сучасних умовах важливим аспектом є підтримка фермерських господарств, розвиток інклюзивних моделей зайнятості та забезпечення продовольчої безпеки

населення.

Управлінська складова (Governance) охоплює прозорість корпоративного управління, управління ризиками, антикорупційні механізми, ESG-звітність та цифровізацію управлінських процесів. У зв'язку з посиленням міжнародних вимог до нефінансової звітності підприємства все активніше впроваджують цифрові платформи ESG-аналітики, ERP-системи та інструменти Big Data для моніторингу ESG-показників.

Я. Ковган вважає, що ESG-підходи сприяють формуванню відповідального агробізнесу через впровадження екологічно безпечних технологій, зменшення негативного впливу на довкілля, покращення умов праці та забезпечення соціальної відповідальності підприємств. Впровадження ESG-принципів у діяльність банків і агробізнесу розглядається як необхідна умова інтеграції України до європейського економічного простору та формування прозорого й соціально відповідального аграрного ринку [6]. Науковцями М. Скорики та Р. Мужайла запропоновано модель сталого розвитку агробізнесу, що базується на синергії циркулярної економіки, ESG-стандартів і соціального партнерства. На їх переконання поєднання екологічної відповідальності, соціальної взаємодії та ефективного корпоративного управління створює передумови для формування стійкої моделі аграрного виробництва, адаптованої до умов післявоєнного відновлення та євроінтеграції України [7].

Однією з ключових тенденцій розвитку ESG в агропродовольчому бізнесі є інтеграція цифрових технологій у систему управління сталим розвитком. Використання штучного інтелекту, AI-агентів, блокчейн технологій та аналітичних платформ дозволяє автоматизувати збір ESG-даних, підвищити достовірність звітності та забезпечити прозорість ланцюгів постачання [8].

Водночас впровадження ESG-підходів супроводжується низкою проблем. Основними викликами є:

- високі витрати на ESG-трансформацію;
- недостатній рівень цифрової інфраструктури;
- складність гармонізації ESG-звітності з міжнародними стандартами;

- дефіцит кваліфікованих кадрів;
- обмежений доступ до фінансування «зелених» проєктів;
- низький рівень інтеграції малих аграрних підприємств у ESG-системи.

Для України особливо актуальними залишаються питання адаптації агропродовольчого бізнесу до європейських ESG-стандартів, розвитку «зеленого» фінансування, підтримки інноваційних агротехнологій та цифровізації обліково-аналітичного забезпечення управління сталим розвитком.

Таким чином, ESG-підходи формують нову модель розвитку агропродовольчого бізнесу, орієнтовану на поєднання економічної ефективності, соціальної відповідальності та екологічної безпеки. Їх ефективна реалізація потребує комплексної державної підтримки, розвитку цифрових технологій, удосконалення системи ESG-звітності та формування сучасної корпоративної культури сталого розвитку.

Список використаних джерел

1. FAO. The State of Food and Agriculture 2024: Value-driven transformation of agrifood systems. Rome, 2024. 140 p. DOI: [10.4060/cd2616en](https://doi.org/10.4060/cd2616en)
2. Khan M., Papadas D., Arnold L., Behrendt K. Sustainability challenges in the multi-tier crop agri-food sector: a systematic review. *Agricultural and Food Economics*. 2024. Vol. 12. Article 25. DOI: [10.1186/s40100-024-00319-5](https://doi.org/10.1186/s40100-024-00319-5)
3. Вовк В. Впровадження ESG-концепцій: стратегічний імператив для сталого зростання малих та середніх аграрних підприємств України. *Економіка та суспільство*. 2025. № 81. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/7114> (дата звернення: 07.05.2026).
4. Camelo G., Nogueira M. The ESG Menu: Integrating Sustainable Practices in the Portuguese Agri-Food Sector. *Sustainability*. 2024. Vol. 16(11). 4377. DOI: 10.3390/su16114377
5. Mushtaq S., Manzoor M. F., Karrar E., Ahmad N., Adil R. M., Zeng X. A., Rahaman A. Recent climate-smart innovations in agrifood to enhance producer incomes through sustainable solutions. *Journal of Agriculture and Food Research*. 2024. Volume 15. DOI: [10.1016/j.jafr.2024.100985](https://doi.org/10.1016/j.jafr.2024.100985)
6. Ковган Я. ESG-стратегія: новий інструмент для підвищення соціальної відповідальності агробізнесу. *AgroPortal*. 2024. URL: <https://agroportal.ua/ru/blogs/esg-strategiya-noviy-instrument-dlya-pidvishchennya-socialnoji-vidpovidalnosti-agrobiznesu> (дата звернення: 07.05.2026).

7. Скорик М. О., Мужайло Р. В. Модель сталого розвитку агробізнесу: синергія циркулярності, ESG-стандартів і соціального партнерства. *Український економічний часопис*. 2025. № 9. С. 136–142. DOI: [10.32782/2786-8273/2025-9-23](https://doi.org/10.32782/2786-8273/2025-9-23)

8. Найда А.В., Крюкова І. О., Найда І.С., Гнатська Т.М. Цифрова модернізація сільського господарства України: використання AI-агентів для ефективного управління, обліку, оподаткування та звітності. *Актуальні проблеми сталого розвитку*. 2025. Том 2. № 2. С. 105-114. DOI: [10.60022/2\(2\)-11S](https://doi.org/10.60022/2(2)-11S)

УДК 327:339.92(477)

ЕКОНОМІЧНА ДИПЛОМАТІЯ В УМОВАХ ВІЙНИ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СТРАТЕГІЙ ЄС ТА США ЩОДО ФІНАНСУВАННЯ “ЗЕЛЕНОЇ” ВІДБУДОВИ АГРОСЕКТОРУ УКРАЇНИ

Марина ПІКУЛІНА,
магістр,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Агропромисловий комплекс історично виступав фундаментальною основою української економіки, ключовим драйвером її експортного потенціалу та гарантом глобальної продовольчої безпеки. Володіючи близько третинною найродючіших ґрунтів світу, Україна до повномасштабного вторгнення домінувала на світових ринках, будучи світовим лідером з експорту соняшникової олії, соняшникового шроту та проса, а також входячи до трійки найбільших експортерів кукурудзи, ячменю та ріпаку, і до п'ятірки експортерів пшениці, меду та волоських горіхів [1, с.1].

Російська військова агресія завдала сільськогосподарському сектору катастрофічних, безпрецедентних у новітній історії втрат, що вимагає радикального перегляду парадигм національного розвитку та міжнародної підтримки. Загальна вартість відбудови сільського господарства України, за оцінками Світового банку, становить щонайменше 56,1 млрд дол. США, при цьому критичною передумовою будь-якого відновлення є гуманітарне та комерційне розмінування, яке потребуватиме додаткових 32 млрд дол. США [1].

Окрім фінансових руйнувань, війна спричинила колосальну екологічну

шкоду: бойові дії призвели до викиду понад 230 мільйонів тонн парникових газів, деградації ґрунтів, хімічного забруднення та руйнування екосистем [4, с. 96]. У цьому контексті очевидним стає той факт, що просте повернення до довоєнного стану є неможливим, неефективним і стратегічно хибним кроком. Відновлення повинно спиратися на принципи «зеленої» відбудови, що передбачає інтеграцію декарбонізації, практик циркулярної економіки, відновлення біорізноманіття та підвищення енергоефективності. Однак, вступаючи у фазу довгострокового відновлення, українська дипломатія стикається з необхідністю гармонізації різних, а іноді й концептуально відмінних стратегій ключових донорів - Європейського Союзу та Сполучених Штатів Америки - щодо фінансування відбудови та модернізації агросектору.

Взаємодія з ЄС та США вимагає застосування диференційованих дипломатичних наративів. Європейська дипломатія діє в межах парадигми інституційного розширення та створення гео економічної єдності. Відповідно, діалог з ЄС фокусується на відповідності Європейському зеленому курсу, імплементації європейського права та набутті членства. Натомість американський підхід характеризується стратегічним прагматизмом, де Україна розглядається передусім як критично важливий елемент підтримки стабільності світових продовольчих ринків та майданчик для розгортання інноваційних приватних інвестицій.

Стратегія Європейського Союзу щодо відбудови українського агропромислового комплексу невіддільна від ширшого політичного процесу розширення ЄС. Після отримання Україною статусу кандидата на вступ та офіційного відкриття переговорного процесу архітектура європейської фінансової допомоги докорінно змінилася. Ключовою характеристикою європейського підходу є суворобумовленість фінансування проведенням глибинних структурних реформ та гармонізацією національного законодавства з 35 розділами європейського права. Фундаментальним інструментом реалізації європейської політики став Ukraine Facility - спеціальний безпрецедентний механізм макрофінансової та інвестиційної підтримки на період 2024-2027 років

із загальним обсягом 50 млрд євро. Європейська фінансова архітектура вирізняється жорсткими нормативними екологічними квотами. Згідно з Регламентом Ukraine Facility, щонайменше 20% від загального обсягу інвестицій за Планом для України та підтримки в рамках Ukraine Investment Framework повинні бути спрямовані на заходи зі пом'якшення наслідків зміни клімату, адаптації до них, захисту довкілля, збереженням біорізноманіття та стимулювання загального «зеленого» переходу [3].

На відміну від довгострокової інституційної стратегії ЄС, підхід Сполучених Штатів Америки до відбудови та підтримки українського агросектору вирізняється високим рівнем прагматизму, операційною швидкістю та транзакційністю. Американська допомога не обтяжена вимогою повної відповідності специфічному європейському законодавству, що робить її більш гнучкою в умовах війни. Зважаючи на глобальні інтереси США, ключовим фокусом є захист світової продовольчої безпеки, підтримка безперервності виробничих циклів українських фермерів та стимулювання залучення приватних інвестицій шляхом механізмів розподілу ризиків [2].

Фундаментальним механізмом реалізації американської економічної дипломатії в аграрному секторі є Ініціатива стійкості сільського господарства України, реалізована Агентством США з міжнародного розвитку. Започаткована у 2022 році з початковим бюджетом у 100 млн дол. США (згодом розширеним до 350 млн дол. США внесків від уряду США), ініціатива продемонструвала безпрецедентний каталітичний ефект. Завдяки ефективній економічній дипломатії США вдалося мобілізувати додаткові 510 млн дол. США приватних та донорських інвестицій. До ініціативи долучилися 26 українських аграрних компаній, американські корпорації, міжнародні фінансові інституції, а також уряди Республіки Корея та Японії [5].

Отже, для успішного відновлення аграрного сектору українська економічна дипломатія повинна забезпечити системну конвергенцію цих двох підходів. Стратегічним завданням уряду є недопущення фрагментації інвестицій та уникнення накопичення активів, що не відповідатимуть майбутнім

європейським екологічним регуляціям. Золотий стандарт української відбудови полягатиме у здатності використовувати операційну швидкість, гнучкість та технологічну міць американських програм як каталізатор для швидкого відновлення виробництва, водночас жорстко спрямовуючи цей розвиток у нормативне русло Європейського зеленого курсу та інституційної інтеграції з Внутрішнім ринком ЄС.

Список використаних джерел

1. Antonio Albaladejo Roman. Russian invasion to EU integration. C.1 URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2024/760432/EPRS_BRI\(2024\)760432_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2024/760432/EPRS_BRI(2024)760432_EN.pdf).
2. Ethan Lundgren, Seth Myers, Ilya Timtchenko. The Future of U.S. Development Assistance to Ukraine: Facilitating Ukraine's EU Accession in the Agriculture, Energy, and Tech Sectors. URL: https://www.hks.harvard.edu/sites/default/files/centers/mrcbg/working.papers/Final_AWP_231.pdf.
3. European Commission. Ukraine Facility. URL: https://enlargement.ec.europa.eu/funding-technical-assistance/ukraine-facility_en.
4. Jozsef Rati. Ukraine's Green Reconstruction: Environmental Challenges and EU Integration Opportunities. C. 96 URL: https://www.researchgate.net/publication/396037471_Ukraine's_Green_Reconstruction_Environmental_Challenges_and_EU_Integration_Opportunities.
5. USAID Mobilizes \$510 million from Donors and Private Sector Partners to Support Ukrainian Farmers. URL: <https://reliefweb.int/report/ukraine/usaaid-mobilizes-510-million-donors-and-private-sector-partners-support-ukrainian-farmers>.

УДК 336.76:631:504.03(477)

ЗЕЛЕНІ ОБЛІГАЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФІНАНСУВАННЯ КЛІМАТИЧНО НЕЙТРАЛЬНОГО АГРОВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ

Христина ПЛАХОТНЮК,

магістр,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Наталія КОВАЛЕНКО,

к.е.н., доцент,

кафедри адміністративного менеджменту та ЗЕД,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Задля реалізації Європейської Зеленої Угоди (European Green Deal) Україні необхідно здійснити глибоку трансформацію агропродовольчого сектору. А саме: перейти на відновлювальну енергію в агропродовольчому секторі, органічне виробництво, збереження біорізноманіття тощо. Усі ці цілі потребують інвестиційного ресурсу. Водночас традиційні джерела фінансування (державні субсидії та банківські кредити) в умовах воєнного часу є суттєво обмеженими.

Одним із перспективних ринкових інструментів може бути залучення «зелених» облігацій (green bonds) – будь-який тип облігацій, кошти від випуску яких будуть використані виключно для фінансування та рефінансування відповідних «зелених» проєктів, нових чи чинних, з очевидними екологічними перевагами [4]. Дане поняття не є новим в Україні, перші випуски здійснили компанія ДТЕК у листопаді 2019 року [2] та «Укренерго» у листопаді 2021 року [3]. Проте обидва випуски стосувались виключно енергетичного сектору. В агропродовольчому секторі цей інструмент залишається майже незадіяним. У квітні 2026 року НКЦПФР офіційно констатували відсутність практичних прикладів випуску зелених облігацій в Україні та зазначила агросектор серед пріоритетних напрямів для випусків [5].

Мета роботи – на основі порівняльного аналізу досвіду країн ЦСЄ оцінити потенціал та ключові бар'єри використання зелених облігацій для фінансування кліматично нейтрального агровиробництва в Україні в контексті євроінтеграції.

Глобальний ринок зелених облігацій демонструє стабільне зростання. У 2025 р. його обсяг становив 673,12 млрд дол США, у 2026 р. очікується 699,11 млрд дол США, а до 2031 р. прогнозується зростання до 844,61 млрд дол США при середньорічному темпі 3,86% [8].

Польща у грудні 2016 р. стала першою у світі державою, яка випустила суверенну зелену облігаційну позику на суму 750 млн євро [10]. У 2019 р. відбулось ще одне розміщення загальним обсягом 2 млрд євро [9]. Загалом за 2016-2025 рр. Польща залучила через суверенну зелену облігаційну позику понад 5 млрд євро. До категорій, на які підуть гроші належать: відновлювана

енергія, «зелені» будівлі, «зелена» інфраструктура, чистий транспорт, екологічно стає управління живими природними ресурсами та землекористуванням, адаптація до зміни клімату, стає управління водними та стічними водами [6, с. 8-11]. Румунія у лютому 2024 р. здійснила дебютний випуск суверенної зеленої облігаційної позики на 2 млрд євро [7]. Частка агропромислових комплексів у ВВП Румунії становила 3,2% у 2024 р., однак 23% робочої сили зайнято в секторі – найвищий показник в ЄС [11]. А частка агропромислових комплексів у ВВП України становила 7,1% у 2024 р. [1].

Для оцінки потенційного ринку «зелених» облігацій в агросекторі України застосовано порівняльний підхід з Румунією як найближчим аналогом – аграрною країною ЦСЄ, яка нещодавно здійснила дебютну суверенну зелену облігаційну позику. Порівняльна оцінка наведена у таблиці 1. В основу розрахунку покладено припущення про пропорційність потенціалу залучення зеленого фінансування відносній вазі агросектору у ВВП. Автором запропоновану таку розрахункову модель для потенційний обсягу:

$$P_0 = G_{ref} * \left(\frac{АПК_{ua}}{АПК_{ref}} \right) * (1 - d) \quad (1)$$

де G_{ref} – обсяг дебютної суверенної зеленої облігаційної позики країни-аналога (млрд євро); $АПК_{ua}$ та $АПК_{ref}$ – частки агросектору у ВВП України та країни-аналога відповідно (%); d – коефіцієнт сценарного дисконту, що відображає підвищений ризик емітента.

Розрахунок за першою частиною формули, потенціал без дисконту:

$$P_0 = 2,0 * \left(\frac{7,1}{3,2} \right) = 2,0 * 2,22 \approx 4,44 \text{ млрд євро}$$

Оскільки Україна перебуває в умовах активних бойових дій, кредитний рейтинг вітчизняних емітентів суттєво нижчий за румунський, а перший випуск об'єктивно не може вичерпати весь теоретичний потенціал. Тому, автором застосовано сценарний дисконт d у діапазоні 70-80% як авторську експертну оцінку на основі порівняльного аналізу:

$$P_{min} = 4,44 * (1 - 0,80) = 0,88 \approx 0,9 \text{ млрд євро}$$

$$P_{max} = 4,44 * (1 - 0,70) = 1,33 \approx 1,3 \text{ млрд євро}$$

Так орієнтовний обсяг першої суверенної зеленої облігаційної позики

України з агрокліматичним спрямуванням оцінюється автором в діапазоні 0,9-1,3 млрд євро, що є консервативною оцінкою і не відображає повного довгострокового потенціалу інструменту для агросектору.

Таблиця 1. Порівняльна оцінка потенційного ринку зелених облігацій

Показник	Румунія	Україна
Частка агропродовольчого сектору у ВВП (), %	3,2	7,1
Коефіцієнт АПК _{ua} /АПК _{ref}	1,0 (база)	2,22
Дебютна суверенна зелена облігаційна позиція, млрд євро	2,0	-
Потенціал без дисконту, млрд євро	-	4,4
Сценарний дисконт, %	-	70-80
Орієнтовний діапазон першого випуску, млрд євро	-	0,9-1,3

Джерело: розраховано автором на основі даних [1], [7], [11].

Проведені розрахунки свідчать про те, що агропродовольчий сектор України володіє достатнім масштабом для того, щоб стати самостійним напрямом зеленого облігаційного фінансування. Проте практична реалізація інструменту все-таки стримується кількома ключовими бар'єрами. Відсутність національної зеленої таксономії унеможливорює верифікацію проєктів за міжнародними стандартами і фактично закриває доступ до ESG-інвесторів. Фрагментованість агросектору унеможливорює самостійний вихід на облігаційний ринок без агрегуючих механізмів. Поєднання воєнного та агрокліматичного ризиків підвищує вартість запозичень, а додаткові операційні витрати на верифікацію і звітність залишаються непропорційно великими для потенційних емітентів. Подолання цих бар'єрів потребує скоординованих дій держави, регулятора та міжнародних партнерів

Отже, зелені облігації є перспективним, але не використовуваними інструментом фінансування кліматичної трансформації агропродовольчого сектору України. Попри наявність законодавчої бази та поодиноких випусків в енергетиці, агросектор залишається поза межами практики «зелених» облігацій. Порівняльний аналіз з Румунією дозволяє оцінити реалістичний потенціал першого суверенного зеленого облігаційного позику України з агрокліматичним спрямуванням у діапазоні 0,9-1,3 млрд євро. Реалізація цього потенціалу потребує прийняття рішень, які надалі варто дослідити. В умовах євроінтеграції

та реалізації Європейської Зеленої Угоди запровадження «зелених» облігацій в агросекторі набуває стратегічного значення для забезпечення кліматично нейтрального розвитку українського агропродовольчого сектору.

Список використаних джерел

1. Аграрний сектор України на шляху до ЄС: досвід Центрально-Східної Європи та виклики війни. *Український Інститут Майбутнього*. 2025. URL: <https://uifuture.org/reports/agrarnyy-sektor-ukrayiny/>.
2. ДТЕК ВДЕ отримав нагороду «New Market Green Pioneer» від Climate Bonds Initiative. *ДТЕК*. 2020. URL: <https://dtek.com/media-center/news/dtek-renewables-wins-the-climate-bonds-initiatives-green-bond-pioneer-award-2020/>.
3. «Зелені» облігації сталого розвитку 2028. УКРЕНЕРГО. URL: https://ua.energy/pro_kompaniyu/dlya-investoriv/yevroobligatsiyi-2026/.
4. Комісія схвалила рекомендації щодо розвитку зелених облігацій в Україні – НКЦПФР | НАЦІОНАЛЬНА КОМІСІЯ З ЦІННИХ ПАПЕРІВ ТА ФОНДОВОГО РИНКУ. 2021. URL: <https://www.nssmc.gov.ua/komisiia-skhvalyla-rekomendatsii-shchodo-rozvytku-zelenykh-oblihotsii-v-ukraini/>.
5. НКЦПФР разом із партнерами обговорила практичні кроки для запуску зелених облігацій в Україні – НКЦПФР | НАЦІОНАЛЬНА КОМІСІЯ З ЦІННИХ ПАПЕРІВ ТА ФОНДОВОГО РИНКУ. 2026. URL: <https://www.nssmc.gov.ua/ua-nktsprf-razom-iz-partneramy-obhovoryla-praktychni-kroky-dlia-zapusku-zelenykh-oblihotsii-v-ukraini/>.
6. Green Bond Framework 2025. *Portal Gov.pl*. URL: <https://www.gov.pl/attachment/5e91f46e-1699-4610-8e1f-a1e6dd38d49f>.
7. Green bonds in Romania. STRATOS. 2025. URL: <https://stratos.ro/en/blog-obligatiunile-verzi-in-romania-ce-reprezinta-cum-functioneaza-si-care-este-efectul-lor/>.
8. Green Bonds Market Size, Growth & Share Analysis 2031. Mordor Intelligence. URL: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/green-bonds-market>.
9. Poland: green pioneer returns | IFR. Home | IFR. 2025. URL: <https://www.ifre.com/region/2282161/poland-green-pioneer-returns>.
10. Poland wins race to issue first green sovereign bond. A new era for... Climate Bonds. 2016. URL: <https://www.climatebonds.net/news-events/blog/poland-wins-race-issue-first-green-sovereign-bond-new-era-polish-climate-policy>.
11. Report: Romania has 23% of EU agricultural workforce. Romania Insider. 2025. URL: <https://www.romania-insider.com/report-agrifood-impact-hub-may-2025>.

УДК 619:611 (045)

АДАПТАЦІЯ ДО ЗМІН КЛІМАТУ: НОВІ КУЛЬТУРИ ТА СИСТЕМИ ЗРОШЕННЯ В УМОВАХ ЗЕЛЕНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Софія ПОРУЧАЄВА,

здобувач вищої освіти (бакалаврського рівня),
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Оксана ПАЩЕНКО,

к.е.н., доцент,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Кліматичні зміни створюють серйозні загрози для економічного розвитку, особливо сільського господарства. Глобальне потепління зумовлює серйозні кліматичні зміни, а деякі екосистеми опиняться під загрозою зникнення [1, 2]. Стримування кліматичної кризи потребує негайних і рішучих кроків. Якщо ми перетнемо критичну межу, процеси стануть невідворотними, а майбутнє життя на планеті опиниться під загрозою. Аномальна погода стає нашою буденністю. Щоб вижити в таких умовах, ми повинні діяти на випередження та реалізувати стратегію кліматичної адаптації. Пристосування до кліматичних змін або їх наслідків дозволить знизити ризики та реалізувати потенційні вигоди. Адаптації аграрного сектора до кліматичних змін – це елемент виживання та сталого розвитку. Водночас кліматичні зміни можна розглядати як нові можливості для аграрного сектора, реалізація яких потребуватиме інших підходів державної аграрної політики. Адаптація до змін клімату дозволить аграрним виробникам забезпечити поліпшення стану природних ресурсів, залучених до сільськогосподарського виробництва, зростання експортного потенціалу за рахунок виробництва екологічно чистої продукції; задовольнити потреби у чистому довкіллі та якісній продукції; забезпечити зростання дохідності та підвищення соціальної відповідальності агробізнесу [1]. Без адаптації до кліматичних змін до 2050 р. сільське господарство у світі може втратити біля 30% власного потенціалу [3]. Причинами зміни клімату є використання викопного палива, неефективне споживання енергії та викиди парникових газів

в атмосферу. Надмірна кількість газів, що утворюється внаслідок діяльності ТЕЦ, транспорту, сільського господарства, промисловості, лісових пожеж, утримує сонячне тепло в нижніх шарах атмосфери, не даючи йому повертатись до космосу. Аграрне виробництво спричиняє біля 14% від світового обсягу викидів парникових газів. Також на аграрне виробництво припадає майже половина світового обсягу викидів оксиду азоту та метану. Однією з вимог ЄС є зменшення викидів парникових газів. Аграрне виробництво здатне накопичувати вуглець, очищати повітря і тим самим скорочує викиди. Сільське господарство може підтримувати екологію усієї економіки, так як спроможне вирощувати сировину для циркулярної економіки [4].

Наслідком зміни клімату є підвищення температури, часті буревії, пилові бурі, посухи, пожежі в екосистемі, горіння торф'яників, забруднення довкілля, екстенсивних практик ведення землеробства та тваринництва, деградації земель, масштабних вирубок лісів, забруднення природних водойм. Аномальні опади можуть зумовлювати зсуви, підтоплення, розмивання ярів і схилів, посилення процесів ерозії ґрунтів. Підвищення середньої температури повітря та нерівномірний розподіл опадів створюються сприятливі умови для поширення атипових видів флори і фауни, що може призвести до відчутної трансформації переважної частки кліматичних та природних зон у світі й Україні [5 - 9]. Зміна клімату спричиняє опустелювання півдня України, переміщення степових умов на північ та посилює абіотичні стреси (посухи, спеку). А це вимагає переходу до вирощування екзотичних культур та застосування крапельного зрошення. Стосовно Центральних та Західних регіонів України, то постерігається зростання ролі нових центрів вирощування традиційних зернових, через що виробництво поступово переміщується на північ. Тепла зима та різкі коливання температури змушують виробників змінювати схеми вирощування аграрних культур. За науковими прогнозами, підвищення середньорічної температури на 1С° спричиняє скорочення обсягу виробництва аграрної продукції на 10%, а прогнозоване підвищення середньорічної температури на 1-3С° у найближчому майбутньому вплине на виробництво, особливо зернових культур [10].

Аномальні температурні явища, які проявляються у вигляді заморозків у різні фази розвитку рослин, призводять до вимерзання сільськогосподарських рослин, а також аномальної спеки призводять до зниження продуктивності сільськогосподарських культур [1]. Доступність і достатність водних ресурсів для сільського господарства та окремих сільгоспвиробників залежить від інтенсивності опадів та річкового поверхневого водного стоку [11].

Отже, потенційними кліматичними загрозами аграрного сектора є [1]: зростання середньої річної температури повітря; зростання кількості днів із аномально високими температурами, що впливає на стан рослин і тварин; збільшення повторюваності посушливих явищ, у тому числі в комбінації з екстремально високими температурами; різкі температурні коливання між сезонами та впродовж окремих місяців, які призводять до зниження стійкості рослинництва; збільшення повторюваності стихійних погодних явищ у теплий період року (сильні дощі, грози, смерчі, шквали, град); зменшення частоти випадання та збільшення інтенсивності опадів, що перешкоджає накопиченню ґрунтової вологи та погіршує умови збирання врожаю, зумовлює повені та підтоплення; зростання нерівномірності випадання атмосферних опадів за окремі періоди року, що впливає на водозабезпеченість; відсутність стійкого снігового покриву, що при зниженні температури збільшує ризик вимерзання озимих культур; сприятливість погодних умов (температури та вологості повітря) для поширення шкідників, хвороб та інвазійних видів рослин, що знизить продуктивність вирощування основних сільськогосподарських культур на 20-30%; збільшення ймовірності виникнення пожеж, що порушує стійкість агроєкосистем, викликає втрати врожаїв, знижує адаптаційний потенціал галузі до кліматичних змін.

Ключовими можливостями аграрного сектора внаслідок змін клімату можуть бути: вирощування нових аграрних культур, які раніше на цих територіях не вирощувалися; подовження вегетаційного періоду, що стане сприятливим фактором для виробництва озимих зернових культур у північних областях України та впровадження пізньостиглих сортів і гібридів, для яких

необхідно більше теплових ресурсів; покращення умов перезимівлі сільськогосподарських культур й багаторічних трав; розроблення й впровадження новітніх технологій зрошування; розвиток нових напрямів наукових досліджень, спрямованих на розробку та впровадження інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур та інноваційних систем обробітку ґрунту з урахуванням специфічних особливостей ґрунтів у регіонах країни, використання дистанційних, цифрових та інформаційних технологій; удосконалення потенціалу організації взаємодії держави та агробізнесу у вигляді кластерних ініціатив, інших форм державно-приватного партнерства, спрямованих на спільне використання природно-ресурсного потенціалу держави й фінансового потенціалу агробізнесу, впровадження у практику інноваційних технологій аграрного виробництва, адаптованих до умов зміни клімату.

Зростання середньорічної температури й дефіцит вологи змушує аграрних виробників переходити на вирощування посухостійких культур та екзотичних видів, які раніше не були характерні для відповідних регіонів: нішеві та теплолюбні культури – спаржа, артишок, батат, імбир, куркума, бамія, ямс; олійні та зернові – сафлор, сорго, нут, сочевиця, льон олійний, гірчиця; горіхоплідні – мигдаль, фісташка (стійкі до спеки); енергетичні культури – павловнія та верба (для біопалива та диверсифікації бізнесу); традиційні культури – північне просування баштанних культур (кавун, диня).

За умов зменшення вологості ґрунту на 15-20% в майбутньому зрошення стає ключовим елементом адаптації, так як: крапельне зрошення – найефективніший метод для зниження витрат води та підвищення врожайності; смарт-зрошення – використання автоматизованих систем із датчиками вологості ґрунту, що зменшує споживання води більше 50%; реконструкція меліорації – відновлення та модернізація систем меліорації, реалізація проєктів із акумуляції води (збір дощової води); використання вологоощадних технологій обробітку – No-till, мінімальний обробіток ґрунту, створення захисних лісосмуг для зниження випаровування.

Адаптація України до змін клімату базується на застосуванні екологічних

підходів («climate-smart agriculture»), а саме: використання біологічних методів захисту (зменшення використання хімічних пестицидів на користь біопрепаратів); ведення органічного виробництва (перехід до стандартів ЄС, що забороняють використання синтетичних добрив); енергоефективність (використання відновлюваних джерел енергії (СЕС) для живлення станцій зрошення).

Враховуючи кліматичні зміни необхідно зменшити площі під вологолюбними культурами та збільшити посіви посухостійких культур. Збільшити урожайність вирощуваних культур за рахунок впровадження новітніх технологій. Необхідно знайти баланс між загрозами та можливостями із застосуванням інноваційних ресурсозберігаючих і низьковуглецевих агротехнологій, а саме розширити наукові дослідження та залучення капіталу у розробки, апробації та впровадження у виробництво новітніх технологій аграрного виробництва, розвиток сільськогосподарського машинобудування, зберігання і переробку сільськогосподарської продукції.

Список використаних джерел

1. Перспективи розвитку аграрного сектора України в умовах кліматичних змін : аналіт. доп. / [В.М. Русан, Л.А. Жураковська, Я.А. Жаліло та ін.] ; за наук. ред. Я.А. Жаліла. Київ : НІСД, 2024. 47 с. <https://doi.org/10.53679/NISS-analytrep.2024.09>
2. Жуков І., Пащенко О. Вплив парникових газів на зміну клімату. Розвиток біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві: матеріали доповідей Міжнародної наук.-практ. конф. (м. Київ, 29-30 березня 2024 р.). К.: Вид. «Наукова столиця», 2024. 204 с.
3. Особливості функціонування сільського господарства в умовах кліматичних змін. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/ekonomika/osoblyvosti-funktsionuvannya-silskoho-hospodarstva-v-umovakh-klimatichnykh>
4. Адаптуйся або здайся: як аграріям пристосуватися до зміни клімату. URL: <https://agroportal.ua/publishing/biznes-sprashivaet/adaptuysya-abo-zdaysya-yak-agrariyam-pristosuvatisya-do-zmini-klimatu>
5. Стратегія адаптації до зміни клімату сільського, лісового та рибного господарств України до 2030 року. URL: <https://www.uahhg.org.ua/wp-content/uploads>
6. Іващенко С., Пащенко О. Кліматичні зміни та їх наслідки. URL: <https://nubip.edu.ua/mizhnarodni-naukovo-praktychni-konferentsiyi>

7. Сидоренко О., Пащенко О. Адаптація до змін клімату. URL: <https://nubip.edu.ua/mizhnarodni-naukovo-praktychni-konferentsiyi>
8. Кудланова К., Пащенко О. Міжнародний досвід у сфері адаптації до змін клімату. URL: <https://nubip.edu.ua/mizhnarodni-naukovo-praktychni-konferentsiyi>
9. Жарікова О., Пащенко О. Україна на шляху європейського зеленого курсу. Вплив біоекономіки на економічне зростання: матеріали доповідей Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 17-18 жовтня 2025 р.). К.: Вид. «Наукова столиця», 2025. 214 с.
10. Кучер А. Адаптація аграрного землекористування до змін клімату. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*. 2017. Vol. 3. No. 1. P. 119-138. URL: www.are-journal.com
11. Zebisch et al. Climate Impact Chains – a conceptual modelling approach for Climate Risk Assessment in the context of Adaptation Planning. High-level Expert Workshop on Climate Adaptation Modelling, 2020. URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-86211-4>

УДК 338.43:502.131.1:336.7

ЕКОЛОГІЧНО ОРІЄНТОВАНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК ТА МЕХАНІЗМИ ЗЕЛЕНОГО ФІНАНСУВАННЯ СТАЛОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ Й МОДЕРНІЗАЦІЇ АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ

Віолета МЕДИНСЬКА,
бакалавр,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Олена ЖАРІКОВА,

к.е.н., доцент,

доцент кафедри банківської справи та страхування,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

У сучасних умовах глобальних кліматичних змін, деградації природних ресурсів та зростання екологічних ризиків питання екологічно орієнтованого економічного розвитку набуває особливої ваги. Агропродовольчий сектор України є одним із ключових елементів національної економіки, забезпечуючи продовольчу безпеку держави та значну частку експортного потенціалу. Водночас його функціонування тісно пов'язане з використанням природних

ресурсів, що зумовлює необхідність переходу до сталих моделей господарювання. Особливо актуальним є впровадження механізмів зеленого фінансування, які сприяють екологізації виробництва, зниженню антропогенного навантаження на довкілля та підвищенню конкурентоспроможності аграрного сектору. У контексті євроінтеграційних процесів Україна має адаптувати свою економічну політику до принципів сталого розвитку та вимог Європейського зеленого курсу. [1, 3, 4]

Метою роботи є обґрунтування теоретичних засад екологічно орієнтованого економічного розвитку агропродовольчого сектору України та аналіз механізмів зеленого фінансування, спрямованих на забезпечення його сталого функціонування і модернізації.

Серед ключових проблем, що стримують екологізацію агропродовольчого сектору України, слід виділити надмірну інтенсивність використання земельних ресурсів і їх деградацію, низький рівень впровадження екологічно безпечних технологій, обмежений доступ до фінансових ресурсів для реалізації «зелених» проєктів, недостатній розвиток інституційного середовища зеленого фінансування, слабку інтеграцію екологічних критеріїв у державну аграрну політику, а також недостатній рівень стимулювання екологічних інновацій. Зазначені проблеми потребують комплексного підходу до їх вирішення через поєднання економічних, екологічних та фінансових інструментів. [1, 2]

Екологічно орієнтований економічний розвиток передбачає гармонізацію економічного зростання із збереженням навколишнього природного середовища. В умовах функціонування агропродовольчого сектору це означає раціональне використання земельних, водних та біологічних ресурсів, зниження рівня забруднення, впровадження органічного виробництва, застосування енергоефективних технологій та розвиток циркулярної економіки. Такий підхід забезпечує довгострокову продуктивність аграрного виробництва і водночас сприяє збереженню екосистем. [1, 3, 4]

Зелене фінансування є важливим інструментом реалізації екологічно орієнтованого розвитку, оскільки являє собою систему фінансових відносин,

спрямованих на підтримку екологічно сталих проєктів. До його основних інструментів належать зелені облігації, що забезпечують фінансування екологічних ініціатив, зелені кредити з пільговими умовами для суб'єктів господарювання, державні субсидії та гранти, механізми державно-приватного партнерства, вуглецеве фінансування у вигляді карбонових кредитів, а також інвестиції ESG (Environmental, Social, Governance). В Україні ринок зеленого фінансування наразі перебуває на стадії формування, проте характеризується значним потенціалом для подальшого розвитку. [1, 3, 4, 5]

Застосування механізмів зеленого фінансування відіграє ключову роль у модернізації агропродовольчого сектору, оскільки сприяє оновленню матеріально-технічної бази аграрних підприємств, впровадженню інноваційних екологічних технологій, розвитку органічного виробництва, зниженню витрат на енергоресурси та підвищенню якості продукції і її експортного потенціалу.

Особливого значення набуває фінансування проєктів у сфері енергоефективності, відновлюваної енергетики, зокрема біогазових і сонячних установок, а також точного землеробства, що дозволяє істотно зменшити негативний вплив аграрного виробництва на довкілля.

Ефективність екологічно орієнтованого розвитку значною мірою залежить від інституційного забезпечення та державної політики. Основними напрямками державного регулювання у цій сфері є формування нормативно-правової бази зеленого фінансування, інтеграція екологічних стандартів Європейського Союзу, стимулювання інвестицій у сталий розвиток, розвиток фінансових інструментів підтримки аграрного сектору та створення системи моніторингу екологічних показників. Важливу роль у цьому процесі відіграють міжнародні фінансові організації, які забезпечують підтримку Україні у впровадженні екологічних проєктів та розвитку механізмів зеленого фінансування. [2, 4, 5]

Поглиблений аналіз стану та тенденцій розвитку агропродовольчого сектору України доцільно здійснювати на основі динаміки валової доданої вартості, яка є узагальнюючим показником ефективності функціонування галузі. Особливу увагу при цьому слід приділити оцінці абсолютних і відносних

відхилень, що дозволяє виявити характер змін, їх інтенсивність та вплив зовнішніх факторів на розвиток сектору. Це дає можливість більш точно ідентифікувати кризові та відновлювальні тенденції в аграрній сфері, а також оцінити її стійкість до економічних і політичних викликів. Крім того, такий підхід забезпечує аналітичну основу для формування ефективної державної політики у сфері сталого розвитку. У таблиці 1 наведено динаміку валової доданої вартості аграрного сектору України за 2019–2024 рр. з розрахунком відповідних відхилень, що дає змогу більш ґрунтовно оцінити тенденції його функціонування та обґрунтувати необхідність впровадження механізмів зеленого фінансування (табл. 1).

Таблиця 1. Динаміка валової доданої вартості аграрного сектору України за 2019-2024 рр.

Рік	Валовий продукт, млрд дол. США	Абсолютне відхилення (до поперед. року), млрд дол.	Темп зміни, %	Відхилення до 2019 р., млрд дол.	Відхилення до 2019 р., %
2019	13.80	—	—	0.00	0.0%
2020	14.58	+0.78	+5.7%	+0.78	+5.7%
2021	21.75	+7.17	+49.2%	+7.95	+57.6%
2022	13.89	–7.86	–36.1%	+0.09	+0.7%
2023	13.69	–0.20	–1.4%	–0.11	–0.8%
2024	13.56	–0.13	–0.9%	–0.24	–1.7%

Джерело: складено за даними World Bank, Food and Agriculture Organization of the United Nations, аналітичних матеріалів щодо розвитку аграрного сектору України та відкритих статистичних даних 2019–2024 рр.

Аналіз таблиці 1 надає можливість зробити висновок та визначити: по-перше, у 2020 р. спостерігалось помірне зростання (+0,78 млрд дол., або +5,7%), що свідчить про відносну стабільність сектору в докризовий період. Найбільш значний приріст відбувся у 2021 р., коли показник зріс одразу на 7,17 млрд дол. (+49,2%), що було зумовлено сприятливими природно-кліматичними умовами та високими обсягами виробництва. По-друге, у 2022 р. зафіксовано різке падіння на 7,86 млрд дол. (–36,1%), що фактично нівелювало попереднє зростання. Це є свідченням високої вразливості аграрного сектору до зовнішніх шоків, зокрема військових факторів. По-третє, у 2023–2024 рр. спостерігається тенденція до стабілізації, однак із незначним спадом (–0,20 та –0,13 млрд дол. відповідно).

При цьому у 2024 р. показник вже є нижчим за базовий 2019 р. (–1,7%), що свідчить про неповне відновлення сектору. Загалом аналіз відхилень демонструє, що агропродовольчий сектор України має значний потенціал до зростання, але характеризується високою нестабільністю, що підсилює необхідність впровадження механізмів зеленого фінансування як інструменту підвищення його стійкості. Додатково це підтверджує, що без структурної модернізації та екологізації виробництва досягнення довгострокової стабільності є ускладненим.

Отже, подальший розвиток екологічно орієнтованого агропродовольчого сектору України пов'язаний з активізацією зелених інвестицій, цифровізацією аграрного виробництва, розвитком органічного ринку, впровадженням принципів циркулярної економіки та поглибленням співпраці з Європейським Союзом. Водночас особливу увагу доцільно приділити підвищенню фінансової грамотності аграріїв щодо можливостей використання інструментів зеленого фінансування, що сприятиме більш ефективному залученню ресурсів для екологізації виробництва.

Екологічно орієнтований економічний розвиток є необхідною умовою забезпечення сталого функціонування агропродовольчого сектору України, оскільки впровадження механізмів зеленого фінансування відкриває нові можливості для модернізації виробництва, підвищення його ефективності та екологічної безпеки. Разом із тим, досягнення відчутних результатів потребує вдосконалення інституційного середовища, розширення доступу до фінансових ресурсів, посилення державної підтримки та активної інтеграції міжнародного досвіду. Комплексне поєднання економічних і фінансових інструментів дозволить забезпечити баланс між економічним розвитком і збереженням довкілля, що в перспективі сприятиме формуванню конкурентоспроможного, інноваційного та екологічно сталого агропродовольчого сектору України.

Список використаних джерел

1. World Bank. Agriculture, forestry, and fishing, value added (% of GDP) – Ukraine. URL: <https://data.worldbank.org> (дата звернення: 05.05.2026).

2. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Green finance for sustainable agriculture and food systems. Rome: FAO, 2022.

3. О. Бородіна. Сталий розвиток аграрного сектору України: інституційні та економічні аспекти. Київ: НАН України, 2020.

4. European Commission. The European Green Deal. Brussels, 2019. URL: <https://ec.europa.eu> (дата звернення: 05.05.2026).

5. Національний банк України. Зелена економіка та сталі фінансування: огляд розвитку фінансового сектору. Київ, 2023. URL: <https://bank.gov.ua/>

УДК 338.43:504.03

ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА В АПК ЯК ДРАЙВЕР СТАЛОГО ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ

Світлана МОВЧУН,

к.е.н., доцент кафедри виробничого та інвестиційного менеджменту,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Сьогодні в умовах глобальних викликів: виснаження природних ресурсів, кліматичних змін, зростанні продовольчої нестабільності та зміні економічної структуризації, агропромисловий комплекс (далі – АПК) потребує не лише кардинального переосмислення свої виробничих моделей, а й модернізації останніх зі впровадженням новітніх технологій, цифровізації та відповідності критеріям Таксономії ЄС. Відтак використання циркулярної економіки (далі – ЦЕ) передбачає використання системного підходу до трансформації АПК шляхом замкнення матеріально-енергетичних потоків, мінімізації відходів, а також відновлення екосистемних послуг [3, с. 757]. Виходячи із зазначеного циркулярна економіка в агропромисловому комплексі може застосовуватися при: відновленні землеробства та збереженні родючості ґрунтів; рециклінгу поживних речовин (азоту, фосфору, калію) у замкнених агросистемах; в біоекономіці, а саме в процесі перетворення агровідходів на біоенергію, біодобрива, біоматеріали; скороченні харчових втрат уздовж ланцюгів доданої вартості [1; 5].

У контексті цього розкривається сутність економічного потенціалу

переходу АПК до циркулярної моделі. Адже за оцінками Європейської комісії, реалізація принципів ЦЕ в агросекторі ЄС здатна генерувати щорічний ефект понад 700 млрд євро лише завдяки скороченню витрат на ресурси, зниженню емісій парникових газів і зростанню доданої вартості в ланцюгах переробки [2]. Тому основні механізми економічного ефекту від використання ЦЕ вбачаються у наступному: Ресурсна ефективність – це зниження залежності від імпорتنих добив та енергоносіїв, а також скорочення собівартості виробництва [5]. Диверсифікація доходів – монетизація побічних потоків (солома, гній, барда, м'ясокісткове борошно) шляхом виробництва біогазу, пелет, органічних добрив [1]. Преміалізація продукції – зростаючий попит на «зелені» та сертифіковані продукти відкриває доступ до преміальних ринків [4, с. 49]. Зниження регуляторних ризиків – це відповідність вимогам «Зеленого курсу» ЄС і новим критеріям Таксономії ЄС, відкриває доступ до міжнародних ринків і фінансування [2]. Залучення «зеленого» капіталу передбачає використання міжнародних інвестиційних ресурсів (ESG-інвестори та «зелені» облігації), як джерело фінансування трансформацій [3, с. 762].

Водночас, незважаючи на значний потенціал впровадження циркулярної економіки в АПК Україна стикається із системними бар'єрами такими як фрагментованість земельного фонду, недостатній рівень агроінфраструктури для збору та переробки відходів, брак стимулюючої нормативно-правової бази та обмежений доступ аграрного бізнесу до «зелених» фінансових інструментів [4, с. 50–52; 5]. Відповідно для подолання зазначених бар'єрів держава не стоїть осторонь, а безпосередньо приймає участь надаючи свою підтримку, використовуючи такі інструменти як: 1) запровадження «зелених» податкових стимулів для підприємств, що реалізують у своїй діяльності циркулярні практики; 2) розробка національного стандарту циркулярного агровиробництва та системи сертифікації; 3) формування публічно-приватних агробіопарків для спільної інфраструктури переробки відходів; 4) інтеграції принципів циркулярної економіки до програм аграрного розвитку та умов агросубсидій [2; 4, с. 53; 5].

Отже, циркулярна економіка в АПК виступає комплексним інструментом одночасного вирішення екологічних, економічних і соціальних завдань розвитку галузі. Перехід від лінійної до закритої моделі ресурсокористування забезпечує підвищення конкурентних позицій аграрного сектору, зміцнення його стійкості до зовнішніх шоків і відтворення природно-ресурсного потенціалу. За умов інтеграції України до єдиного ринку ЄС та необхідності повоєнного відновлення реалізація засад ЦЕ в АПК є обов'язковою передумовою доступу до інструментів «зеленого» фінансування та сталого економічного зростання.

Список використаних джерел

1. Циркулярна економіка в агропродовольчому секторі. Фонд Еллен Макартур. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/topics/food/overview>
2. Стратегія «Від ферми до виделки». Європейська Комісія. Брюсель: ЄК 2020. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0381>
3. Geissdoerfer M., Savaget P., Bocken N., Hultink E. Циркулярна економіка – нова парадигма сталого розвитку Т. 143. С. 757–768. DOI: [10.1016/j.jclepro.2016.12.048](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048)
4. Нестерова С. В. Циркулярна економіка як модель сталого розвитку аграрного сектору. *Економіка АПК*. 2022. № 4. С. 45–57. <https://eapk.org.ua/contents/2022/04>
5. ОЕСР. На шляху до циркулярної біоекономіки в сільському господарстві. Париж: Видавництво ОЕСР, 2022. https://www.oecd.org/en/publications/realising-the-circular-bioeconomy_31bb2345-en.html

УДК 338.43:336.71:502.131.1(477)

ПРІОРИТЕТИ ЗЕЛЕНОГО ФІНАНСУВАННЯ АГРАРНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

Віктор АНДРУШКО,

аспірант кафедри земельного кадастру
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Ірина НОВАКОВСЬКА,

д.е.н., професор, член-кореспондент НААН,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Сучасний стан глобальної економіки характеризується зміною парадигми від максимізації прибутку до сталого розвитку. Для України, яка має статус

кандидата на вступ до ЄС, інтеграція в європейський економічний простір нерозривно пов'язана з імплементацією положень Європейського зеленого курсу [7]. Аграрний сектор, як один із ключових складників національної економіки, стикається з подвійним викликом: необхідністю забезпечити продовольчу безпеку та обов'язком мінімізувати негативний вплив на довкілля. Залучення «зелених» інвестицій стає критичною умовою для технологічної модернізації вітчизняного АПК в умовах глобальних змін та військових конфліктів [6].

Як зазначає І. О. Новаковська, сталий розвиток територій та ефективність аграрного виробництва безпосередньо залежать від якості земельних ресурсів та інноваційних підходів до їхньої капіталізації [1]. Це підтверджує, що зелене фінансування має розглядатися не лише як фінансовий інструмент, а як елемент загальної стратегії управління природно-ресурсним потенціалом. В умовах євроінтеграції ключовими напрямками для українських підприємств є впровадження точного землеробства, розвиток органічного виробництва, перехід на відновлювані джерела енергії та заходи з охорони та відновлення родючості ґрунтів.

Важливим аспектом є теоретичне підґрунтя екологізації землекористування. Екологізація аграрного виробництва повинна стати чинником не лише охорони довкілля, а й сталого розвитку сільських територій в цілому. Питання екологізації економіки та фінансового забезпечення сталого розвитку досліджено в працях В. Ткачука [3]. Дослідження підтверджують, що аграрний сектор України має значний потенціал для адаптації до вимог Green Deal, проте потребує чітких фінансових стимулів.

Зелене фінансування в аграрному секторі - це комплекс фінансових інструментів, спрямованих на реалізацію проєктів із позитивним екологічним ефектом. Як зазначає О. Г. Клименко, світовий досвід свідчить про ефективність використання зелених облігацій та цільових кредитів для стимулювання екологічних інновацій [4].

Законодавче підґрунтя для розвитку цього ринку в Україні вже закладено. Зокрема, Закон України № 738-IX «Про ринки капіталу та організовані товарні

ринки» визначив правові засади обігу зелених облігацій, що є важливим кроком для залучення капіталу в екологічні проєкти [2]. Проте для аграріїв цей інструмент поки залишається малодоступним через високі вимоги до емітентів. Дослідники зазначають, що основними джерелами зеленого капіталу сьогодні є міжнародні фінансові організації. Проте, рівень сталого розвитку та залучення «зелених» інвестицій в Україні все ще стримується низькою інформованістю бізнесу.

Важливим фактором впливу є зміна світової кон'юнктури. Розвиток ринку зеленого кредитування в Україні потребує активнішої участі банківського сектору та адаптації міжнародних стандартів до вітчизняних реалій. Крім того, фінансовий механізм екологізації має включати державну підтримку, оскільки пряме субсидування екологічних ініціатив є найдієвішим методом стимулювання аграріїв [5]. Проте на шляху до повноцінного впровадження зеленого фінансування стоять значні бар'єри: воєнні ризики, відсутність «зеленої таксономії» та низька ESG-прозорість більшості агропідприємств.

Отже, зелене фінансування є стратегічним інструментом інтеграції українського агробізнесу до європейського простору. Наукові розробки доводять, що лише через системну економічну оцінку ресурсів та залучення цільових інвестицій можливо забезпечити конкурентоспроможність та екологічну безпеку вітчизняного АПК. Для успішної реалізації цього потенціалу необхідна гармонізація українського законодавства з директивами ЄС та створення сприятливого інвестиційного клімату для екологічних проєктів.

Список використаних джерел

1. Новаковська І.О. Економіка землекористування: навч. посіб. Київ: Аграр. наука, 2018. 400 с.
2. Про ринки капіталу та організовані товарні ринки: Закон України № 738-IX зі змінами від 01.01.2025. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/738-20#Text> (дата звернення 29.04.2026р.)
4. Ткачук В.А., Мединська Н.В., Новаковська І.О., Костюк Т.О. Інтеграція соціальних та економічних факторів для сталого розвитку сільських територій в умовах сучасних викликів. Наукові інновації та передові технології, № 11(39), 2024. 330- 322

[https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-11\(39\)-733-749](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-11(39)-733-749)

5. Клименко О. В. Зелене фінансування: світовий досвід та перспективи запровадження в Україні. *Економіка та держава*. 2022. № 3. С. 45 - 51.

6. Шпикуляк О. Г. Євроінтеграційний розвиток підприємницьких структур аграрного сектору на засадах «зеленої» економіки: Управління інноваціями та якістю бізнес-процесів. *Сталий розвиток економіки*. №4(55). Сс. 206-214.

7. Новаковська І.О., Мединська Н.В., Іщенко Н.Ф., Казюк Т.Ю. Зміна клімату й військові конфлікти: загрози для сталого землекористування та глобальної безпеки. *Наукові інновації та передові технології*. № 6(34) 2024. Сс. 942- 955.

8. European Commission. The European Green Deal. URL: https://european-union.europa.eu/index_en?prefLang=uk (дата звернення 29.04.2026р.)

УДК 658.012.45

СТРАТЕГІЧНІ ПРІОРИТЕТИ ВІДНОВЛЕННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ ТА “ЗЕЛЕНОГО” ПЕРЕХОДУ

Олександр БАСЮК,
магістр,

*Хмельницька гуманітарно -
педагогічна академія, м. Хмельницький, Україна,*

Дарія БАСЮК,
д. е. н., професор,

професор кафедри адміністративного менеджменту та ЗЕД,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Логістична система України зазнала катастрофічних руйнувань внаслідок бойових дій, що вимагає не просто відновлення, а побудови нової, сучасної інфраструктури за принципом «build back better» (відбудувати краще, ніж було). Національна транспортна стратегія до 2030 року синхронізована з європейськими стандартами та вимогами TEN-T. Пріоритетними напрямками є:

- розвиток мультимодальних вузлів: Створення терміналів та технологічних парків на кордоні з Польщею (наприклад, для перевантаження зерна потужністю до 3000 тонн на добу).

- залізнична інтероперабельність: Реалізація проектів з будівництва колії

1435 мм, що дозволить безпосередньо з'єднати українські центри з європейськими портами та хабами.

- електрифікація та цифровізація: Розширення мережі зарядних станцій для електромобілів та впровадження системи DREAM для прозорого управління інфраструктурними проектами.

- дунайський кластер: Розвиток річкової логістики як стійкої альтернативи заблокованим морським портам.

Україна розглядається як транзитний «міст» між Європою та Азією. Попри виклики, військові дії стали каталізатором екологізації та цифровізації логістичних маршрутів та переходу на про «розумну» інфраструктуру.

Європейський Союз виступає головним регуляторним хабом, що формує стандарти екомобільності та розвитку агрологістики в Україні. «Зелений курс» (European Green Deal) спрямований на перетворення Європи на кліматично нейтральний континент до 2050 року. Для логістичного сектору ключовими є наступні ініціативи:

1. ETS2 (Система торгівлі викидами для автомобільного транспорту): Очікується, що з 2027-2028 років вартість вуглецю буде інтегрована в ціну палива. За прогнозами, при ціні 140 євро за тонну CO₂, вартість дизельного палива зросте на 20-25%, що зробить традиційні перевезення значно дорожчими.

2. CSRD (Директива про звітність щодо корпоративної сталості): Компанії зобов'язані звітувати про викиди за трьома сферами (Scope 1, 2, 3), включаючи викиди підрядників-перевізників. Це змушує великих замовників обирати «зелених» логістичних партнерів.

3. FuelEU Maritime: Встановлює обмеження на інтенсивність викидів парникових газів від суднового палива, стимулюючи перехід на СПГ, водень та аміак.

Дослідження екомобільності та зеленої логістики вказує на невідворотність переходу до моделей оптимізації управління та новітніх транспортних технологій. Відповідно ключовими напрямками реалізації української стратегії відновлення та інтеграції в європейські логістичні мережі

виступає:

- технологічне удосконалення: максимальна екологічна ефективність досягається лише при поєднанні фізичних інновацій (електромобілі, водень) з інтелектуальними системами планування (AI-маршрутизація, IoT-моніторинг);

- законодавче регулювання : Запровадження ETS2 та CSRD в Європі створює прямі економічні стимули для декарбонізації, роблячи вуглецевою логістику фінансово невигідною.

- трансформація цінностей споживачів: Хоча ціна залишається важливим фактором, попит на прозорість та «зелену» доставку зростає, що вимагає від брендів надання верифікованих даних через інструменти блокчейну та цифрові паспорти.

Відновлення української логістики має відбуватися виключно на засадах енергоефективності та сумісності з мережею TEN-T, що є запорукою національної безпеки та економічної інтеграції в ЄС.

Реалізація принципу «Build Back Better» у логістичному секторі України є не лише питанням фізичного відновлення інфраструктури, а й стратегічним кроком до повної інтероперабельності з європейською мережею TEN-T. Перехід на європейський стандарт колії (1435 мм) та розбудова мультимодальних хабів на кордоні стають фундаментом для стійкості експортних ланцюгів постачання в умовах геополітичної нестабільності. Створення мережі «сухих портів» на заході України дозволить розвантажити морські порти та створити нову точку опори для експорту агропродукції у разі блокування традиційних шляхів.

«Зелена» трансформація логістики перестає бути виключно екологічним трендом і перетворюється на чинник економічної конкурентоспроможності. Впровадження низьковуглецевих технологій та електрифікація транспортних коридорів є необхідною умовою для мінімізації ризиків, пов'язаних із впровадженням європейського механізму вуглецевого коригування імпорту (СВАМ), що дозволить українським експортерам зберегти доступ до ринків ЄС. Зниження вуглецевого сліду в українській логістиці — це не лише екологія, а й економічна необхідність, щоб українські товари не обкладалися додатковим

митом при в'їзді в ЄС.

Майбутнє галузі на період до 2035 року визначатиметься здатністю компаній побудувати замкнені цикли використання ресурсів (зокрема, батарей) та адаптувати свої стратегії до волатильного ринку енергоносіїв.

Цифровізація та «розумна» логістика (впровадження e-CMR, Smart Border та ШІ-моніторингу) мають стати невід'ємною частиною стратегії відновлення. Це дозволить суттєво підвищити пропускну здатність кордонів без значних капітальних витрат на розширення фізичної інфраструктури, забезпечуючи прозорість та швидкість руху товарів, що відповідає амбіціям України щодо цифрової інтеграції в Єдиний ринок ЄС.

Відмітимо, що відбудова транспортно – логістичної інфраструктури потребує колосальних інвестицій. Тому реалізація стратегії можлива лише через залучення приватного капіталу в межах ДПП, де держава створює умови (законодавство TEN-T), а бізнес, а першу чергу агрохолдинги, будує термінали та оновлює парк «зеленого» транспорту.

Отже, стала логістика трансформувалась у стратегічний актив, що визначає здатність бізнесу та держави розвиватися в умовах глобальних викликів.

Список використаних джерел

1. «Зелена» логістика: теорія та механізми . URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/14061392.pdf> (дата звернення: 30.03.2024).
2. Кучкова О., Олефіренко Я. Сталий розвиток та «зелена» логістика: інноваційні рішення для оптимізації екологічної ефективності ланцюгів поставок. *Молодий вчений*. 2025. № 3 (134). URL: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2025-3-134-2> (дата звернення: 30.03.2024).
3. Кучер І. Зелена логістика: від зменшення викидів до змін у ланцюгах постачання. URL: <https://repository.onma.edu.ua/id/eprint/609/.pdf> (дата звернення: 30.03.2024).
4. Сало Я. «Зелена» логістика в Україні: проблеми та перспективи. *Економіка та суспільство*. 2023. Вип. 47. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-58> (дата звернення: 30.03.2024).
5. Kumar A. Green Logistics for Sustainable Development: An Analytical Review. *IOSRD International Journal of Business*. 2015. Vol. 1, No. 1. P. 7–13.
6. Pozo C. et al. Prospective Life-Cycle Assessment of Sustainable Alternatives for Road

Freight Transport. Renewable and Sustainable Energy Reviews. 2024. DOI: 10.1016/j.rser.2024.115243 (дата звернення: 31.03.2024).

7. Sustainable and Smart Mobility Strategy – Putting European Transport on Track for the Future: Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Brussels, 09.12.2020. COM(2020) 789 final. 24 p. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0789> (дата звернення: 08.04.2026).

8. Qiao Z. Z., Wu P. J. Visual Analysis of International Green Logistics Research in the Past Ten Years: Research Hotspots and Evolutionary Trends. Open Access Library Journal. 2021. Vol. 8, No. 6. P. 1–14. DOI: 10.4236/oalib.1107559 (дата звернення: 31.03.2024).

9. Regulation (EU) 2024/1679 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 on Guidelines for the Development of the Trans-European Transport Network (TEN-T). *Official Journal of the European Union*. 2024. L series. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32024R1679> (дата звернення: 08.04.2026).

10. The European Green Deal Knowledge Brief . European Environmental Bureau. May 2025. URL: <https://eeb.org/wp-content/uploads/2025/05/The-European-Green-Deal-Knowledge-Brief.pdf> (дата звернення: 31.03.2024).

УДК 339.138:502.3

ГРІНВОШИНГ ЯК МАНІПУЛЯЦІЯ ЕКОЛОГІЧНИМ МАРКЕТИНГОМ

Тетяна СМІРНОВА,

старший викладач кафедри маркетингу та логістики,
ДНУ імені Олеса Гончара, Україна

Сьогодні все більше компаній намагаються позиціонувати себе як екологічно відповідальні, адже споживачі охоче підтримують “зелені” ініціативи, а суспільство стурбоване станом довкілля. Проте не завжди це прагнення реалізується на практиці. Часто виникає явище, відоме як грінвошинг – маркетингові прийоми, які створюють ілюзію екологічності, хоча продукт або компанія в цілому не є екологічними.

Грінвошинг – це вид маркетингової маніпуляції, коли компанії створюють враження своєї екологічної відповідальності, хоча насправді це не відповідає дійсності. Бренди підкреслюють “зелені” властивості свого продукту або діяльності, але у глобальному масштабі їхня екологічність сумнівна. Наприклад,

виробник фруктів може позиціонувати себе як “екологічно чистий”, підкреслюючи, що плоди вирощені без хімікатів. На перший погляд усе здається правдою. Однак, якщо той же бренд продає фрукти у пластиковій упаковці, яка розкладається сотні років, говорити про повну екологічність уже не можна. Саме така суперечність і є класичним прикладом грінвошингу.

Сьогодні грінвошинг проник практично в усі сфери життя та повсякденного споживання: від косметики, дитячих товарів і продуктів харчування до так званих “зелених” будівельних матеріалів, транспорту, електрокарів й навіть нафтової індустрії.

Компанії вдаються до грінвошингу, щоб сформувати привабливий імідж, зміцнити репутацію, зацікавити інвесторів і, зрештою, збільшити обсяги продажів. Водночас вартість таких нібито “екологічних” товарів штучно завищується інколи в кілька разів.

Споживачі охоче підтримують екологічні ініціативи, а компанії отримують стимул робити виробництво більш “зеленим”. Проте на практиці реалізувати такий підхід доволі складно: екологічне виробництво й відповідний маркетинг вимагають додаткових ресурсів і часу. Потрібно переглядати усталені процеси, впроваджувати нові технології, зменшувати відходи та викиди, отримувати сертифікації й дотримуватися стандартів. Не всі компанії готові до таких змін, а деякі галузі просто неможливо зробити повністю екологічними – навіть за великої старанності “змити” негативний вплив на природу неможливо.

Хоч грінвошинг може здаватися вигідним для брендів, він несе серйозні ризики у довгостроковій перспективі. Обман легко може обернутися критикою в медіа, протестами екологічно свідомих активістів і навіть судовими позовами.

Справжні екологічні компанії прагнуть завдавати мінімальної шкоди навколишньому середовищу та здоров’ю людей на кожному етапі життєвого циклу продукту – від видобутку сировини до утилізації. Натомість псевдозелений маркетинг не лише вводить споживачів в оману, а й підриває довіру до всього ринку “зелених” товарів. Зазвичай схема працює так: покупець стикається з нібито екологічним брендом, потім дізнається про обман,

розчаровується і починає сумніватися у всіх екологічних продуктах, повертаючись до звичних неекологічних альтернатив. Внаслідок цього чесні виробники органічних товарів втрачають конкурентні переваги та довіру клієнтів.

Псевдоекологічні продукти мають певні спільні риси, які допомагають їх впізнати. Самі по собі ці ознаки не доводять, що перед покупцем “хімія”, маскувана під “еко”, але вони часто використовуються у грінвошингу.

Зелена упаковка. Колір трави та листя підсвідомо асоціюється з природою. Це змушує покупця менше уваги приділяти складу продукту і більше довіряти його екологічності.

Упаковка з крафт-паперу. Світло-коричневий і бежевий кольори нагадують молоді гілочки або природні матеріали. Додатково на ній можуть зображати рослини або ставити круглі штампи з написами “повністю натуральний продукт”, щоб підсилити ефект.

Неіснуючі знаки маркування. Написи на кшталт “біо”, “еко”, “натуральне”, “органік” або “natural” створюють враження екологічності, навіть якщо сертифікат відсутній. Справжня перевірка потребує пошуку офіційного знака сертифікації на звороті упаковки.

Нібито біорозкладна упаковка. Часто це звичайний пластик із хімічними присадками, який просто швидше розпадається на дрібні частинки, але не розкладається на молекулярному рівні. Навіть якщо упаковка має сертифікат і дійсно розкладається, залишається питання, чи забезпечив виробник компостери та ефективну систему збору й транспортування відходів.

Компоненти на кшталт «еко», «біо», «органік» чи «натуральний» часто зустрічаються навіть у назвах продуктів. У багатьох випадках це порожні слова без реального підтвердження, що легко переконатися, ознайомившись зі складом продукту. Так само символи у вигляді листочка, дерева чи планети на упаковці не гарантують якість чи екологічність товару. Деякі виробники йдуть ще далі і створюють позначки, схожі на справжнє екомаркування, проте злегка змінені в дизайні або без текстових пояснень, щоб виглядати “зеленими”, хоча ними не є.

Таким чином, грінвошинг – це не просто маркетинговий трюк, а явище, що має серйозні наслідки для довкілля, ринку і споживачів, і розрізнити його від справжньої екологічності важливо для усіх сторін.

Список використаних джерел

1. Нагірна М.Я. Грінвошинг: сутність поняття та класифікація різновидів Науковий журнал Економіка. Фінанси. Право № 6/3, 2021, С.20-23.
2. Грінвошинг або зелений камуфляж, як розпізнати маркетингові хитрощі? Електронне джерело: <https://marketer.ua/ua/what-is-greenwashing-or-green-camouflage/>

УДК 336:631:502.131.1

ОЦІНКА ВПЛИВУ ЗЕЛЕНИХ ФІНАНСІВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО СЕКТОРУ

Оксана МАКАРЧУК,

к.е.н., доцент

доцент кафедри статистики та економічного аналізу,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Вікторія МАКАРЧУК,

студентка,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

У сучасних умовах трансформації економіки та загострення екологічних викликів особливої актуальності набуває концепція зеленого економічного зростання, яка передбачає поєднання економічної ефективності з екологічною безпекою та соціальною відповідальністю. Агропродовольчий сектор, як один із ключових сегментів національної економіки, відіграє важливу роль у забезпеченні продовольчої безпеки, формуванні експортного потенціалу та збереженні природних ресурсів. У цьому контексті вагомому значення набувають зелені фінанси як інструмент стимулювання сталого розвитку.

Зелені фінанси охоплюють сукупність фінансових інструментів, спрямованих на підтримку екологічно орієнтованих проєктів, зокрема зелені облігації, кредити на енергоефективність, інвестиції у відновлювані джерела енергії, а також механізми ESG-фінансування. Механізми ESG-фінансування

(англ. Environmental, Social, Governance) — це інструменти та підходи, які дозволяють залучати капітал із урахуванням екологічних, соціальних і управлінських критеріїв. Використання фінансових інструментів у агропродовольчому секторі сприяє впровадженню ресурсозберігаючих технологій, зменшенню викидів парникових газів, раціональному використанню земельних та водних ресурсів [1, 2].

Ефективність агропродовольчого сектору доцільно розглядати як комплексну категорію, що включає економічну, екологічну та соціальну складові. Економічна ефективність характеризується рівнем прибутковості та продуктивності виробництва, екологічна - ступенем зниження негативного впливу на довкілля, а соціальна - рівнем зайнятості та якості життя населення сільських територій.

Важливо відмітити про позитивний взаємозв'язок між обсягами залучення зелених фінансів та підвищенням ефективності агропродовольчого сектору. Зокрема, інвестиції у сучасні екологічні технології сприяють зниженню витрат на енергоресурси, підвищенню врожайності та якості продукції, що, у свою чергу, забезпечує зростання конкурентоспроможності аграрних підприємств.

Водночас, розвиток зеленого фінансування в Україні стримується низкою чинників, серед яких недостатній рівень інституційного забезпечення, обмежений доступ до фінансових ресурсів, низька обізнаність суб'єктів господарювання щодо переваг зелених інструментів, а також високі ризики інвестування в умовах економічної нестабільності.

З метою активізації впровадження зелених фінансів у агропродовольчому секторі доцільно посилити державну підтримку через створення сприятливого нормативно-правового середовища, розвитку фінансової інфраструктури, стимулювання банківського кредитування екологічних проєктів та залучення міжнародних інвестицій. Важливим є також підвищення рівня екологічної свідомості та фінансової грамотності сільськогосподарських виробників [1].

Отже, зелені фінанси виступають важливим інструментом підвищення ефективності агропродовольчого сектору, забезпечуючи його сталий розвиток на

основі поєднання економічних, екологічних і соціальних цілей.

Список використаних джерел

1. Боркович В. В. Регіональні аспекти фінансової підтримки сталого розвитку агропромислового комплексу в сучасних умовах невизначеності. Актуальні питання економічних наук, (11). 2025. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15465609>
2. Матушак М. О. Механізми сталого розвитку продовольчого ринку в ЄС: досвід та можливості для України. 2024. URL: <https://elar.khmn.edu.ua/items/32575007-8077-40a3-95d2-68f8930c1a74>

УДК 338.43:005.21:502.131.1

СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ЗАСАДАХ ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ

Оксана МЕЛЬНИЧУК,

к.е.н., доц.

доцент кафедри менеджменту,

ОДАУ, м. Одеса, Україна

Олег КРАЙНОВ,

к.б.н., доцент,

доцент кафедри захисту, генетики та селекції рослин,

ОДАУ, м. Одеса, Україна,

Владислав ПЕТРУШКО,

магістр,

ОДАУ, м. Одеса, Україна

В сучасних умовах функціонування аграрного сектору України особливої актуальності набувають питання стратегічного управління розвитком ресурсного потенціалу аграрних підприємств на засадах зеленої економіки. Посилення глобальних екологічних викликів, зміни клімату, виснаження природних ресурсів, а також євроінтеграційні процеси зумовлюють необхідність переходу до екологічно орієнтованої моделі аграрного виробництва. Важливу роль у цьому процесі відіграє імплементація положень Європейського зеленого курсу, який визначає стратегічні пріоритети декарбонізації економіки, розвитку циркулярної економіки та підвищення ресурсоефективності агропродовольчого сектору [2].

Ресурсний потенціал аграрного підприємства охоплює земельні, трудові, фінансові, матеріально-технічні, інноваційні та інформаційні ресурси, які забезпечують ефективність господарської діяльності та формування конкурентних переваг у довгостроковій перспективі. У сучасних умовах стратегічне управління розвитком ресурсного потенціалу має орієнтуватися на принципи раціонального природокористування, екологічної збалансованості та інноваційного розвитку.

У дослідженні щодо впливу Європейського зеленого курсу на агропродовольчий сектор України зазначено, що стратегія «Від ферми до виделки» передбачає скорочення використання хімічних пестицидів на 50%, зменшення застосування мінеральних добрив, розвиток органічного виробництва та мінімізацію негативного впливу аграрного виробництва на довкілля. Реалізація зазначених напрямів вимагає від аграрних підприємств модернізації системи управління ресурсами, впровадження ресурсозберігаючих технологій та адаптації до нових екологічних стандартів ЄС [1].

Водночас результати наукового дослідження щодо перспектив впровадження зеленої економіки в аграрний сектор України свідчать про необхідність активного розвитку точного землеробства, альтернативної енергетики, біотехнологій та цифровізації аграрного виробництва. Автори наголошують, що використання зелених технологій сприятиме підвищенню ефективності використання ресурсів, відновленню родючості ґрунтів, зменшенню негативного впливу воєнних дій на земельні ресурси та забезпеченню конкурентоспроможності аграрних підприємств у довгостроковій перспективі [2].

Особливого значення в умовах сучасних трансформацій набуває впровадження елементів точного землеробства, які забезпечують оптимізацію використання земельних, водних та енергетичних ресурсів. Використання цифрових технологій, систем моніторингу, GPS-навігації, безпілотних технологій та аналітичних платформ дозволяє мінімізувати виробничі витрати та підвищити екологічну ефективність аграрного виробництва.

Стратегічне управління розвитком ресурсного потенціалу аграрних підприємств на засадах зеленої економіки повинно базуватися на системі відповідних принципів (табл. 1). Важливим інструментом стратегічного управління розвитком ресурсного потенціалу аграрних підприємств є економіко-математичне моделювання, яке дозволяє оптимізувати структуру ресурсів, оцінити ефективність використання виробничого потенціалу та прогнозувати результати господарської діяльності з урахуванням екологічних обмежень. Використання сучасних інформаційно-аналітичних систем сприяє підвищенню точності управлінських рішень та забезпечує формування екологічно орієнтованої моделі аграрного виробництва.

Таблиця 1. Принципи стратегічного управління розвитком ресурсного потенціалу аграрних підприємств на засадах зеленої економіки

Принцип	Характеристика принципу
Стратегічної орієнтації	Передбачає довгострокове планування розвитку ресурсного потенціалу з урахуванням екологічних та соціально-економічних пріоритетів
Раціонального природокористування	Полягає в ефективному використанні земельних, водних, енергетичних та матеріальних ресурсів
Екологічної збалансованості	Забезпечує гармонізацію економічних результатів діяльності підприємства із збереженням довкілля
Інноваційності	Передбачає впровадження сучасних зелених технологій, цифровізації та елементів точного землеробства
Циркулярності	Спрямований на повторне використання ресурсів, мінімізацію відходів та розвиток циркулярної економіки
Енергоефективності	Полягає у скороченні енергоспоживання та використанні альтернативних джерел енергії
Адаптивності	Передбачає здатність підприємства реагувати на кліматичні, економічні та ринкові зміни
Соціальної відповідальності	Орієнтований на забезпечення безпечних умов праці, розвиток сільських територій та підвищення якості життя населення

Джерело: власна розробка авторів

Таким чином, стратегічне управління розвитком ресурсного потенціалу аграрних підприємств на засадах зеленої економіки є необхідною умовою забезпечення сталого розвитку аграрного сектору України, підвищення ефективності використання ресурсів та адаптації аграрних підприємств до сучасних європейських екологічних вимог. Реалізація принципів зеленої економіки сприятиме формуванню конкурентоспроможної та екологічно

безпечної моделі аграрного виробництва.

Список використаних джерел

1. Басиста Яніна Європейський зелений курс у сільськогосподарському секторі України: виклики і можливості. ГО «Український центр європейської політики» (УЦЄП). 2025. 76 с.
2. Bialkowska, O., Poprozman, N., Zelenskyi, A., Fedorchuk, N., & Huk, Ya. Prospects for the introduction of a green economy in the agricultural sector of Ukraine for the next 10 years. *Scientific Horizons*. 2024. №27(6), p. 163-176. <https://doi.org/10.48077/scihor6.2024.163>.

УДК 640.43:338.48:641.55

УКРАЇНСЬКА НАЦІОНАЛЬНА КУХНЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ЗЕЛЕНОЇ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ

Костянтин ТОЛОБИСТЮК,

здобувач вищої освіти,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Сергій НЕІЛЕНКО,

кандидат економічних наук, доцент,

доцент кафедри готельно-ресторанної справи та туризму,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

У сучасних умовах реалізації положень Європейської зеленої угоди особливого значення набуває впровадження принципів сталого розвитку у сфері гостинності. Ресторанний бізнес дедалі активніше орієнтується на екологічно відповідальні моделі господарювання, раціональне використання ресурсів, скорочення вуглецевого сліду та підтримку локальних виробників. У цьому контексті українська національна кухня набуває нового стратегічного значення як ефективний інструмент формування зеленої конкурентоспроможності закладів ресторанного господарства.

Традиційна українська кухня історично базується на використанні локальної сировини, сезонних продуктів, регіональних кулінарних традицій і безвідходних технологій приготування страв. Саме ці характеристики повною мірою відповідають сучасним принципам циркулярної економіки, екологічної

стійкості та відповідального споживання. Використання фермерської продукції, регіональних інгредієнтів і традиційних технологій сприяє скороченню логістичних витрат, мінімізації викидів CO₂ та підтримці розвитку місцевих громад [1].

Відродження автентичних українських страв дозволяє закладам ресторанного господарства формувати унікальну ринкову пропозицію, посилювати власну ідентичність та підвищувати привабливість для гостей. Особливої актуальності це набуває в умовах зростання попиту на локальний гастрономічний продукт, гастрономічний туризм та усвідомлене споживання. Українська кухня стає не лише елементом культурної спадщини, але й потужним маркетинговим інструментом позиціонування ресторану на внутрішньому та міжнародному ринках [2, с.69].

Формування зеленої конкурентоспроможності передбачає інтеграцію екологічних практик у всі бізнес-процеси ресторану. До таких заходів належать використання органічної сировини, мінімізація харчових відходів, запровадження енергоощадного обладнання, відмова від одноразового пластику та впровадження екологічного пакування. Поєднання цих підходів із концепцією української національної кухні створює синергетичний ефект, що забезпечує довгострокові конкурентні переваги.

Важливим напрямом є також цифровізація комунікацій із гостями [3, с.1012]. Сучасні заклади активно використовують цифрові платформи для популяризації української гастрономії, інформування про походження інгредієнтів, екологічні ініціативи та культурну цінність страв. Це сприяє формуванню лояльності споживачів і підвищенню репутаційного капіталу підприємства.

Отже, українська національна кухня є важливим чинником сталого розвитку та ефективним інструментом формування зеленої конкурентоспроможності ресторанного бізнесу. Поєднання гастрономічної автентичності, локального виробництва, екологічної відповідальності та сучасних управлінських підходів створює нові можливості для розвитку

підприємств індустрії гостинності в умовах європейської інтеграції та зеленої трансформації економіки.

Список використаних джерел

1. Дишкантюк, О., Осипова, Л., & Жмудь, А. (2024). Кулінарна етнологія в контексті сталого розвитку індустрії гостинності. *Економіка та суспільство*, (70). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-70-90>
2. Церклевич В., Онищук М., Шпаковський С. Культурні детермінанти еволюції гастрономічних спеціальтетів: до питання формування гастрономічного бренду Поділля. *Трансформаційна економіка*. 2023. № 1 (01). С. 67–75. DOI: [10.32782/2786-8141/2023-1-12](https://doi.org/10.32782/2786-8141/2023-1-12)
3. Liliia Honchar, Irina Verezomska, Olena Zavadynska, Sergii Neilenko, Nadiia Sapelnikova, Inna Krupa. Impact Investing in the Hospitality Industry: Social Responsibility and Economic Benefits. *Wseas Transactions On Environment And Development*. Volume 19, 2023. P. 1008-1116. <https://doi.org/10.37394/232015.2023.19.95>

УДК 338.43:504.7:336

АДАПТАЦІЯ АГРАРНОГО СЕКТОРУ ДО КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН: ФІНАНСОВІ ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ ЗРОСТАННЯ

Богдана ЦАРЕНОК,
магістр,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Олександр ФАЙЧУК,
к.е.н., доцент,

доцент кафедри адміністративного менеджменту та ЗЕД,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Глобальна зміна клімату є одним із найбільш критичних викликів для сталого розвитку агропродовольчого сектору України. Збільшення частоти посух, зміна температурних режимів та непередбачуваність опадів безпосередньо впливають на врожайність та фінансову стабільність аграріїв. У таких умовах адаптація – це не лише питання екологічної відповідальності, а стратегічна необхідність для збереження економічної життєздатності галузі.

Аграрний сектор є найбільш вразливим до кліматичних змін. Основні виклики включають:

- Зниження родючості ґрунтів через ерозію та дефіцит вологи, що веде до капіталізації збитків;

- Необхідність додаткових витрат на зрошення, нові засоби захисту рослин та енергоефективність тисне на маржинальність бізнесу [2].

Перехід до адаптивної моделі господарювання дозволяє трансформувати кліматичні виклики у стратегічні можливості, відкриваючи доступ до нових джерел капіталу через залучення пільгового цільового фінансування під знижені відсоткові ставки для проєктів із декарбонізації та зміцнення кліматичної стійкості агросистем. Важливу роль у цьому процесі відіграє впровадження інноваційного індексного страхування, яке базується на об'єктивних метеорологічних показниках і гарантує фермерам оперативне отримання компенсацій у разі настання екстремальних погодних явищ. Окрім того, адаптація сектору забезпечує доступ до міжнародної грантової підтримки, зокрема ресурсів Глобального екологічного фонду (GEF) та Зеленого кліматичного фонду (GCF), що є критично важливим для реалізації капіталомістких інфраструктурних проєктів, таких як масштабна реконструкція та модернізація національних меліоративних систем [1].

Для успішної адаптації аграрного сектору України до нових кліматичних умов критично важливою є синергія бізнесу та держави, що має базуватися на розробці національної таксономії «зелених» проєктів для чіткої ідентифікації об'єктів екологічного фінансування. Важливими елементами цієї стратегії є стимулювання державно-приватного партнерства у сфері критичної інфраструктури [3], зокрема водокористання та активна підтримка розвитку біоекономіки через запровадження податкових пільг для підприємств, які впроваджують безвідходні технології та принципи циркулярного виробництва.

Отже, адаптація аграрного сектору до кліматичних змін потребує значних капіталовкладень, проте вона є головною умовою виживання галузі у довгостроковій перспективі. Використання інструментів зеленого фінансування дозволить не лише захистити агробізнес від кліматичних потрясінь, а й вивести його на рівень високоефективної, інноваційної та екологічно безпечної моделі

зростання, що відповідає глобальним трендам сталого розвитку.

Список використаних джерел

1. Європейський зелений курс (The European Green Deal): Повідомлення Комісії до Європейського Парламенту, Європейської Ради, Ради, Європейського Економічного і Соціального Комітету та Комітету Регіонів. URL: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_uk;
2. Зелене фінансування та кліматична адаптація агропродовольчого сектору: аналітична доповідь. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. 2025. URL: <https://mepr.gov.ua/projects/green-finance-agriculture>;
3. Climate-Smart Agriculture Investment Plan for Ukraine. World Bank Group. 2025. URL: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/ukraine-csa-plan/>

УДК 338.24:504.06

РОЗВИТОК “ЗЕЛЕНИХ” ЛОГІСТИЧНИХ ЛАНЦЮГІВ ТОРГІВЛІ

Ольга ШОСТАК,

магістр,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Людмила БЕРЕЗОВСЬКА,

к.е.н., доцент,

доцент кафедри організації підприємництва
та біржової діяльності,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Поточний економічний розвиток супроводжується зростанням екологічних проблем, особливо в секторі логістики. Транспортна галузь робить значний внесок у викиди парникових газів, що вимагає впровадження зелених логістичних ланцюгів [1].

Зелений логістичний ланцюг – це система управління потоками, спрямована на зменшення впливу на довкілля. Основні напрями: використання екологічного транспорту, оптимізація маршрутів, використання енергоефективного складування та впровадження зворотної логістики [2].

На відміну від традиційної логістики, яка через залежність від викопного палива демонструє високі показники викидів діоксиду вуглецю в Україні – 66%

(наземний та трубопровідний транспорт) та 34% (складське господарство), авіаційний та водний транспорт у 2024 р. виявилися найбільш екологічно нейтральними. Їхні частки становили лише 0,1% та 0,04% відповідно, що свідчить про мінімальний прямий вплив на довкілля, рис. 1.

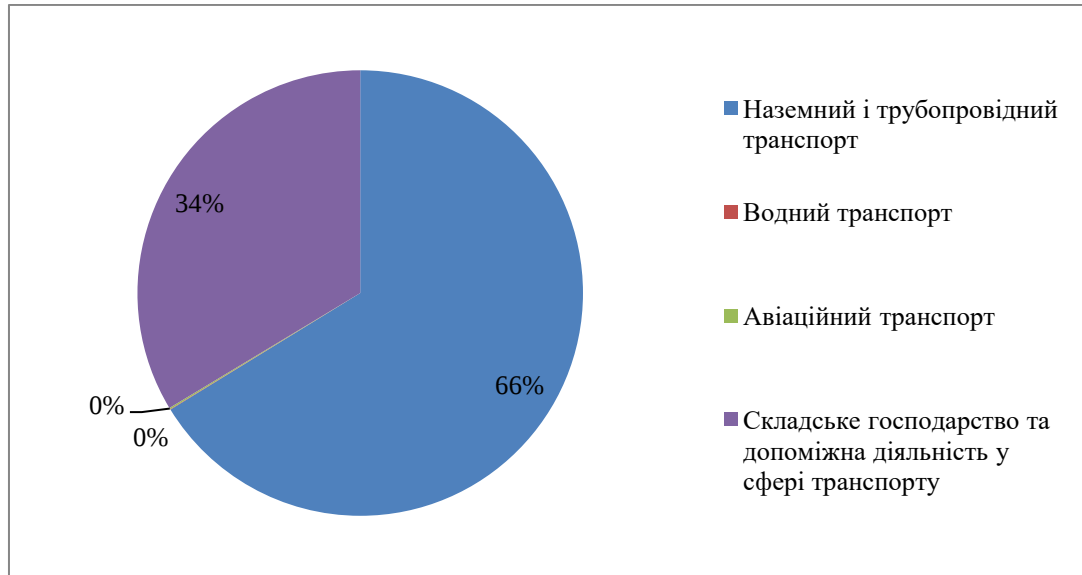


Рис. 1. Розподіл викидів CO₂ у транспорті та складському господарстві за 2024 р. [3]

Важлива роль у розвитку зелених логістичних ланцюгів належить цифровізації. Використання ІТ-рішення дозволяє зменшити холості пробіги транспорту та скоротити втрати ресурсів.

Розвиток «зеленої» логістики в Україні відбувається під впливом таких факторів: інтеграція до ЄС і необхідність відповідати його стандартам у сфері транспорту та енергетики; суттєвий вплив має війна, змусивши перебудувати логістичні маршрути, перенісши на західні кордони, а також активізувавши використання морських та залізничних коридорів; енергетична нестабільність, відкрите питання енергонезалежності бізнесу [4].

Ефективні рішення, які вже масштабуються у 2024 - 2026 роках, включають встановлення сонячних електростанцій (СЕС) на складах і логістичних центрах, використання накопичувачів енергії, модернізація систем та цифровізація. Варто виділити перехід частини вантажів із автомобільного транспорту на залізничний там, де це дозволяє інфраструктура [5].

Практичні кейси впровадження «зелених» логістичних рішень в Україні

наведено в табл. 1.

Таблиця 1. Порівняльна таблиця практичних кейсів впровадження «зелених» логістичних рішень в Україні

Сегмент	Приклад	Основні заходи	Витрати	Економічний ефект	Екологічний ефект
Експрес-доставка	Нова пошта	СЕС на терміналах, енергоавтономія	Потужність 1МВт = 14 млн грн ; окупність 3 р	Зниження ризику простоїв	Зниження залежності від традиційної енергії
Порти	АМПУ	Цифрова система DocPort	Невідомі	Економія від 1 до 6 годин на обробку одного судна; прискорене оформлення виїзних документів; прозорість завдяки електронному підпису; підвищення пропускної здатності порту на 3 -5% без додаткових інвестицій в інфраструктуру.	Зменшення простоїв і викидів.
Ритейл	VARUS	СЕС на магазинах (48 об'єктів)	150 млн грн (4,8 МВт)	Окупність 2 роки; щорічно економія 50 млн грн/рік	Заміщення мережевої електроенергії
Агросектор	НІБУЛОН	Річкова логістика (новий термінал «Бессарабська» філія на річці Дунай в м. Ізмаїл 2022-2024 рр.), відновлення логістики в Південному Бузі.	90 млн дол. США	Зменшення витрат і навантаження на дороги	Скорочення викидів і палива

Джерело: складено авторами на основі [5 - 8].

Проведене дослідження підтверджує, що в умовах сучасних екологічних викликів та енергетичної нестабільності, розвиток «зелених» логістичних ланцюгів стає не лише інструментом екологічної відповідальності, а й стратегічним фактором економічної стійкості бізнесу.

Розвиток екологічно орієнтованих логістичних систем в Україні є критично важливим для підвищення конкурентоспроможності вітчизняних підприємств на

міжнародному ринку та забезпечення сталого післявоєнного відновлення економіки.

Список використаних джерел

1. Григорянц М. Л. Логістика як практичний напрям інноваційного розвитку. *Збірник тез II Міжнародної науково-практичної конференції «Автомобільний транспорт та інфраструктура»*. Київ: НУБіП України, 2019. С. 87-88. URL: <https://dglb.nubip.edu.ua/handle/123456789/7305>.
2. Ножар А. О. Сучасні тенденції розвитку логістики в Україні. *Збірник тез III Міжнародної науково-практичної конференції «Автомобільний транспорт та інфраструктура»*. Київ: НУБіП України, 2020. С. 214 - 215. URL: <https://dglb.nubip.edu.ua/handle/123456789/7839>.
3. Державна служба статистики України. Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря. URL: https://stat.gov.ua/uk/explorer?urn=SSSU%3ADF_AIR_EMS_AGGR_PORTAL%28~%29.
4. EU assistance to Ukraine. Europe Commission. URL: https://commission.europa.eu/topics/eu-solidarity-ukraine_en.
5. Перша сонячна електростанція «Нової пошти». URL: <https://novaposhta.ua/first-solar-power-plant/>.
6. Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України. В Одеському порту запустили цифрову платформу DocPort. URL: <https://mindev.gov.ua/news/v-odeskomu-portu-zapustily-tsyfrovu-platformu-docport>.
7. Forbes Ukraine. VARUS інвестує 150 млн грн у встановлення сонячних панелей. URL: <https://forbes.ua/news/varus-investue-150-mln-grn-u-vstanovlennya-sonyachnikh-paneley-dlya-svoikh-magaziniv-15072025-31276>.
8. Latifundist.com. Дунайська логістика має бути повноцінним «планом Б» українського агроекспорту. URL: <https://latifundist.com/interview/836-sergij-kalkutin-dunajska-logistika--maye-buti-povnotsinnim-planom-b-ukrayinskogo-agroeksportu>.

УДК 633.63:631.52

**ЗБАГАЧЕННЯ АДАПТАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ НОВИХ ГІБРИДІВ
ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ГЕНЕТИЧНОГО
ПОТЕНЦІАЛУ СТЕРИЛЬНИХ ЦИТОПЛАЗМ ДИКИХ ВИДІВ РОДУ BETA L.**

Микола РОЇК,

доктор с.-г. наук, академік НААН,
зав. відділом селекції, генетики, цитології,
Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків,
м. Київ, Україна,

Наталя КОВАЛЬЧУК,

старший науковий співробітник,
зав. лабораторії цитогенетики,
Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків,
м. Київ, Україна,

Олеся ЗІНЧЕНКО,

кандидат с.-г. наук,
заступник директора з наукової роботи,
Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків,
м. Київ, Україна,

Ірина БОЙКО,

кандидат с.-г. наук,
зав. контрольно-насінневої лабораторії
Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків
м. Київ, Україна

Використання єдиної стерильної плазми S.Оуена (1945) у світовому буряківництві створює потенційну небезпеку зв'язку з ростом нових вірусних захворювань і зміни кліматичних умов. Виділення нового адаптованого до стресових умов середовища холодостійкого вихідного матеріалу з використанням заміщених ліній на основі стерильних цитоплазм диких видів *Beta maritima* і *Beta patula* має вирішальне значення для розвитку безвисадкового насінництва у буряків цукрових. В лабораторії цитогенетики для розширення генетичного різноманіття материнської плазми для селекції були використані дикі види роду *Beta L.*, а саме *Beta maritima* і *Beta patula*, представники секції *Vulgaris*, що легко схрещуються з буряками цукровими. Використано вплив цитоплазматичного геному диких видів, що характеризується високим енергетичним потенціалом в результаті природного добору на основі реакції їх

мітохондрій (рис.1, рис.2).



Beta maritima L. (Туреччина) *Beta maritima* L.(Греція) *Beta patula* L. (о. Мадейра)

Рис.1. Морфологічні особливості диких видів нових джерел *Beta maritima* L., походження із Греції і Туреччини, *Beta patula* L (о.Мадейра), інтродукованих в умовах України за розвитком чоловічого гаметофіту



BC2S maritima (Греція) *BC3S maritima* (Туреччина) *BC4S patula* (о.Мадейра),

Рис.2 Форма коренеплодів у гібридів *BC2S maritima* L Греція, *BC3S marttima* L. Туреччина, *BC4S patula* L. (о.Модейра) r- b- r- b

У літературних джерелах звернута увага на питання накопичення цукрози на початку вегетаційного періоду у міжвидових гібридів лінійне збільшення її в першій половині вегетативного розвитку з насиченням за цими ознаками, що досягається в другій половині вегетації [1, р. 635]. Встановлено, що в Індії можуть отримати при цьому 5250 л етанолу на гектар при позитивних напрямках добору за тривалістю вегетаційного періоду [2, р. 1218]. Доступ до широкого спектра гермоплазми диких видів роду *Beta* L. може мати вирішальне значення для створення нових вихідних матеріалів буряків цукрових, як перспективних селекційних номерів для виробництва біоетанолу, аналізуючи основні показники, що контролюються цитоплазматичним геномом, такі як тривалість вегетаційного періоду, холодостійкість, продуктивність, вміст простих вуглеводів в клітинному соку. Наукове завдання включає розроблення моделі

нових гібридів з залученням кращих за продуктивністю вітчизняних диплоїдних і тетраплоїдних запилювачів. Заміщені лінії забезпечать збагачення генетичного різноманіття плазмofону культури, розмноження материнських компонентів роздільноквіткових, пилкостерильних ліній апозиготичним способом репродукції, без селекції закріплювачів стерильності.

Для експериментальних досліджень використовували різний за походженням матеріал буряків цукрових з ЦЧС. Серед них апоміктичні потомства A1-A12, походження ЦЧС ліній і стерильних гібридів, які були створені в умовах безпилкового режиму на ЯДСС [3, с. 3]. Використані заміщені лінії буряків цукрових на основі стерильних цитоплазм диких видів *Beta maritima* і *Beta patula* з апоміктичною репродукцією насіння (рис.3).



Рис.3. Процес формування насіння у заміщених ліній на основі нової зародкової плазми *Beta maritima* і *Beta patula*: а) формування насіння заміщеної лінії на основі стерильної цитоплазми *Beta maritima* (BC6S *maritima*); б) зав'язування насіння заміщених ліній в умовах безпилкового режиму у лінії BC6S *patula*

Гомозиготні заміщені лінії з апоміктичним способом репродукції насіння та генеративним редукованим партеногенезом виділяються за рецесивним маркерним забарвленням гіпокотелю *r-b-*. Штеклінги з теплиці використовуються в селекційному процесі для вирощування насінних рослин за однолітнім циклом. Проведено добір холодостійких проростків селекційних номерів заміщених ліній, адаптованих до стресових умов середовищ з апоміктичним способом репродукції насіння, а також досліджено насіннєві

зразки експериментальних триплоїдних гібридів, отриманих в 2025 році в режимі стресових граничних температур за системою низько-вуглецевих технологій [4].

Насіння, отримане в умовах групових ізоляторів ЯДСС після добору за роздільноплідністю і стерильністю заміщених і апоміктичних ліній у 2025 році досліджено за холодостійкістю в умовах стресових позитивних температур $+4^{\circ}\text{C}$ з використанням термальної камери (табл.1) [5, с. 5].

Таблиця 1. Визначення за показниками холодостійкості заміщених ліній ЯДСС і експериментального триплоїдного гібрида 24-011 ЧС *Beta patula* х *Beta vulgaris* 24-575 4х за умов проростання при низьких позитивних температурах ($+4^{\circ}\text{C}$)

№ п/п	Селекційний номер, рік репродукції насіння	Походження селекційних матеріалів	К-сть насіння, шт.	Проросло, шт		
				на 14 день	на 21 день	на 30 день
1	24-202-1	A ¹² , ЧС, ЯДСС гр.11(жовт)	100	14	36	52
2	24-17658	A ¹ , <i>S. maritima</i> , із.37	100	5	18	41
3	24-17658	A ¹ , <i>S. maritima</i> , із.18	100	27	41	52
4	24-12	A ³ , ЧС, ЯДСС, r-r-, к.1, із.39	100	0	0	11
5	24-133-1	A ¹² , ЧС ЯДСС r-r-, к.2, із.7	100	5	11	11
6	24-17656	A ¹ , <i>S. patula</i> , із.27	100	37	53	63
7	24-17656	A ¹ , <i>S. patula</i> , із.23	100	58	68	72
8	24-12	A ³ , ЧС ЯДСС, r-r-, к.2, із.41	100	4	12	33
9	24-17658	A ¹ , <i>S. maritima</i> , із.16	100	18	23	28
10	24-17658	A ¹ , <i>S. maritima</i> , із.19	100	25	41	57
11	24-12	A ³ , ЧС ЯДСС, r-r-, к.2 із.40	100	8	23	48
12	24-46	ЧС Рутенія, F ¹ , 3х	100	19	28	33
13	24-17856	F ¹ , <i>S. patula</i> , із.32, r-r-	100	55	74	86
14	24-305а	О-тип ЯДСС,	100	0	0	2
15	24-133-1	F ¹ , ЧС ЯДСС, A ¹² , із.3	100	2	2	4
16	24-202-201	F ¹ , ЧС, ЯДСС х 305а	100	58	69	69
17	24-011	Просторова ізоляція, A ² , ЧС, <i>S. patula</i> , r-r- х 4х 24-575	100	43	50	72
18	BC ¹ S Франція -	F ¹ B ² r-r-х F ¹ S Греція №7, R+B+ (гаплоіндуктор)	100	40	52	55

За даними таблиці 1 кращі показники холодостійкості спостерігались у селекційних номерів заміщених ліній і гібридів на їх основі, в зрівнянні з

триплоїдним гібридом цукрових буряків Рутенія. Показники пророщування насіння на 14 добу в умовах стресових температур змінювались від 0% до 58% пророслих насінин і в основному мали високе значення на основі нових стерильних цитоплазм заміщених ліній. Насіння експериментального гібрида на основі кращої за продуктивністю пилкостерильної лінії 24-011 *S.patula r-r- A2 mm* посіяно в польових умовах. Генетична модель створення нового гібрида без використання закріплювачів стерильності:

- 24-011 *S.patula r-r- A2 mm* x 4x *Beta vulgaris MM 24-575*

Показники якості коренеплодів за цукристістю, вмістом моноцукрів у термін вегетації 22.08.2025 року (чотири місяці) представлено в табл.2.

Таблиця 2. Показники якості коренеплодів експериментальних гібридів цукрових буряків Ялтушківської ДСС (перший відбір 22.08.2025, впродовж 4-х місяців)

Варіант	К-сть коренеплодів шт	Середня маса одного коренеплоду, кг	Середня маса гички з одного коренеплоду, кг	Суха речовина на коренеплід, %	Суха речовина на листя, %	Суха речовина черешки, %	Цукристість, %	Моноцукри, %	L-аміний азот ммоль/100г коренеплодів	Кондуктометрична (водорозчина) зола %
24-011ЧСА ² <i>r-r</i> -(з СТК)	3	0,516	0,350	18,7	12,5	10,5	11,0	1,75	1,3279	0,5627
F ¹ 24-011 ЧС <i>B.patula</i>	3	0,550	0,717	17,7	12,2	10,8	10,8	1,65	1,3725	0,6319
Рутенія11 (контроль)	3	0,683	0,567	20,4	12,9	11,5	13,0	1,82	1,4379	0,5360

Цукристість триплоїдного гібрида на основі апоміктичної лінії 24-011ЧСА² *r-r*(з СТК) мала значення 11,0%, а вихід моноцукрів 1,75% в зрівнянні з контролем 13,0% і 1,82%. За термін вегетації 5 місяців вихід моноцукрів зменшувався до 1,15% у триплоїдного гібрида на основі апоміктичної лінії *Beta patula* в зрівнянні з контролем - 1,25% гібридом Рутенія (табл.3). За даними табл. 3, гібриди на основі заміщених ліній характеризуються більш високою масою коренеплоду і гички, що мали значення 2 кг, 1,888 кг, в зрівнянні з гібридом буряків цукрових Рутенія - 1,520

кг, в період вересень-жовтень 2025 року. Цукристість у них 12,0%, в порівнянні з гібридом Рутенія на основі стерильної цитоплазми Оуена - 13,0%.

Таблиця 3. Показники якості коренеплодів експериментальних гібридів буряків цукрових Ялтушківської ДСС (другий відбір 23.09.2025)

Варіант	К-сть корене плодів, шт	Середня маса одного коренеплоду, кг	Середня маса гички з одного коренеплоду, кг	Суша речовина коренеплід, %	Цукри стість, %	Нецук ри, %	Моноцу кри, %	Кондукоме трична (водорозчи на) зола %
24-011ЧС А2 <i>r-r-</i> (з СТК)	3	2,000	0,666	17,00	12,0	5,0	1,15	0,5140
F1 24-011 ЧС <i>B.patula</i>	3	1,883	0,960	18,50	11,8	6,7	1,10	0,5439
Рутенія 11 (контроль)	3	1,520	0,400	19,50	13,0	5,0	1,25	0,5140

Проведено дослідження технологічної якості селекційних номерів експериментальних гібридів ВПДСС. За вмістом моноцукрів за термін 4 місяці вегетації виділились селекційні номери гібридів із новими стерильними цитоплазмами :

- 17809, (ЧС *patula* 17389 х ВП 17002) Г23 2,95%
- 17812, (ЧС *patula* 17389 х ВП 17011) Г23 2,84%
- 17806, (ЧС *patula* 17389 х ВП 16992) Г23 3,08%
- 17816, (ЧС *maritima* 17395 х ВП 17019) Г23 2,68%
- 17803, Бетаінтеркрос (ЧС *maritima* х ВП 17356) Г23, 2х 2,55%

Показники вмісту моноцукрів у експериментальних гібридів на основі зародкової плазми *Beta patula* змінювалися від 2,2% до 3,08% і на основі зародкової плазми *Beta maritima* змінювалися від 1,72% до 3,5%. Цукристість експериментальних гібридів (за 4 місяці вегетації) на ранніх стадіях вегетаційного розвитку у кращих селекційних номерів змінювалась від 19,6% до 22,0%. Виділяємо кращі селекційні номери заміщених ліній для отримання апоміктичних потомств і включаємо в селекційний процес нових гібридів буряків цукрових без використання закріплювачів стерильності за селекційними номерами: ЧС *patula* 17389, 17221, 24-011; ЧС *maritima* 17395.

За результатами проведених досліджень було доведено, що апоміктичний спосіб репродукції насіння у заміщених ліній лише на основі високому відсотку зав'язування насіння забезпечує скорочення схеми селекції буряків цукрових без використання закріплювачів стерильності. Нова зародкова плазма від диких видів *Beta maritima* і *Beta patula* збагачує адаптаційний потенціал нових гібридів за показниками холодостійкості. Маса коренеплодів гібрида 3х на основі заміщеної лінії дикого виду *Beta patula* характеризувалась показниками високої маси коренеплоду і гички, що мала значення 2 кг, 1,888 кг, в зрівнянні з контролем гібридом Рутенія 1,520 кг в період вересень-жовтень 2025 року. Створенні в .ІБКіЦБ заміщені лінії є новим перспективним матеріалом для скорочення процесу селекції, розвитку безвисадкового насінництва і збагачення генетичного різноманіття культури.

Список використаних джерел

1. Fasahat P., Aghaezadeh M., Jabbari L. et al. Sucrose Accumulation in Sugar Beet: From Fodder Beet Selection to Genomic Selection. Sugar Tech. 2018. Vol. 20, Iss. 6. P. 635–644. doi: 10.1007/s12355-018-0617-z.
2. Mall A. K., Misra V., Santeshwari et al. Sugar Beet Cultivation in India: Prospects for Bio-Ethanol Production and Value-Added Co-Products. Sugar Tech. 2021. Vol. 23, Iss. 6. P. 1218–1234. doi: 10.1007/s12355-021-01007-.
3. Роїк М.В., Ковальчук Н.С., Яцева О.А. Оцінка і добір селекційних матеріалів з апозиготією та цитоплазматичною чоловічою стерильністю. Методичні рекомендації. 2014.
4. Національний стандарт України. Буряки цукрові. Показники якості збирання насіння та методи їх визначення. ДСТУ 7441:2013. [Чинний від 2013.11.29]. К. Мінеконом розвитку України, 2014. 6.
5. Роїк М.В., Бойко І.І., Гончарук Г.С., Фуніна І.Р., Завгородня С.В. Добір холодостійких форм цукрових буряків за низьких позитивних температур, Методичні рекомендації, Київ, 2020, ЦП «КОМПРИНТ», 8 с.

СЕКЦІЯ 3

SMART-ТЕХНОЛОГІЇ, КЛІМАТИЧНА НЕЙТРАЛЬНІСТЬ ТА ЕКОЛОГІЧНА СТІЙКІСТЬ АГРОСФЕРИ

УДК 631.417:631.5:551.5

ГРУНТОВИЙ ВУГЛЕЦЕВИЙ БАЛАНС ЯК ІНДИКАТОР КЛІМАТИЧНО НЕЙТРАЛЬНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

Каріна ЛЕБЕДЕНКО,

студентка 2 курсу,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Катерина КАРАБАЧ,

к.с.-г.н., доцент,

доцент кафедри ґрунтознавства та охорони
ґрунтів ім. проф. М.К. Шикіули,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Сучасне сільське господарство перебуває під впливом глобальних кліматичних змін, які визначають необхідність переходу до кліматично нейтральних моделей землекористування. Одним із ключових напрямів цього переходу є управління ґрунтовим вуглецевим балансом, оскільки ґрунт виступає найбільшим наземним резервуаром органічного вуглецю і відіграє фундаментальну роль у регулюванні глобального вуглецевого циклу. За сучасними оцінками, глобальні запаси органічного вуглецю в ґрунтах становлять близько 899 Pg, що підтверджує їх ключове значення у стабілізації кліматичної системи [1, с. 36]. Тому ґрунтовий вуглецевий баланс розглядається як інтегральний індикатор стану агроєкосистем та їхньої здатності до поглинання або вивільнення парникових газів.

Ґрунтовий вуглецевий баланс формується як різниця між надходженням органічного вуглецю до ґрунту та його втратами внаслідок мінералізації органічної речовини, ерозійних процесів, вилуговування (вимивання розчиненого органічного вуглецю вниз по профілю ґрунту або у підґрунтові води) та викидів у вигляді вуглекислого газу (рис. 1).



Рис. 1. Схема формування ґрунтового вуглецевого балансу (надходження та втрати вуглецю)

Позитивний баланс свідчить про накопичення органічного вуглецю в ґрунті, що сприяє підвищенню його родючості, поліпшенню структури, водоутримуючої здатності та загальної екологічної стабільності. Негативний баланс, навпаки, характеризується деградацією ґрунтового покриву, зменшенням вмісту гумусу та посиленням викидів парникових газів у атмосферу.

Актуальність дослідження ґрунтового вуглецевого балансу зумовлена необхідністю зменшення антропогенного впливу на кліматичну систему. Сільське господарство є значним джерелом викидів парникових газів, зокрема вуглекислого газу, метану та оксиду азоту, однак водночас агроєкосистеми мають потенціал до секвестрації вуглецю в ґрунтовому профілі. Зокрема, за даними сучасних досліджень, ґрунти можуть компенсувати до 4% глобальних антропогенних викидів CO_2 [2, с. 41].

Вміст органічного вуглецю суттєво варіює залежно від типу екосистеми. Це наочно представлено в таблиці 1.

Таблиця 1. Вміст органічного вуглецю в ґрунтах різних екосистем

Тип екосистеми	Вміст SOC, т/га
Орні землі	62
Луки	70
Ліси	97

Ці дані підтверджують, що природні екосистеми здатні накопичувати більше органічного вуглецю порівняно з орними землями [3, с. 45].

Формування ґрунтового вуглецевого балансу залежить від комплексу природних і антропогенних факторів. До природних належать кліматичні умови, тип ґрунту, гранулометричний склад, рослинний покрив та мікробіологічна активність. Антропогенні фактори включають систему обробітку ґрунту, структуру сівозміни, рівень внесення органічних і мінеральних добрив, використання меліоративних заходів та інтенсивність землекористування. Вміст органічного вуглецю суттєво варіює залежно від типу екосистеми і становить у середньому 62 т/га для орних земель, 70 т/га для луків та до 97 т/га для лісових екосистем [3, с. 45].

Інтенсивні системи землеробства, що базуються на глибокому обробітку ґрунту та високому рівні хімізації, часто призводять до зниження вмісту органічного вуглецю в ґрунті. Це пов'язано з активізацією процесів аерації, що прискорює мінералізацію гумусу та вивільнення CO₂. Натомість ґрунтозахисні та органічні системи землеробства сприяють накопиченню органічного вуглецю завдяки мінімізації механічного порушення ґрунтового профілю, використанню покривних культур та підвищенню надходження рослинної біомаси, що підтверджено роботами Р. Лал і С.А. Балюка [4, с. 30].

Важливим аспектом дослідження ґрунтового вуглецевого балансу є його кількісна оцінка. Сучасні методи включають лабораторний аналіз вмісту органічного вуглецю, моделювання потоків вуглецю в агроекосистемах, використання дистанційного зондування Землі та геоінформаційних систем. Інтеграція цих підходів дозволяє отримувати просторово-часові моделі змін вуглецевого пулу ґрунтів та прогнозувати їхню динаміку під впливом різних сценаріїв землекористування.

Окрему роль у формуванні ґрунтового вуглецевого балансу відіграє мікробіологічна активність. Ґрунтові мікроорганізми забезпечують розклад органічної речовини, трансформацію вуглецю та формування стабільних гумусових сполук. Баланс між процесами гуміфікації та мінералізації визначає довгострокове накопичення або втрату органічного вуглецю. Зміни клімату, зокрема підвищення температури, можуть посилювати мікробну активність і прискорювати розклад органічної речовини, що створює додаткові ризики для стабільності ґрунтового вуглецевого пулу [5, с. 60].

Ґрунтовий вуглецевий баланс є важливим індикатором кліматично нейтрального землеробства, оскільки він безпосередньо відображає здатність агроєкосистем компенсувати або перевищувати власні викиди парникових газів шляхом секвестрації вуглецю в ґрунті. Кліматично нейтральне землеробство передбачає досягнення рівноваги між викидами та поглинанням парникових газів.

На практиці досягти цього можна завдяки впровадження технологій, спрямованих на підвищення вмісту органічної речовини в ґрунтах: мінімальний та нульовий обробіток, використання покривних культур, внесення органічних добрив, агролісомеліорацію та оптимізацію сівозмін. Це сприяє збільшенню надходження вуглецю в ґрунт та зниженню його втрат.

Список використаних джерел

1. Wang H. Y. Global soil organic carbon stocks and distribution. *Earth System Science Data*. 2025. 120 с.
2. Bossio D. A. Soil carbon sequestration potential in global agroecosystems. *Nature Climate Change*. 2017. 85 с.
3. Балюк С. А., Медведєв В. В., Тараріко О.Г. Стан ґрунтів України та шляхи його поліпшення. Харків: ННЦ ІГА ім. О. Н. Соколовського, 2017. 172 с.
4. Лал Р., Балюк С. А. Управління органічним вуглецем ґрунтів у системах сталого землеробства. Харків: ННЦ ІГА, 2020. 156 с.
5. Полупан М. І., Соловей В. Б., Кисіль В. І. Родючість ґрунтів України та її відтворення. Київ: Аграрна наука, 2019. 224 с.

УДК 338.43:339.923:631.95(477)

ВПЛИВ ВИКОНАННЯ КЛЮЧОВИХ ЗОБОВ'ЯЗАНЬ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО КУРСУ НА МАРЖИНАЛЬНІСТЬ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ

Андрій МАРТИН,
д.е.н., професор, членкор НААН України,
завідувач кафедри землевпорядного проектування,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Європейський зелений курс для українського аграрного сектору є не тільки екологічною програмою, а й новою економічною рамкою конкуренції. У разі набуття членства в ЄС українські виробники поступово втратять частину нинішньої цінової переваги, що виникала завдяки нижчій регуляторній вартості природокористування. Якість води, вуглецевий баланс ґрунтів, збереження торфовищ, простежуваність внесення добрив і дотримання доброго агроекологічного стану земель перетворюються на елементи собівартості. Тому питання полягає не в тому, чи зменшиться маржинальність, а в тому, наскільки швидко агробізнес здатний перетворити регуляторний тиск на управлінську ефективність.

Специфіка України полягає в тому, що аграрне виробництво історично сформувалося саме як бізнес, а не як похідна від бюджетних трансфертів. За оцінкою OECD, підтримка українських виробників у 2022-2024 рр. становила лише 2,4 % валових фермерських надходжень, тоді як в ЄС відповідний показник дорівнював 16,4 % [7; 8]. У 2022 р. показник підтримки виробників в Україні був від'ємним [7]. Отже, екологічні вимоги, на відміну від багатьох держав ЄС, у перехідний період не будуть автоматично компенсовані прямими платежами, а насамперед пройдуть через прибуток, оборотний капітал і вартість кредиту.

Швидкий і повний доступ України до спільної аграрної політики ЄС слід розглядати як малоймовірний базовий сценарій. Європейська Комісія оцінює готовність України у сфері сільського господарства і розвитку сільських територій як ранню та наголошує на необхідності створення інтегрованої

системи адміністрування і контролю, зокрема LPIS/IACS [6]. Крім того, потенційні валові трансферти CAP для України оцінюються у 7,6-13,8 млрд євро щороку, а вступ України збільшив би аграрну площу ЄС приблизно на 25 %, ріллю – на 31 % [10]. У 2024 р. сам ЄС уже пом'якшив частину зелених умов CAP, зокрема вилучив обов'язок GAEC 8 щодо мінімальної частки непродуктивних площ [3; 8]. Отже, для політичної переконливості переговорів Україна муситиме демонструвати безумовний прогрес швидше, ніж частина старих держав-членів підтримує власні зобов'язання.

Найвагомішими для маржинальності є три групи вимог. Перша — нітратна директива: обмеження внесення азоту з гною до 170 кг N/га у вразливих зонах, програми дій, заборонені періоди внесення, належні місткості для зберігання гною, буферні смуги та баланси поживних речовин [1]. У поєднанні зі стратегією Farm to Fork це означає орієнтир на скорочення втрат поживних речовин щонайменше на 50 % і використання добрив щонайменше на 20 % до 2030 р. [5]. Друга – GAEC: захист водотоків, мінімальний ґрунтовий покрив, сівозміна або диверсифікація, контроль ерозії, заборона спалювання стерні, збереження пасовищ, вологих земель і торфовищ [2; 3]. Третя – відновлення природи: для органічних ґрунтів у сільськогосподарському використанні, що є осушеними торфовищами, ЄС встановив ціль відновлення не менш як 30 % площ до 2030 р., із зволоженням щонайменше чверті цієї площі [4].

Економічний ефект цих вимог доцільно оцінювати не як разовий податок, а як структурне зменшення операційної маржі. Нормалізована модель товарного рослинницького підприємства без повних прямих платежів CAP передбачає базову валову операційну маржу 170-220 дол./га за стабілізованої логістики і звичайної структури зернових та олійних культур. Такий діапазон узгоджується з воєнними оцінками прибутковості, за якими зернові культури у 2022-2023 рр. часто були збитковими, тоді як соя, соняшник і ріпак залишались головними носіями позитивної маржі [9]. Розрахунок нижче (табл. 1) є не прогнозом цін, а чутливістю маржі до виконання *acquis* за незмінності ринкової кон'юнктури.

За центрального сценарію 67 дол./га додаткової регуляторної вартості

означають зменшення валової маржі на 30–35 % для господарства з базовою маржею 190–220 дол./га, або приблизно на 6–8 відсоткових пунктів від виручки за доходу 800–900 дол./га. Для високотехнологічних підприємств із точним землеробством, картами врожайності, агрохімічним моніторингом і диверсифікованою сівозміною ефект може бути нижчим – 15-20 % маржі. Для господарств на осушених торфовищах, біля густої гідромережі або з інтенсивним тваринництвом втрати можуть перевищувати 35-60 %, а за низьких цін на зерно повністю поглинати прибуток.

Таблиця 1. Розрахункова чутливість валової операційної маржі рослинницького підприємства до виконання ключових зелених зобов'язань ЄС

Джерело впливу	Механізм витрат або втрати доходу	Діапазон, дол./га	Центральна оцінка, дол./га
Нітратна директива та Farm to Fork	плани живлення, аналізи ґрунту, точне внесення, часткова втрата врожайності за скорочення N без достатньої точності	15–30	22
GAEC 6–7: покрив, ерозія, сівозміна	покривні культури, зміна технологічних карт, обмеження монокультури, додаткові проходи техніки	10–25	17
Буферні смуги і ландшафтні елементи	1–3 % площі або її продуктивності виводиться з інтенсивного обробітку біля водотоків та чутливих ділянок	5–15	9
GAEC 2 і торфовища	локальне припинення інтенсивної ріллі, підвищення рівня води, перехід до сінокосів, пасовищ або палюдикультури	3–12 у середньому; 80–180 на органічних ґрунтах	7
Адміністрування і контроль	кадастрова і виробнича простежуваність, звітність, аудит, консультації, ризик санкцій	5–15	8
Тваринницький компонент	сховища гною, логістика органічних добрив, обмеження строків внесення; для суто рослинницьких господарств ефект низький	0–8 у середньому; 40–100 для інтенсивного тваринництва	4
Разом	операційне зменшення маржі до компенсацій CAP	38–105	67

Джерело: розраховано автором на основі вимог acquis та публічних оцінок OECD, Європейської Комісії, Світового банку, UCAB/MARF; діапазони є сценарними, а не нормативними.

Екологічні вимоги водночас знижують довгострокові ризики: деградацію

грунтів, втрату вологи, нітратне забруднення, пожежі на торфовищах, вуглецеві та торговельні бар'єри. Проте в горизонті вступних переговорів приватний грошовий потік коротший за суспільний екологічний ефект. Саме тому аграрії мають готувати не риторику спротиву, а фінансові плани адаптації: аудит земельних ділянок за ризиком GAEC 2, ідентифікацію органічних ґрунтів, інвентаризацію водотоків, перегляд сівозмін, інвестиції в точне внесення добрив і кредитні продукти під зелену трансформацію.

Більший середній розмір українських землекористувань є адаптаційною перевагою, але не гарантією збереження прибутковості. Середній розмір ферми в ЄС у 2020 р. становив близько 17 га [11], тоді як українські сільськогосподарські підприємства обробляють на порядок більші масиви [10]. Масштаб дає змогу розподілити фіксовані витрати на аудит, цифрові карти, моніторинг, агрономічні служби та техніку на значно більшу площу. Він також полегшує просторове планування сівозмін, буферних смуг і природоохоронних елементів. Однак великі підприємства мають більшу абсолютну експозицію до санкцій, публічного контролю, ризику накладання орендованих земель на торфовища та необхідності доказової простежуваності кожного поля.

Отже, українське сільське господарство входить у фазу, коли маржинальність визначатиметься не тільки врожайністю і логістикою, а й здатністю довести екологічну легітимність виробництва. Україна буде змушена бути «більш європейською», ніж частина старої Європи: не через моральну перевагу, а через переговорну необхідність. Платою стане зменшення маржинальності, орієнтовно на 15–30 % для більшості товарних рослинницьких підприємств і істотно більше для господарств, прив'язаних до торфовищ, вологих земель або інтенсивного тваринництва. Виграють ті аграрії, які раніше за інших перетворюють виконання Зеленого курсу з примусового комплаєнсу на систему управління землею, ризиком і капіталом.

Список використаних джерел

1. Council Directive 91/676/EEC of 12 December 1991 concerning the protection of waters against pollution caused by nitrates from agricultural sources. EUR-Lex. URL: [https://eur-](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:31991L0676)

lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:01991L0676-20081211 (дата звернення: 03.05.2026).

2. Regulation (EU) 2021/2115 establishing rules on support for CAP Strategic Plans. EUR-Lex. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:02021R2115-20220422> (дата звернення: 03.05.2026).

3. Regulation (EU) 2024/1468 amending CAP regulations as regards GAEC standards. EUR-Lex. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:L_202401468 (дата звернення: 03.05.2026).

4. Regulation (EU) 2024/1991 on nature restoration. EUR-Lex. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:L_202401991 (дата звернення: 03.05.2026).

5. European Commission. A Farm to Fork Strategy for a fair, healthy and environmentally-friendly food system. COM(2020) 381 final. Brussels, 2020. URL: https://food.ec.europa.eu/horizontal-topics/farm-fork-strategy_en (дата звернення: 03.05.2026).

6. European Commission. Ukraine 2024 Report. SWD(2024) 699 final. Brussels, 2024. URL: https://enlargement.ec.europa.eu/ukraine-report-2024_en (дата звернення: 03.05.2026).

7. OECD. Ukraine: Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2025. OECD Publishing, Paris, 2025. URL: https://www.oecd.org/en/publications/agricultural-policy-monitoring-and-evaluation-2025_a80ac398-en/full-report/ukraine_0e71d61e.html (дата звернення: 03.05.2026).

8. OECD. European Union: Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2025. OECD Publishing, Paris, 2025. URL: https://www.oecd.org/en/publications/2025/10/agricultural-policy-monitoring-and-evaluation-2025_354e7040/full-report/european-union_2e29a59b.html (дата звернення: 03.05.2026).

9. World Bank; UCAB; Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine. Ukraine: Impact of the War on Agriculture Profitability. Issue Number Four. Washington, DC, 2024. URL: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099062524074535554> (дата звернення: 03.05.2026).

10. von Cramon-Taubadel S. et al. Analytical Report on the Agricultural Sector of Ukraine in the Context of European Integration. APD Ukraine, 2025. URL: https://www.apd-ukraine.de/fileadmin/user_upload/APD_Bericht_ENG.pdf (дата звернення: 03.05.2026).

11. Eurostat. Farms and farmland in the European Union – statistics. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Farms_and_farmland_in_the_European_Union_-_statistics (дата звернення: 03.05.2026).

УДК 631.17:004.8]:338.43(100+477)

РОЗУМНЕ СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО: ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД І ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ В УКРАЇНІ

Тетяна МОСТЕНСЬКА,

д.е.н., професор,
професор кафедри адміністративного менеджменту та ЗЕД,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Олена КОВТУН,

к.е.н., доцент,
завідувач кафедри адміністративного менеджменту та ЗЕД,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Глибокі трансформації сільськогосподарського виробництва викликані швидким зростанням кількості населення (за прогнозами – 9 млрд до 2050 р.), високими темпами урбанізації, визначає критичну проблему – збільшення потреби у харчових продуктах, що можна досягнути за рахунок впровадження стійкої та ефективної системи виробництва харчових продуктів.

Негативний вплив на виробництво харчових продуктів здійснюють зміна клімату, дефіцит води, деградація ґрунтів, зміни у землекористуванні, забруднення навколишнього середовища [1, 2].

Автори [3] прогнозують продовольчу кризу, що викликана глобальним скороченням сільськогосподарських угідь для рослинництва та тваринництва.

Ефективне використання ресурсів земельних, водних, людських, енергетичних та ін. забезпечується впровадженням технологій розумного сільського господарства.

Розумне сільське господарство забезпечує зростання ефективності та продуктивності, підвищення конкурентоспроможності, зниження витрат ресурсів, підвищення якості праці та забезпечення комфортних умов роботи. Досягається це завдяки використанню цифрових платформ та інформаційних панелей, цілісного поєднання широкого спектру інформаційно-комунікаційних технологій, датчиків, забезпечення моніторингу в режимі реального часу, камери спостереження, систем GPS-стеження, аналізу великих даних, штучного

інтелекту, блокчейну, Інтернету речей (IoT), хмарних технологій, дронів [4].

Розумне сільське господарств визначається і науковцями, і практиками як перспективний підхід до підвищення врожайності сільськогосподарських культур, підвищення продуктивності тварин та збільшення виробництва харчових продуктів. Рішення розумного сільського господарства сприяють покращенню управління рослинництвом завдяки моніторингу ґрунту, погоди, врожаю та температури, забезпечуючи ефективне управління водою, урожаєм, енергією та ланцюгами постачання [5].

Використання інтернету речей дозволяє сприймати, обробляти та передавати дані про температуру, вологість ґрунту та поживні речовини, що підвищує ефективність прийняття управлінських рішень щодо зрошення, використання добрив, боротьби зі шкідниками. Дані датчиків дозволяють контролювати здоров'я, утримання та годівлю тварин [6].

Розумне сільське господарство забезпечує покращення прогнозованості результатів сільськогосподарського виробництва, зменшує ризики і забезпечує ефективне управління результатами діяльності.

До 24 лютого 2022 р. українські аграрії мали кейси, що характеризують позитивний досвід впровадження у практику господарювання технологій розумного сільського господарства. Проте в сучасних умовах впровадження розумного сільського господарства в Україні обмежується рядом чинників, ключовими із яких є наступні:

1. Повномасштабне вторгнення РФ здійснило негативний вплив на економічну ситуацію в країні, що проявляється у обмеженому доступі до фінансових ринків, низькому рівні інвестиційної привабливості країни, високому рівні замінованості сільськогосподарських земель, обмеженому горизонті планування діяльності;

Ускладнений доступ до ринку ресурсів та руйнування енергетичної інфраструктури спровокували ресурсні обмеження для виробників сільськогосподарської продукції (добрив, засобів захисту рослин, паливно-мастильних матеріалів, енергетичних ресурсів).

Руйнування традиційних логістичних потоків призвело до зростання витрат та ускладнень з налагодженням ланцюгів постачання.

Мобілізація та міграційні процеси сформували відток кваліфікованих кадрів та ускладнили комплектування штату сільськогосподарських підприємств.

2. Висока вартість технологій розумного рослинництва та тваринництва при обмеженому доступі до фінансових ринків не тільки домогосподарств, зайнятих сільськогосподарським виробництвом, а й фермерських господарств.

3. Відсутність стабільного Інтернет-зв'язку в прифронтових територіях та віддалених регіонах, необхідність одержання дозволів для використання дронів визначають доступність використання інтернет-технологій та дронів.

4. Відсутність достатніх цифрових компетентностей персоналу для ефективного використання smart-технологій.

5. Існуюча структура виробництва у сільському господарстві, хоча в останні роки відбувається одночасне скорочення кількості дрібних господарств та зростання концентрації земельних ресурсів у великих виробників, частка малих господарств з земельним банком до 50 га складала у 2024 р. 31,3% від загальної кількості. У тваринництві концентрація великих виробників складає 65% у виробництві птиці та близько 60% на ринку яєць, у виробництві ВРХ великі господарства забезпечують 25% продукції, в свинарстві – 45% []. Таким чином, велика частка виробництва залишається сконцентрованою у малих товаровиробників. Терміни окупності технологій розумного сільського господарства для малих товаровиробників не є привабливими, особливо в умовах високих воєнних, політичних, економічних та фінансових ризиків.

6. Високий рівень цифровізації виробництва супроводжується зростанням ризиків витоку та несанкціонованого доступу до даних.

Визначені проблеми впровадження технологій розумного сільського господарства формують бар'єри масштабування досвіду впровадження розумного сільського господарства в Україні. Позитивні зміни можна досягнути за рахунок державної підтримки, створення ринку доступних кредитних та

інвестиційних ресурсів, забезпечення наукової підтримки для проведення роз'яснювальної та навчальної роботи.

Список використаних джерел

1. Darwin P., Raju M. J., Naveen K. B., Lavanya Y., Sai Y. S. Smart Farming Using Machine Learning and Deep Learning *International Journal of Engineering Research & Technology*. 2024. Vol. 13, Is. 02. URL: <https://www.ijert.org/research/smart-farming-using-machine-learning-and-deep-learning-IJERTV13IS020041.pdf>
2. Durai, S.K.S., Shamili, M.D., 2022. Smart farming using machine learning and deep learning techniques. *Decision Analytics Journal*. DOI: 10.1016/j.dajour.2022.100041
3. Hu W. -C., Chen L. -B., Huang B. -K., Lin H. -M. A Computer Vision-Based Intelligent Fish Feeding System Using Deep Learning Techniques for Aquaculture. *IEEE Sensors Journal*. 2022. Vol. 22, no. 7. P. 7185-7194. DOI: 10.1109/JSEN.2022.3151777.
4. D'Amico, G., Szopik-Decpzyńska, K., Beltramo, R., D'Adamo, I., Ioppolo, G. Smart and Sustainable Bioeconomy Platform: A New Approach towards. *Sustainability*. 2022, Vol.14 (1), 466. URL: <https://doi.org/10.3390/su14010466>
5. Katiyar, S., Farhana, A., 2021. Smart agriculture: The future of agriculture using AI and IoT. *J. Computer Science*. Vol. 17. Is. 10. P. 984–999. URL: [Smart Agriculture: The Future of Agriculture using AI and IoT | Journal of Computer Science | Science Publications](https://doi.org/10.3390/s23146262)
6. Alzuhair A., Alghaihab A. The design and optimization of an acoustic and ambient sensing aIoT platform for agricultural applications. *Sensors*. 2023. Vol. 23 Is. 14. 6262. DOI: <https://doi.org/10.3390/s23146262>
7. Сікачина О., Гагалюк Т. Аналітичний огляд структури аграрного сектора України в контексті європейської інтеграції. 2025. Німецько-український агрополітичний діалог. 64 с. URL: https://www.apd-ukraine.de/fileadmin/user_upload/APD_Bericht_UA_251029_OS_FINAL.pdf

UDC 338.43:502.131.1

INNOVATIVE APPROACHES TO THE POST-WAR RESTORATION OF UKRAINE'S AGRICULTURAL POTENTIAL IN THE CONTEXT OF IMPLEMENTING THE EUROPEAN GREEN DEAL

Nataliya TANKLEVSKA,

Doctor of Science in Economics, Professor,
Professor of the Department of Economics and Finance of Enterprise,
State University of Trade and Economics,
Kyiv, Ukraine

Taras KARAVAYEV,
Doctor of Sciences, Professor,
Professor of the Commodity Science and Customs Affairs Department,
State University of Trade and Economics,
Kyiv, Ukraine

The full-scale war has dealt a devastating blow to Ukraine's agricultural sector – one of the key drivers of the national economy. Prior to the full-scale invasion, agriculture accounted for around 41% of the country's export earnings, whilst agri-food products made up 45% of total goods exports. The war has caused unprecedented losses: a significant portion of agricultural land has been mined or temporarily occupied, irrigation infrastructure has been destroyed, storage facilities and processing capacity have been ruined, and logistics chains have been disrupted. According to experts' estimates, around 30% of Ukraine's agricultural land has become unusable due to military operations, the risk of landmines or occupation.

The problem of soil contamination resulting from military operations is particularly acute. Research conducted in 2024 by Sumy National Agrarian University in collaboration with British partners covered over 4,500 hectares across five frontline regions. Over 8,000 soil samples were taken, which revealed that maximum permissible concentrations of heavy metals – lead, zinc, cadmium, cobalt, and copper – had been exceeded in areas where military equipment had been burned [1]. This creates a need for innovative methods to restore soil fertility, in particular, phytoremediation using energy crops and agroforestry.

Among the innovative approaches to post-war restoration of Ukraine's agricultural potential, the development of a circular bioenergy-based economy plays a prominent role. The potential for biogas production from agro-industrial waste in Ukraine is estimated at 34.6 billion m³, of which 0.65 billion m³ comes from waste generated by processing plants. The main types of biomass are crop residues (71.4%), manure (26.6%), and food industry waste (2.0%). The implementation of biogas production projects will enable a reduction in greenhouse gas emissions of 3.98 billion tonnes of CO₂ equivalent [2]. The model of a regional biogas cluster proposed by

scientists, which combines biogas production with electricity, water, and biofertilizer production, is an example of a circular approach that can be scaled up to affected regions.

The European Green Deal, adopted by the European Commission in 2019, set out an ambitious goal: to make Europe a climate-neutral continent by 2050. The key components relating to the agricultural sector are the ‘Farm to Fork’ strategy and the ‘Biodiversity’ strategy. These envisage reducing the use of chemical fertilizers and pesticides, increasing the area under organic farming to 25% of agricultural land, and stricter animal welfare requirements. As researchers note, the emergence of new financial instruments is important for Ukrainian farmers, particularly electronic agricultural notes, which enable the mobilization of available resources to modernize production in line with European standards [3]. In this context, it is worth mentioning the PROGRESS initiative, funded by the German Climate Initiative (IKI) and aimed at preparing Ukraine for the European Green Deal by promoting long-term climate change mitigation and the sustainable development of the agricultural sector.

At the same time, as research findings indicate, the Ukrainian agricultural sector’s readiness to implement the requirements of the Green Deal remains uncertain. There are significant discrepancies between EU legislation, Ukrainian legislation and the targets achieved. The use of intensive farming methods is justified by the need to ensure food security and by soil degradation during hostilities, whilst the targets for reducing greenhouse gas emissions and managing waste remain difficult to achieve due to ongoing military activity [5]. At the same time, as highlighted in the analytical materials of the Konrad-Adenauer-Stiftung, systematic post-war recovery is impossible without the deep integration of the principles of the Green Deal into national agricultural policy and farming practices, as this is a prerequisite for maintaining access to EU markets [4].

To mitigate the negative consequences and strengthen food security, the international AGREE (AI-Driven Agricultural Innovation Network) project, funded by the Swedish Institute, was launched in 2025. The project brings together the Royal Institute of Technology (Sweden), Tallinn University of Technology (Estonia), Lviv

Polytechnic National University, the State University of Trade and Economics, and the Ivano-Frankivsk Chamber of Commerce and Industry. Its aim is to develop and implement artificial intelligence-based solutions specifically tailored to the post-war recovery of the agricultural sector and to bring Ukraine closer to EU standards. The AGREE project will help strengthen Ukraine's agricultural potential by introducing precision farming technologies, remote soil monitoring, and AI-based identification of contaminated and mined areas, as well as by training farmers and teachers in modern agricultural technologies that meet European 'green' standards [6].

Consequently, the post-war restoration of Ukraine's agricultural potential and the implementation of the principles of the European Green Deal are interlinked processes that require a comprehensive approach. Key innovative approaches capable of ensuring sustainable recovery include the introduction of circular economy models based on the conversion of agro-industrial waste into biogas and biofertilisers, the use of phytoremediation to clean up war-contaminated soils, as well as the active use of the latest financial instruments, such as agrarian notes, which ensure transparency and accessibility of credit for small and medium-sized producers. At the same time, adaptation to the requirements of the Green Deal requires a balanced state policy that takes into account the realities of war and gradually harmonizes national legislation with the European *acquis*. Further research should focus on developing specific mechanisms to compensate farmers for losses during the transition period, adapting the greenhouse gas emissions monitoring system to the conditions of martial law, and establishing an effective training system to prepare personnel to work with new environmental standards and financial instruments.

References

1. Sumy National Agrarian University. (2024). How war changes Ukrainian soils: a large-scale study by SNAU and British partners. URL <https://surl.li/xvzkuz>
2. Koval, V., Atstāja, D., Filipishyna, L., Udovychenko, V., Kryshchal, H., & Gontaruk, Y. (2025). Sustainability Assessment and Resource Utilization of Agro-Processing Waste in Biogas Energy Production. *Climate*, 13(5), 99. DOI: <https://doi.org/10.3390/cli13050099>
3. European Business Association. (2025). BDO in Ukraine on Agrarian Meetup: European Integration and New Financial Instruments for Small and Medium Agribusiness. URL:

<https://surl.li/ianyuf>

4. Konrad-Adenauer-Stiftung. (2025). Roundtable discussion: Move forward or wait? Is Ukraine's agricultural sector ready for the European Green Deal (EGD) and Common Agricultural Policy (CAP)? URL: <https://surl.li/iqgwaw>

5. Kolasiński, T. and Wigier, M. (2026) “The European Green Deal and the EU Common Agricultural Policy in the context of Ukraine – selected issues”, *Economics and Environment*, 97(2), p. 1135. doi:10.34659/eis.2026.97.2.1135

6. AGREE Project. (2025). AI-Driven Agricultural Innovation Network: restoring Ukraine's food security and its approximation to the EU. URL: <https://agree.sute.edu.ua/>

UDC 338.439.5:637.1(474)

THE DEVELOPMENT TRENDS OF THE DAIRY SECTOR IN THE BALTIC STATES

Sandija ZEVERTÉ-RIVZA,

PhD in agrarian economics, Associate Professor
Latvia University of Life Sciences and Technologies,
Jelgava, Latvia

Aleksandra RIZOJEVA-SILAVA,

research assistant
Latvia University of Life Sciences and Technologies,
Jelgava, Latvia

The dairy sector is one of the most strategically important and highly regulated agricultural sectors in the European Union, contributing significantly to food security, rural employment, and regional economic development. At the same time, the sector faces increasing pressure related to climate neutrality objectives, environmental sustainability requirements, market volatility, and technological transformation. In this context, smart technologies and innovation are becoming essential drivers for improving productivity, resource efficiency, and the long-term resilience of dairy farming systems. The aim of this study is to analyse the development trends of the dairy sector in the Baltic States within the broader European context, with particular attention to technological modernization, sustainability challenges, and structural differences across countries.

The study combines two analytical approaches. First, the partial equilibrium

model AGMEMOD was applied to analyse future development scenarios for the Latvian dairy sector based on current industry trends and expert opinions obtained during interviews. Two scenarios were developed: gradual technology integration and technological stagnation under regulatory uncertainty. The TOPSIS multi-criteria decision-making method was subsequently used to evaluate the suitability of the scenarios based on economic and sectoral performance indicators. Second, factor analysis and hierarchical cluster analysis were conducted using Eurostat (2023) data to assess the structure and market dynamics of the dairy sector across European countries. The analysis included indicators related to production capacity, trade performance, and economic and demographic conditions.

The results reveal substantial structural differences within the European dairy sector. Countries with more advanced production systems and higher levels of technological modernization demonstrate stronger competitiveness, greater export orientation, and higher production efficiency. In contrast, several Eastern and Southern European countries continue to face structural and economic constraints that limit sectoral competitiveness and adaptation capacity. The scenario analysis for Latvia indicates that gradual and structured integration of smart technologies into dairy farming can support productivity growth, improve resilience to economic and policy-related uncertainties, and contribute to more sustainable development pathways without increasing herd size.

Overall, the findings highlight that smart technologies, digitalisation, and innovation-oriented policy support are becoming increasingly important for balancing competitiveness, environmental sustainability, and climate neutrality objectives in the dairy sector. The experience of the Baltic States illustrates both the opportunities and challenges associated with the green transition in agriculture and demonstrates the importance of targeted policy measures to support sustainable and resilient dairy sector development within the framework of the new European Union Common Agricultural Policy.

УДК 004:631.45:551.583

РОЛЬ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗБЕРЕЖЕННІ ГУМУСНОГО СТАНУ ҐРУНТІВ В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ

Інна ВОЛОШИНА,

студентка,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Катерина КАРАБАЧ,

к.с.-г.н., доцент

кафедри ґрунтознавства та охорони

ґрунтів ім. проф. М.К. Шикули,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Сучасні кліматичні зміни суттєво впливають на стан ґрунтового покриву, зокрема на найважливіший його компонент – гумус. За оцінками міжнародних досліджень, за останні 50 років втрати гумусу в орних ґрунтах становили від 20 до 50% від початкового вмісту [1, с. 42]. В умовах глобального потепління підвищення температури на 1°C може збільшувати швидкість мінералізації органічної речовини на 5–10%, що призводить до зменшення запасів гумусу та вивільнення CO₂ в атмосферу [2, с. 37].

Цифрові технології формують нову парадигму управління ґрунтовими ресурсами. За даними сучасних досліджень, використання цифрових систем моніторингу дозволяє підвищити точність оцінки вмісту органічного вуглецю до 85–95% порівняно з традиційними методами [3, с. 56].

Одним із ключових інструментів є дистанційне зондування Землі. Використання супутникових даних дозволяє оцінювати біомасу та продуктивність культур, що корелює з накопиченням органічної речовини. Наприклад, індекс NDVI має кореляцію з вмістом органічного вуглецю на рівні 0,6–0,8 [4, с. 61].

Геоінформаційні системи дозволяють створювати цифрові карти гумусного стану. Точність таких моделей може досягати 80–90%, що значно перевищує традиційні методи картування [3, с. 64].

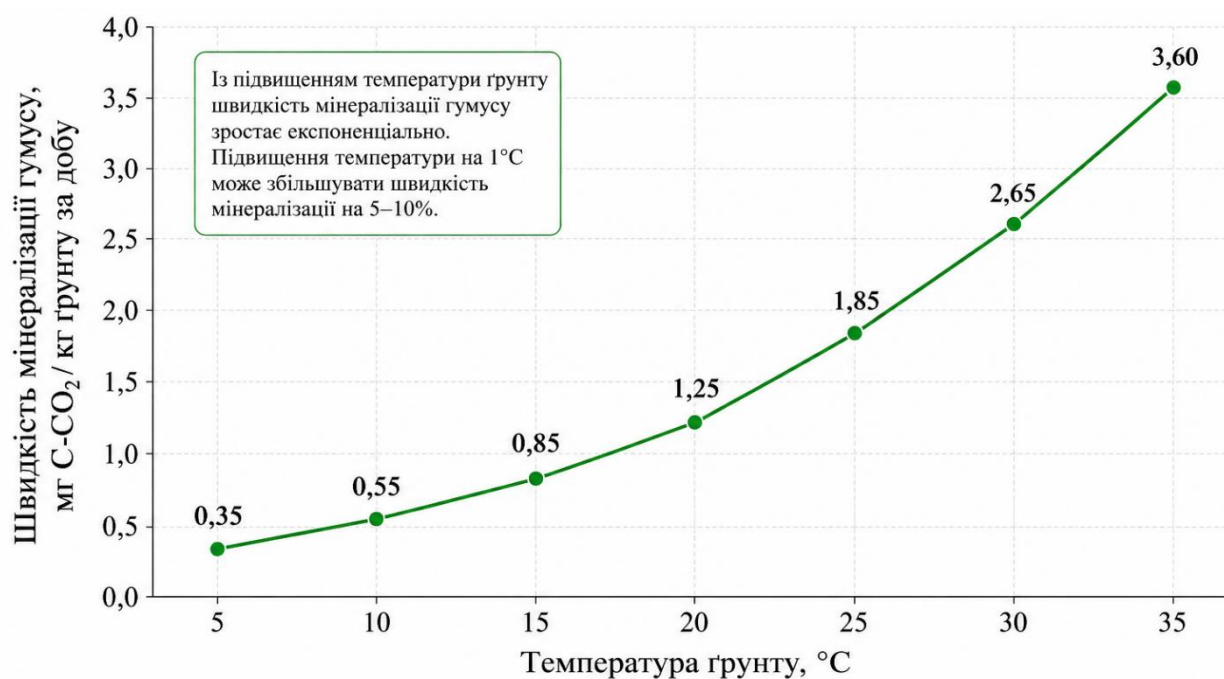


Рис. 1. Залежність швидкості мінералізації гумусу від температури ґрунту [2, с. 37; 4, с. 58]

Зниження вмісту гумусу в ґрунтах у часі є однією з ключових ознак їх деградації (рис. 2).



Рис. 2. Динаміка вмісту гумусу в ґрунті під впливом інтенсивного землеробства

Як видно з представленої динаміки, за умов інтенсивного землеробства без належного відновлення органічної речовини спостерігається поступове

зменшення вмісту гумусу, що може становити 0,1–0,3% кожні 5 років [2, с. 44]. Це негативно впливає на родючість ґрунтів, їх структуру та здатність утримувати вологу. Сенсорні технології забезпечують безперервний моніторинг параметрів ґрунту. Наприклад, зміна вологості ґрунту на 10–15% може змінювати швидкість розкладу органічної речовини на 20–30% [2, с. 49].

Методи штучного інтелекту дозволяють прогнозувати зміну гумусу. Сучасні моделі забезпечують точність прогнозу до 85% при аналізі довгострокових змін [4, с. 73].

Таблиця 1. Ефективність цифрових технологій у збереженні гумусу

Технологія	Показник ефективності	Вплив
GIS	точність 80–90%	картування гумусу
ДЗЗ	кореляція 0,6–0,8	оцінка біомаси
IoT сенсори	реальний час	контроль вологості
ШІ	точність до 85%	прогноз змін

Точне землеробство дозволяє оптимізувати внесення добрив. Це знижує втрати поживних речовин на 20–30% і підвищує вміст органічної речовини в ґрунті [5, с. 58]. Завдяки цифровим технологіям можливо зменшити ерозійні втрати ґрунту на 30–50% за рахунок оптимізації агротехнологій [2, с. 66].

Таблиця 2. Вплив цифрових технологій на гумусний стан.

Показник	Без технологій	З цифровими технологіями
Втрати гумусу	0,6–0,8 т/га	0,2–0,3 т/га
Ерозія	Висока	↓ на 30–50%
Врожайність	Базова	+10–20%

Попри значний потенціал цифрових технологій, їх впровадження супроводжується певними обмеженнями. Вартість цифрових систем може становити 50–150 дол./га, що обмежує їх застосування [4, с. 91].

Таким чином, цифрові технології є ключовим інструментом збереження гумусного стану ґрунтів в умовах кліматичних змін. Їх використання дозволяє підвищити точність моніторингу до 90%, зменшити втрати гумусу на 40–60% та забезпечити зростання продуктивності агроєкосистем [3, с. 88]. Інтеграція цифрових рішень у системи землеробства створює передумови для переходу до кліматично стійкого та ресурсоефективного агровиробництва.

Список використаних джерел

1. Балюк С. А., Медведєв В. В. Ґрунтові ресурси України та їх стан. Харків: ННЦ ІГА,

2021. 160 с.

2. Мальований М. С., Білик О. С. Деградація ґрунтів в умовах зміни клімату. Київ: Наукова думка, 2023. 150 с.

3. Воротинцева Л. І. Цифрові технології в ґрунтознавстві. Харків: ННЦ ІГА, 2022. 130с.

4. Lal R. Soil carbon sequestration and climate change mitigation. CRC Press, 2021. 198 с.

5. FAO. Digital agriculture and soil management. Rome: FAO, 2022. 140 с.

UDC: 338.43:336.5:504.05

MANAGEMENT FACTORS OF ENSURING SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL ENTERPRISES IN THE CONDITIONS OF GLOBAL CHALLENGES

Maksym YERMOLENKO,
student,

*National University of Life and Environmental
Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine,*

Ivan MISHCHENKO,

PhD, Associate Professor of the Department of
administrative management and international activity,
*National University of Life and Environmental
Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine*

The transformation of the agricultural sector in the face of global climate challenges and the scarcity of natural resources requires a fundamental revision of traditional management paradigms. The transition to sustainable development today is not only a response to environmental requirements, but also a fundamental condition for ensuring long-term economic viability and social responsibility of business. Management effectiveness in this context is determined by the ability of management to integrate economic goals with environmental constraints and social expectations of stakeholders. Management factors become decisive in overcoming the contradictions between the need for intensification of production and the requirement to preserve ecosystems.

Conceptual principles and ESG-oriented management. Sustainable development of an agricultural enterprise is based on a triune concept: economic efficiency, environmental safety and social justice. The management approach involves resolving

the contradictions between short-term profit and long-term sustainability in conditions of high uncertainty. The key driver of the adaptation of business models is ESG factors:

- Environmental (E): carbon footprint, water and waste management.
- Social (S): community engagement, worker rights, occupational safety and gender equality.
- Governance (G): transparency, ethical standards, accountability, and anti-corruption policies.

ESG integration is becoming mandatory to attract green investments and meet requirements such as the European Green Deal. Governance is the backbone that ensures the implementation of initiatives through internal control and audit. The transition to dual materiality is important, when management assesses not only the impact of the environment on the company, but also the impact of the company on the environment. The ESG governance architecture includes levels from strategic vision (mission) to operational execution (technology, training) and monitoring.

Technological innovation as a factor of efficiency. Technological modernization, in particular precision agriculture (PAT), allows for decisions to be made based on data on the condition of fields, plants and soil moisture. The most significant solutions include:

- Variable Rate Technology (VRT): provides ROI of over 30% by optimizing fertilizer use (~16% reduction).
- Auto-driving systems: 10–20% fuel savings and reduced soil compaction.
- Digital platforms, AI and IoT: minimize crop losses by 15–25% by identifying problems at early stages.

The NUE (Nitrogen Use Efficiency) indicator is critical: every percentage increase in nitrogen uptake reduces costs and greenhouse gas emissions. The introduction of blockchain, digital twins and drones requires a change in organizational culture and a transition to data-driven management.

Social capital and circular models. The social dimension focuses on creating a safe and inclusive environment. Companies with a higher proportion of women in management often demonstrate better adaptability and innovation. Engaging with

communities provides companies with a “social license to operate,” which reduces reputational risks.

Circular waste management models (biogas production, composting) create additional sources of income and improve the environmental profile. This requires the development of competencies in the field of industrial symbiosis and the construction of new logistics chains.

Monitoring and standardization (GRI 13). To assess the success of the strategy, the international standard GRI 13 is used, which covers 26 material topics: from soil health to worker rights. Key KPIs include:

- Carbon footprint (Scope 1, 2, 3).
- Water use efficiency and NUE indicator.
- Share of land with regenerative practices.
- Injury frequency rate (LTIFR) and staff turnover.

These indicators transform abstract goals into specific tasks and allow management motivation to be tied to non-financial results.

Ukraine's experience and implementation barriers. Ukrainian agroholdings demonstrate success even during war:

- Kernel: thanks to the DigitalFarming strategy, it reduced greenhouse gas emissions by 30%.
- MHP: implements a circular model by processing waste into biogas for energy independence.

Systemic barriers remain: financial (high cost of technologies), regulatory (lack of a carbon market base), security (risks of war, mining), human resources (shortage of AI and Big Data specialists), and institutional (lack of coordination with the state). Overcoming these obstacles requires harmonization of legislation with EU norms and investment in agricultural education.

Conclusions. The future of agribusiness will be defined by hyper-digitalization, the development of carbon markets, and adaptive governance. Governance factors form the basis for creating long-term value, allowing for both increased productivity and reduced environmental footprint. For Ukraine, sustainable development is a

strategic vector of integration into global value chains and the basis of post-war recovery.

References

1. IPCC, Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Cambridge: Cambridge University Press. 2022.
2. The State of Food and Agriculture 2023. Rome: FAO.
3. UN Global Compact, 2015. SDG Compass.
4. European Commission. Guidelines on non-financial reporting. 2019.
5. Schimmelpfennig D. Farm profits and adoption of precision agriculture. 2016.
6. GRI 13: Agriculture, Aquaculture and Fishing Sectors 2022.
7. Kernel Holding SA Annual Report 2024.
8. MHP SE. Sustainability Report 2023.
9. Mishchenko I. Aspects of systematization of managerial knowledge in the agro-industrial complex. Agrosvit V.8 2026
10. Ministry of Agrarian Policy of Ukraine. Strategic directions until 2030. 2023.

УДК 338.45:664:004.9(477)

SMART-ТЕХНОЛОГІЇ В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ УКРАЇНИ

Марія БАТІГ,

магістрантка,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Марія ЖЕПЛІНСЬКА,

к.т.н., доцент,

доцент кафедри процесів і обладнання переробки продукції АПК,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Smart-технології в харчовій промисловості України активно впроваджуються для автоматизації виробництва, підвищення ефективності та конкурентоспроможності готової продукції. Серед основних напрямків включають інтернет речей (IoT), штучний інтелект (AI), великі дані (Big Data) та цифрові двійники, що дозволяє оптимізувати процеси та знижувати залежність від людського фактора [1, ст. 97].

Ключові напрямки смарт-технологій в харчовій промисловості

представлено на рис.1.

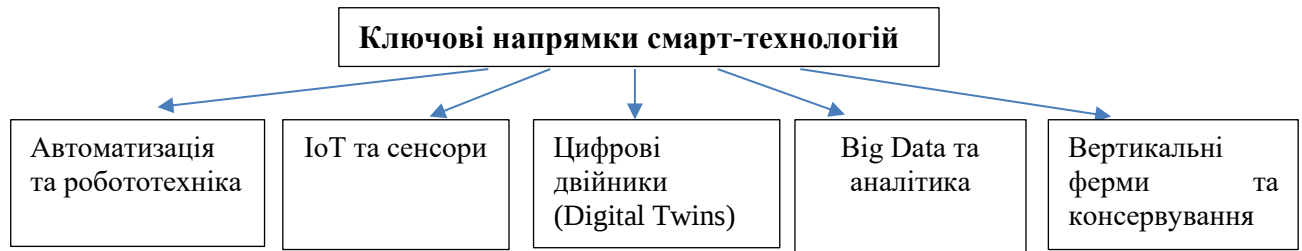


Рис. 1. Ключові напрямки смарт-технологій в Україні

Джерело: складено авторами

Автоматизація та робототехніка передбачає використання розумних ліній для пакування, сортування та переробки продукції. IoT та сенсори дозволяють встановлювати датчиків для моніторингу якості сировини, температури зберігання та етапів виробництва в режимі реального часу. Цифрові двійники (Digital Twins) застосовуються для моделювання виробничих процесів, що допомагає компенсувати кадровий дефіцит та модернізувати підприємства. Big Data та аналітика прогнозує попит, оптимізує логістичні шляхи та управління запасами. А використання вертикальних ферм та консервування здійснює інноваційні методи вирощування та подовження терміну зберігання харчових продуктів.

Перспективи розвитку таких технологій для харчової промисловості полягають в інтеграція IT-рішень в межах стратегії смарт-спеціалізації, яка спрямована на підвищення стійкості харчової галузі. Впровадження таких рішень дозволяє українським компаніям ефективніше конкурувати на міжнародному ринку.

Технології консервування стають «смарт», коли вони поєднують фізико-хімічні методи з цифровим контролем та інноваційними матеріалами. В сучасному світі це працює наступним чином. Пакування перестає бути просто оболонкою: встановлюються індикатори свіжості на упаковці, які змінюють колір, якщо всередині почалися процеси псування. Використання активного пакування дозволяє матеріалам поглинати зайвий кисень чи виділяти антимікробні речовини прямо всередину контейнера, подовжуючи термін

зберігання без консервантів у самому продукті. Встановлення цифрових датчиків для контролю процесів пастеризації чи стерилізації з точністю до мілісекунди або застосування холодильного ланцюга (Cold Chain), де датчики інтернет речей відслідковують температуру продукту від підприємства до полиць в супермаркеті. Замість нагрівання продукту під час консервування використання нетермічних так званих «розумних» методів – обробка високим тиском, що знищує бактерії при збереженні смакових властивостей свіжого продукту (HPP (High Pressure Processing) чи застосування імпульсного електричного поля, розряди якого вибірково діють на мікроорганізми.

Застосування штучного інтелекту дозволяє аналізувати склад продукту для точного розрахунку терміну придатності, який змінюється від умов транспортування, оптимізувати рецептуру «чистої етикетки» (Clean Label), замінюючи синтетичні консерванти природними сполуками, керованими на молекулярному рівні.

Використання наночастинок, зокрема срібла, у покриттях для запобігання росту грибків та бактерій, що дозволяє зберігати продукти свіжими в рази довше без використання хімічних речовин.

На даний час в Україні вже є кілька стартапів та компаній, які працюють на перетині харчових технологій, екології та IoT. Серед них [2, с. 43-48]:

біорозкладне пакування з міцелію грибів та технічних конопель. Це «смарт»-альтернатива пластику, оскільки матеріал повністю розкладається в ґрунті за 30 днів. Вони вже масштабують виробництво та співпрацюють з міжнародними брендами; технологія їстівного пакування (пакети та стакани), що виготовляється на основі природних полісахаридів. Їхня тара витримує перепади температур і може використовуватись для заморожування або розігріву в мікрохвильовій печі; мобільний пристрій-аналізатор для швидкого виявлення мікотоксинів (небезпечних токсинів цвілі) у зерні та продуктах безпосередньо на місці (на складі чи в полі). Це дозволяє запобігти псуванню великих партій продукції ще до етапу переробки; сервіс «власний постачальник». Система за допомогою онлайн-моніторингу відстежує залишки пакувальних матеріалів у

клієнта та автоматично планує їх поповнення, оптимізуючи складську логістику;

- запатентована технологія низькотемпературної дегідратації (сушіння) сиру. Це дозволяє подовжити термін зберігання молочного продукту та транспортувати його без холодильника, зберігаючи всі поживні властивості; мобільний додаток, що аналізує склад продуктів у магазині за штрих-кодом. Система допомагає споживачам виявляти шкідливі «Е»-добавки та обирати безпечніші аналоги серед 600 тисяч товарів у базі; додаток для керування харчовими відходами. Він допомагає користувачам аналізувати свої покупки, вчасно готувати продукти до закінчення терміну придатності та зменшувати кількість їжі, яка йде у смітник.

Список використаних джерел

1. Дуляба Н.І. Основні напрями технологічних трансформацій в 4D-індустрії. *Економічний журнал Одеського політехнічного університету*. 2025. № 1 (31). С. 96-103.
2. Винничук Р., Смітюх Я. Інтелектуальні (smart) технології в харчовій промисловості. *Collection of Scientific Papers «SCIENTIA»*, (September 6, 2024; Sofia, Bulgaria). С. 43–48.

УДК 005.21:338.436

AGTECH-ІНСТРУМЕНТИ У СИСТЕМІ СТРАТЕГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ПІДПРИЄМСТВ АПК

Валентин БІЛЯВСЬКИЙ,

к.е.н., доцент,

доцент кафедри менеджменту,

Національний університет

«Київський авіаційний інститут», м. Київ, Україна,

Катерина МОРОЗ,

бакалавр,

Національний університет

«Київський авіаційний інститут», м. Київ, Україна

Стратегічне управління конкурентоспроможністю продукції в аграрному секторі економіки суттєво відрізняється від аналогічних процесів у промисловості чи сфері послуг [1]. Це зумовлено специфікою сільськогосподарського виробництва, де економічний процес відтворення тісно

переплетений з біологічними та природними процесами. Організація стратегічного менеджменту на таких підприємствах має враховувати не лише ринкову кон'юнктуру, а й фундаментальні галузеві особливості, що безпосередньо впливають на якість, собівартість та ринкову позицію продукту.

Основним фактором, що визначає сутність стратегічного управління в АПК, є використання землі як головного засобу виробництва. На відміну від засобів праці в інших галузях, земля при раціональному використанні не зношується, а покращує свої якісні характеристики, що створює довгострокову базу для формування конкурентних переваг. Оскільки агропідприємства мають обмежений вплив на природні фактори, їхня стратегічна конкурентоспроможність залежить від здатності менеджменту максимально ефективно використовувати внутрішній потенціал для нівелювання зовнішніх ризиків.

В системі стратегічного управління конкурентоспроможністю сільськогосподарської продукції ключову роль відіграє технологічний цикл. На відміну від машинобудування, де виробництво можна зупинити або прискорити, аграрний цикл є жорстко детермінованим біологічними термінами. Це вимагає від організаційної структури підприємства високої швидкості прийняття рішень у критичні періоди. Стратегічне управління починається з глибокого аудиту ресурсного потенціалу (земельного, технічного, кадрового). Тільки після цього формуються стратегічні цілі, які в аграрному бізнесі зазвичай поділяються на: цілі за часткою ринку (обсяги збуту основних культур або видів продукції); якісні цілі (відповідність продукції міжнародним стандартам безпеки та екологічності); витратні цілі (досягнення мінімальної собівартості через впровадження точного землеробства та енергоефективних технологій).

Важливою особливістю організації стратегічного управління є вибір вектору розвитку продукції. У сільському господарстві конкуренція часто відбувається у сегменті сировинних товарів, де ціна є ключовим фактором. Проте сучасні стратегії вимагають переходу до створення доданої вартості. Організація управління має бути спрямована не лише на вирощування продукції, а й на її

правильне позиціонування. Для агропідприємства стратегічна конкурентоспроможність сьогодні – це здатність інтегруватися у глобальні ланцюги створення цінності, пропонуючи продукцію з підтвердженим походженням та високою якістю.

Окремий блок в організації стратегічного менеджменту займає управління ризиками. В аграрному секторі ризики мають специфічний характер (епізоотії, шкідники, аномальні погодні умови). Тому стратегічний план підприємства обов'язково повинен містити «портфель адаптивних інструментів». Стратегічне управління конкурентоспроможністю стає ефективним лише тоді, коли воно передбачає диверсифікацію виробництва. Організаційно це проявляється у поєднанні різних видів діяльності (наприклад, рослинництва та переробки), що дозволяє стабілізувати фінансовий стан підприємства незалежно від коливань цін на конкретний вид сировини. В умовах посилення євроінтеграційних процесів для українських агропідприємств особливого значення набуває стратегія «якості та безпечності». Організація управління має бути перебудована відповідно до вимог системи HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point), що є обов'язковою умовою виходу на зовнішні ринки та підвищення конкурентоспроможності на внутрішньому ринку.

Основними організаційними етапами впровадження стратегічного управління конкурентоспроможністю продукції є: стратегічна діагностика – оцінка конкурентних позицій продукції за останні 3-5 років; розробка конкурентної стратегії – вибір між лідерством за витратами (для великих господарств) або диференціацією (для середніх та малих); організаційне забезпечення – створення підрозділів або закріплення функцій стратегічного маркетингу та контролінгу; реалізація та моніторинг – постійне коригування планів залежно від фактичної врожайності та ринкових цін.

Сучасний етап розвитку глобального агробізнесу характеризується переходом до концепції «Agriculture 4.0», де організація стратегічного управління конкурентоспроможністю неможлива без глибокої цифровізації процесів. Впровадження інструментів AgTech дозволяє агропідприємствам

трансформувати традиційні методи управління в інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень. Організація стратегічного управління на засадах цифровізації забезпечує переваги за трьома критичними напрямками: прозорість витрат, прогнозованість результатів та гарантія якості. Цифровізація стає фундаментом для реалізації стратегії лідерства за витратами. Проте організація такого управління вимагає значних капіталовкладень та наявності фахівців з відповідними цифровими компетенціями.

Для ефективної організації стратегічного управління менеджмент повинен оперувати кількісними показниками, що дозволяють об'єктивно оцінити позицію продукції порівняно з конкурентами. Методичний підхід зазвичай базується на розрахунку інтегрального показника конкурентоспроможності, який враховує як якісні (споживчі), так і економічні параметри. Організація регулярного моніторингу цього показника дозволяє менеджменту вчасно ідентифікувати «точки регресу» та коригувати стратегічні плани. Застосування даного алгоритму перетворює процес управління з інтуїтивного на математично обґрунтований, що є критичним для залучення інвестицій та масштабування бізнесу. Організація управління має бути синхронізована з обраним вектором. Наприклад, стратегія диференціації вимагає від підприємства значних зусиль у сфері R&D (досліджень та розробок) та сертифікації, тоді як лідерство у витратах фокусується на операційній ефективності та економії на масштабах.

Організація стратегічного управління конкурентоспроможністю в 2024–2026 роках неможлива без врахування стандартів ESG (Environmental, Social, and Governance). Для аграрного сектору екологічний аспект (Environmental) є домінуючим, оскільки споживачі в ЄС та інших розвинених країнах все частіше звертають увагу на «вуглецевий слід» продукції. Стратегічні вектори впровадження ESG-принципів на підприємстві включають: екологічна відповідальність – відновлення родючості ґрунтів, мінімізація використання пестицидів, раціональне водокористування; соціальний захист – підтримка сільських громад, забезпечення гідних умов праці та безпеки персоналу; корпоративне управління – прозорість фінансової звітності, антикорупційні

заходи та цифрова безпека даних.

Впровадження цих принципів перестає бути добровільною ініціативою та стає вимогою для отримання банківських кредитів та доступу до міжнародних тендерів. Отже, ESG-складова інтегрується в сутність конкурентоспроможності продукції як її невід’ємна якісна характеристика. Підсумовуючи, слід зазначити, що організація стратегічного управління конкурентоспроможністю продукції сільськогосподарських підприємств – це складний механізм адаптації економічних інтересів суб’єкта до жорстких обмежень природного середовища. Тільки поєднання технологічних інновацій (AgTech), раціонального використання земельних ресурсів та чіткої маркетингової стратегії дозволяє агропідприємству досягти стабільної ринкової позиції у довгостроковій перспективі. Таким чином, особливість управління в цій сфері полягає у необхідності одночасного контролю над біологічними параметрами продукції та економічними параметрами ринку, що вимагає специфічних компетенцій від керівного складу підприємства.

Список використаних джерел

1. Mamchur, V., Osetskyi, V., Biliavska, Yu., Umantsiv, H., & Biliavskyi, V. (2025). Strategic vectors of agribusiness development in Ukraine. *Ekonomika APK*, 32 (1), 33-46. <https://doi.org/10.32317/ekon.apk/1.2025.33>.

УДК 631.81.095.337:504.05

СТАБІЛІЗАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ КАС ЗА ДОПОМОГОЮ ТІОСУЛЬФАТУ АМОНІЮ - ІНГІБІТОРА НОВОГО ПОКОЛІННЯ

Надія БОРДЮЖА,

к. с.-г. н., доцент, доцент кафедри агрохімії та
якості продукції рослинництва,

Національний університет біоресурсів

і природокористування України, м. Київ, Україна,

консультантка із агротехнологій,

ТОВ «Українська агропромислова група», м. Київ, Україна,

Володимир ТРЮХАН,

директор,

ТОВ «Українська агропромислова група», м. Київ, Україна

Ми живемо в епоху глобальних змін клімату, які спровоковані емісією CO₂ та інших газів. У наслідок чого середні глобальні температури зросли на 2,1⁰C терміном від 1961 по 2023 рік. Річна температура зростає у всьому світі, проте нерівномірно. За 2024 рік вона зростає максимально на 3,5⁰C саме в Україні. Це у свою чергу зумовлює зміни у водному балансі нашої країни. За прогнозами науковців вже до 2050 року значна частина площ під сільськогосподарськими культурами потраплять в умови підвищеної складності щодо посухи, а вже до 2100 року - поля практично всієї країни потраплять не тільки в умови надмірно високої температури, а й в умови посухи високого рівня складності. Вже станом на 2024 рік «теплові хвилі» почастишали і зумовили зростання вдвічі в усіх областях України кількості днів із високими денними температурами повітря понад +30 C. Природно-кліматичні зони зміщуються. Степ і Лісостеп збільшуються за рахунок Полісся. Кліматичні умови Південного степу вже скоро матимуть сучасні риси сухих субтропіків [1].

За таких умов фермеру буде дуже важко працювати із гранулою. Тож, актуальність рідких добрив зростає. Адже, гранула дуже повільно розчиняється, або взагалі може не розчинитися, це залежить від кількості вологи у ґрунті. У той час як рідкі добрива рівномірно розподіляються у товщі ґрунту більш горизонтально чи вертикально залежно від механічного складу ґрунту. До того ж, рідка форма добрива дозволяє внести необхідну кількість діючої речовини за мінімальних обробітків ґрунту.

З погляду стратегічного живлення рослин в умовах агрокліматичних ризиків, ми розглядаємо використання суміші КАС і ATS власного виробництва для основного та припосівного внесення. КАС містить три форми азоту: амонійну, нітратну і амідну із значною перевагою останньої, що робить його цінним із позиції пролонгації дії азоту у ґрунті та безпечності для навколишнього середовища. Проте і із нього можливі непродуктивні втрати азоту у процесі перетворення амідів до нітратів. Це залежить від кількості вологи у ґрунті і від температури. Вирішення цього питання є особливо важливим за умов адаптації нашого агровиробництва до вимог Євросоюзу у зв'язку із інтеграцією нашої

країни в ЄС, де гостро ставляться питання щодо зниження емісії сполук азоту в атмосферу, та зменшення забруднення ґрунтових і підґрунтових вод нітратами. Виходячи із цього аспекту, цінність тіосульфату амонію зростає ще більше. Адже, на думку європейських вчених [2, с. 1508], він є екологічно дружнім інгібітором перетворення сполук азоту у ґрунті. Тож, познайомлю Вас із ним трохи детальніше.

Тіосульфат амонію – це рідке добриво, яке виконує зразу кілька важливих функцій. Джерело сірки, інгібітор перетворення сполук азоту у ґрунті, знижує температуру кристалізації КАС, що робить можливим його використання у широкому діапазоні. В Україні є вітчизняне виробництво тіосульфату амонію, яке організоване ТОВ «УАПГ» у співпраці із ТОВ «Трікса».

За даними вчених Європи і США при потраплянні у ґрунт тіосульфат амонію є нестійким і проходить ряд перетворень. Проміжний продукт тетратіонат взаємодіє із уреазою через сульфідну групу і пригнічує її, уповільнюючи амоніфікацію. Крім того, він збільшує рухомість Mn^{2+} і Fe^{2+} , які теж взаємодіють із уреазою деактивуючи її. Другий етап – нітрифікація - уповільнюється через брак амонію (уповільнення перетворення амідів), а також дефіцит марганцю (обумовлений на попередньому етапі) і підкислення реакції ґрунтового розчину у результаті утворення сірчаної кислоти [3, с. 6]. Це дуже важливо у живленні кукурудзи, яка має довгий період вегетації.

Крім того, ATS є джерелом сірки для рослин. Потрапивши у ґрунт, тіосульфат перетворюється у ґрунті із утворенням 2х форм сірки: швидкої і пролонгованої. Тіосульфат перетворюється із утворенням сульфідіду, який швидко окислюється до сульфату амонію, і стає джерелом доступної сірки для корневих систем рослин. Також утворюється елементарна сірка, яка поступово окислюється під впливом бактерій роду *Thiobacillus* до сульфату також, що забезпечує рослини сіркою у пізніші періоди вегетації. Тривалість перетворення до 2х місяців. Достатня кількість сірки оптимізує поглинання корневими системами рослин азоту, той, у свою чергу, фосфору, калію, цинку тощо, що особливо важливо для кукурудзи, соняшника, ріпака, сої та інших культур. Крім

цього, має фунгіцидну дію: пригнічує ріст міцелію.

Дію суміші КАС+ATS у 2х комбінаціях 90+10 і 80+20 ми досліджували на Полтавщині і Київщині. Прагнемо встановити оптимальне співвідношення для кукурудзи. Цього року кількість опадів була практично однаковою на обох локаціях, тоді як минулого року на Полтавщині рослини росли умовах гострого дефіциту вологи впродовж всієї вегетації. Період гострого дефіциту опадів був довшим на Київщині: у червні на Полтавщині його не протежували. Холодний стрес після посіву був на обох локаціях.

Суміш вносили при посіві спеціальними аплікаторами у нормі 150 л/га, 2025 року на Полтавщині ми зменшили норму добрив до 100 л/га, враховуючи гостру посуху 2024 року.

Тіосульфат амонію у суміші із КАС діє в обох комбінаціях. На Полтавщині у 2025 р. більшу врожайність отримали за внесення комбінації КАС+ATS 80+20 (9,49 т/га). у 2024 р. Цю тенденцію ми отримали в обох локаціях. Проте на Київщині у 2025 р. обидві комбінації подіяли однаково (10,3 т/га в обох варіантах).

Тож, на нашу думку досягти високих рівнів врожаю в сучасних умовах мінливості агрокліматичних складових можна лише майстерно поєднуючи всі можливі сучасні елементи системи удобрення рослин. Зокрема, вважаємо високоефективним застосовувати у системах живлення рослин тіосульфат амонію у суміші із КАС.

Список використаних джерел

1. Коваленко Н., Файчук О. Кліматичні ризики та адаптаційні системи. Матеріали доповіді зимової школи у рамках проекту ERASMUS-JMO-EGDUA-101176557 EU Green Deal: from theory to practice in the agri-food sector of Ukraine. Kyiv, 12 Jan - 6 Feb, 2026.
2. A Margon, A., Parente, G., Piantanida, M., Cantone, P. and Leita, L. (2015) Novel Investigation on Ammonium Thiosulphate (ATS) as an Inhibitor of Soil Urease and Nitrification. *Agricultural Sciences*, 6, 1502-1512. <http://dx.doi.org/10.4236/as.2015.612144>.
3. D.W. Franzen. Nitrogen Extenders and Additives for Field Crops. North Dakota State University, Fargo, North Dakota. 12.

УДК 637.8:577.32

БІОКОНВЕРСІЯ ОРГАНІЧНИХ ВІДХОДІВ З ВИКОРИСТАННЯМ HERMETIA ILLUCENS ЯК ЕЛЕМЕНТ ЕКОЛОГІЧНО СТІЙКОГО РОЗВИТКУ АГРОСФЕРИ

Наталія ГОЛЕМБОВСЬКА,

к.т.н., доцент,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Лариса БАЛЬ-ПРИЛИПКО,

д.т.н., професор,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

У сучасних умовах розвитку аграрного сектору дедалі більшої уваги набувають питання раціонального використання ресурсів, зменшення обсягів відходів та зниження негативного впливу на довкілля. Одночасно зростає потреба у нових джерелах білка, оскільки традиційне тваринництво потребує значних ресурсів і супроводжується суттєвими екологічними навантаженнями. У зв'язку з цим актуальним є пошук альтернативних, більш екологічних підходів до отримання білкової сировини [1, 2].

Одним із таких рішень є використання комах, зокрема личинок мухи чорної львінки (*Hermetia illucens*). Цей вид привертає увагу завдяки здатності швидко переробляти органічні відходи та перетворювати їх на цінну біомасу. По суті, мова йде про природний механізм, який дозволяє одночасно вирішувати дві важливі задачі: утилізацію відходів і отримання корисного продукту [3, 4].

Метою роботи було оцінити можливості використання личинок *Hermetia illucens* у системах екологічно стійкого агровиробництва та визначити, як різні типи поживного середовища впливають на їх розвиток і склад біомаси.

У дослідженні використовували личинки, вирощені на різних видах субстратів: рослинних кормах, харчових відходах та відходах тваринництва. Оцінювали приріст біомаси, життєздатність, а також ефективність переробки субстрату. Окремо визначали хімічний склад отриманої біомаси.

Отримані результати показали, що склад корму суттєво впливає на

розвиток личинок. Найкращі результати було отримано при використанні зерново-рослинних субстратів – саме за цих умов спостерігався найбільший приріст біомаси. Натомість використання відходів тваринництва супроводжувалося повільнішим ростом [5, 6].

Важливо, що личинки досить ефективно зменшували обсяг органічних відходів – у середньому на 42–57 %. Це підтверджує їх доцільність як інструменту біологічної утилізації. При цьому рівень життєздатності залишався високим, що свідчить про добру адаптацію до різних умов вирощування.

За хімічним складом біомаса личинок містила значну кількість білка (до 16,8 %) та жиру (до 20,4 %), а також мінеральні речовини. Це дозволяє розглядати її як перспективну сировину для подальшого використання у кормових або харчових технологіях.

Особливу увагу приділено екологічному аспекту використання комах. Встановлено, що личинки *Hermetia illucens* ефективно зменшують обсяг органічних відходів та можуть бути використані як біотехнологічний інструмент їх утилізації. При цьому виробництво білка з комах супроводжується значно меншими витратами ресурсів та нижчим рівнем викидів парникових газів порівняно з традиційним тваринництвом [7].

З практичної точки зору важливо, що використання таких технологій дозволяє зменшити навантаження на довкілля. Переробка відходів за допомогою комах потребує менше ресурсів, ніж традиційні способи виробництва білка, і супроводжується нижчими викидами парникових газів. Таким чином, це відповідає сучасним підходам до формування сталих агросистем. Крім того, такі рішення добре вписуються у концепцію циркулярної економіки, коли відходи не накопичуються, а повторно використовуються як ресурс. Це особливо актуально для аграрного сектору, де утворюється значна кількість органічних залишків.

Отже, результати дослідження підтверджують, що личинки *Hermetia illucens* можуть ефективно використовуватися для переробки органічних відходів і отримання цінної білкової біомаси. Найкращі показники досягаються при використанні збалансованих рослинних субстратів. Застосування таких

технологій дозволяє одночасно вирішувати екологічні та ресурсні проблеми агросфери і може розглядатися як перспективний напрям її сталого розвитку. Подальші дослідження доцільно спрямувати на вдосконалення технологій вирощування та оцінку безпечності отриманої продукції.

Список використаних джерел

1. Vovkotrub, V., Iakubchak, O., Vovkotrub, N., Shevchenko, L., Lebedenko, T., Holembovska, N., Pylypchuk, O., & Omelian, A. Quality and safety of pork meat after cooling and treatment with lactic starters. *Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences*, 18, 2024. 439–452. <https://doi.org/10.5219/1954>
2. Statkevych, O. I., Kolomiiets, Y. V., Holembovska, N. V., Israelian, V. M., Babycho A., Slobodyanyuk, N. M., Babytskiy, A. I., & Statkevych, A. O. Effects of nutrient medium on various-age larvae of *Hermetia illucens* (Diptera, Stratiomyidae). *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 15(4), 2024. 907-911. <https://doi.org/10.15421/0224131>
3. Scala, A., Cammack, J.A., Salvia, R. Rearing substrate impacts growth and macronutrient composition of *Hermetia illucens* (L.) (Diptera: Stratiomyidae) larvae produced at an industrial scale. *Sci Rep* 10, 2020. 19448. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-76571-8>
4. Голембовська Н.В. *Hermetia illucens* у переробці харчових відходів: біотехнологічні можливості та екологічні переваги. Сталый розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування. X Міжнародний молодіжний конгрес, 27-28 березня 2025, Україна, Львів: Збірник матеріалів - Київ: Яроченко Я. В., 2025. С. 147
5. Elhag, O., Zhou, D., Song, Q., Soomro, A. A., Cai, M., Zheng, L., ... & Zhang, J. Screening, expression, purification and functional characterization of novel antimicrobial peptide genes from *Hermetia illucens* (L.). *PloS one*, 2017. 12(1), e0169582. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169582>
6. Wang, Y. S., & Shelomi, M. Review of black soldier fly (*Hermetia illucens*) as animal feed and human food. *Foods*, 6(10), 2017. p. 91. <https://doi.org/10.3390/foods6100091>
7. Статкевич О.І., Голембовська Н.В., Ізраелян В.М., Статкевич А.О. Специфіка лабораторного розведення сапрофага чорної львинки *Hermetia illucens* L. (Diptera: Stratiomyidae) для переробки органічних відходів. 10-й Міжнародний молодіжний конгрес сталого розвитку: Захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування, львів 27-28 березня 2025 р., С. 152. DOI: <https://doi.org/10.51500/7826-65-0> URL: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/attachments/2025/feb/38049/zbirnykhmizhnarodnyymolodizhnyykongres27-28032025.pdf>

УДК 631.1:338.431(477)

ESG-СТРАТЕГІЇ АГРАРНИХ КОМПАНІЙ УКРАЇНИ

Наталія ГОЛОМША,

к.е.н., доцент,
доцент кафедри адміністративного менеджменту та ЗЕД,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

В умовах євроінтеграції, воєнних викликів та посилення вимог міжнародних ринків ESG є одним із ключових напрямів трансформації сучасного агросектору України, оскільки він є одним з найбільш чутливих до кліматичних, екологічних та соціальних ризиків. Саме тому перехід до управління за логікою ESG для вітчизняних аграрних компаній набуває стратегічного характеру.

Для аграрних експортерів, які орієнтуються на ринок Європейського Союзу, стратегічне управління дозволяє інтегрувати принципи сталого виробництва та відповідального землекористування.[2]

ESG-стратегія - це довгострокова система управління підприємством, яка інтегрує екологічні, соціальні та управлінські фактори. В аграрній сфері до основних екологічних факторів відносять декарбонізацію, енергоефективність, збереження ґрунтів, управління відходами, до соціальних - розвиток персоналу, підтримка громад, безпека праці, до управлінських – прозоре управління, антикорупційна політика, ESG-звітність.

В сучасних умовах ESG-орієнтовані стратегії є передумовою формування довгострокових конкурентних переваг і посилення інвестиційної привабливості аграрного бізнесу [3]. ESG-принципи суттєво поширились в системі стратегічного управління агробізнесом, а обсяги ESG-інвестицій зростають з шаленою швидкістю. ESG-стратегії українських аграрних компаній формуються під впливом європейської інтеграції, вимог міжнародних інвесторів, необхідності декарбонізації та забезпечення сталого розвитку аграрного сектору. Провідні українські аграрні компанії, такі як МХП, Kernel Group Holdings, Астарта-Київ поширюють ESG-принципи діяльності через розробку стратегій сталого розвитку (ESG-стратегій) (табл.1).

Таблиця 1. Порівняльна характеристика ESG-стратегій провідних аграрних компаній України

Компанія	Стратегічний напрям	Приклади реалізації
Kernel	Кліматична політика	декарбонізація виробництва та логістики
	Біорізноманіття	контроль впливу на природоохоронні території
	Точне землеробство	цифрові технології та точне землеробство
	Біоенергетика	використання лушпиння соняшнику для енергії
	ESG управління	створення Комітету зі сталого розвитку
	Соціальна підтримка	гуманітарні програми та підтримка громад
МХП	Біоенергетика	виробництво біогазу з агровідходів
	Енергоефективність	модернізація виробничих потужностей
	Корпоративна соціальна відповідальність	освітні та гуманітарні проекти
	Людський капітал	навчання персоналу та розвиток лідерства
	Безпека харчових продуктів	міжнародні стандарти безпечності продукції
Астарта-Київ	Стале землеробство	контроль родючості ґрунтів
	ESG-звітність	перехід на стандарти ESRS
	Digital-agro	автоматизація агровиробництва
	Соціальна політика	розвиток сільських територій
	Водозбереження	оптимізація використання ресурсів

Джерело: сформовано автором на основі [1; 4; 5]

Kernel Group Holdings є одним із лідерів ESG-трансформації в аграрному секторі України. Основу ESG-стратегії становлять три напрями: екологічна відповідальність; соціальна відповідальність; доброчесність управління. Kernel застосовує технологію мінімізації обробітку ґрунту Strip-till та технологію вертикального обробітку ґрунту Verti till, має власну лабораторію, яка аналізує агрохімічні та агрофізичні характеристики ґрунту, включно з обсягом органічного вуглецю. Компанія застосовує енергоефективні технології, вживає заходи щодо зменшення викидів CO₂, забезпечує безпечні умови праці та підтримує місцеві громади [5].

Kernel інтегрує стандарти ESRS та CSRD у корпоративну систему звітності та формує ESG-цілі до 2030 року. У компанії створено окремий Комітет зі сталого розвитку при Раді директорів для контролю ESG-ризиків та кліматичного управління.

ESG-стратегія МХП орієнтується на модель циркулярної економіки та

енергонезалежності. Компанія, відповідно до своєї Стратегії сталого розвитку, стабільно здійснює заходи, спрямовані на збереження навколишнього середовища, а саме: компанією збільшено частку безвідвального обробітку ґрунту та управління рослинними рештками, в окремих регіонах діяльності компанії запроваджено технологій Verti-till та Strip-till, адаптовано використання мікробіологічних препаратів, що сприяє поліпшенню якості ґрунту та фітосанітарного стану. Крім того, МХП практикує раціональне й ощадливе локально-стрічкове внесення добрив за рор-ап технологію та розглядає питання впровадження регенеративного землеробства [4]. Навіть в умовах війни компанія активно інвестує у відновлювану енергетику, скорочення екологічного сліду, підтримку територіальних громад та продовольчу безпеку України.

ESG-стратегія компанії Астарта-Київ базується на принципах сталого землеробства та цифрової трансформації. Компанією розроблено власне програмне забезпечення Agrichain для точного землеробства та стабільно розширюються практики регенеративного землеробства. Так, у 2025 році скорочений обробіток ґрунту було застосовано на 189 тис. га., покритві культури - на 15 тис. га, органічне землеробство - на 2 тис. га. Крім того, запущено пілотний проект вуглецевого землеробства на 13 тис. га. [1].

Чотири з п'яти цукрових заводів компанії переведені з вугілля на природний газ. Для зменшення потреб у споживанні природного газу на одному цукровому заводі запущена біогазова установка, що перетворює жом цукрових буряків на газ, річний обсяг виробництва якої становить приблизно 15-20 млн. куб. м біогазу. Компанія вже адаптує систему звітності до вимог CSRD та ESRS відповідно до стандартів ЄС.

Основними проблемами реалізації ESG-стратегій в Україні є висока вартість ESG-трансформації, воєнні ризики, недостатність «зеленого» фінансування, складність впровадження європейських стандартів та дефіцит ESG-фахівців. Але, незважаючи на проблеми, вітчизняні аграрні компанії активно впроваджують ESG-принципи в стратегічне управління. ESG-стратегії стають для українських агрокомпаній не лише інструментом корпоративної

відповідальності, а й фактором міжнародної конкурентоспроможності та доступу до європейських ринків капіталу.

Список використаних джерел

1. Астарта-Київ. URL: <https://astartaholding.com/financial-results-interim-results/> (дата звернення 24.04.2026).
2. 2. Голомша Н.Є., Корх С.С. Зарубіжний досвід управління конкурентними стратегіями аграрних підприємств. *Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". Серія: "Економічні науки". 2025. № 11.* URL: <https://www.inter-nauka.com/uploads/public/17639094643557.pdf> (дата звернення 22.04.2026).
3. 3. Кирчата І., Шершенюк О. Розробка стратегії розвитку підприємництва на засадах ESG-орієнтирів. Проблеми і перспективи розвитку підприємництва. 2023. № 30. DOI: <https://doi.org/10.30977/PPB.2226-8820.2023.30.194>
4. 4. МНП. Financial reports. URL: <https://mhp.com.ua/en/mhp-se/financial-reports> (дата звернення 24.04.2026).
5. 5. Financial Reports - Investor Relations at Kernel URL: [FY2024_Kernel_Annual_Report_.pdf](#) (дата звернення 25.04.2026).

УДК 631.3:339.13:502.131.1(477)

ТРАНСФОРМАЦІЯ РИНКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО КУРСУ

Ігор ГУБАРЄВ,
аспірант,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Лариса ДІБРОВА,

к.е.н., доцент,

доцент кафедри адміністративного менеджменту та ЗЕД,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Ринок сільськогосподарської техніки є важливим елементом технологічної основи аграрного виробництва, адже від нього залежить продуктивність, витрати ресурсів і конкурентоспроможність. В умовах поглиблення євроінтеграції та реалізації Європейського зеленого курсу (European Green Deal) його розвиток усе більше залежить від екологізації виробництва, цифровізації та зниження

ресурсної інтенсивності [1]. По суті змінюється сама модель ведення аграрного бізнесу, де техніка вже не просто виконує механічні функції, а стає частиною комплексної системи управління виробництвом.

Трансформація цього ринку в Україні проходить в умовах глибоких структурних шоків. За оцінками міжнародних організацій, унаслідок війни було пошкоджено або знищено понад 100 тис. одиниць сільськогосподарської техніки, а загальні втрати аграрного сектору оцінюються у мільярди доларів США [2]. Це суттєво обмежило виробничі можливості аграріїв, особливо в регіонах, що зазнали активних бойових дій або окупації. У багатьох випадках йдеться не лише про втрату техніки, а й про порушення технологічних циклів, що ускладнює навіть просте відновлення виробництва.

Це одразу позначилося на ринку. У 2022 році імпорт сільськогосподарської техніки за окремими групами суттєво скоротився, це пояснюється як логістичними обмеженнями, так і зниженням платоспроможного попиту з боку аграрних підприємств [3]. У наступні роки ситуація частково стабілізувалася, однак відновлення відбувається нерівномірно: усе залежить від фінансових можливостей і рівня ризику. Разом з тим структура ринку залишається критично залежною від імпорту: частка іноземної техніки становить близько 90%, що вказує на високий рівень зовнішньої залежності та вразливість до коливань валютних курсів і зовнішніх ринків [4].

Попри складні умови, ринок демонструє ознаки поступової адаптації. Відновлення попиту відбувається передусім за рахунок господарств, які мають доступ до фінансових ресурсів або працюють у відносно безпечних регіонах. Разом з тим, змінюється структура попиту: зростає інтерес до більш універсальної, енергоефективної та технологічно оснащеної техніки. Це пов'язано з потребою оптимізувати витрати і підвищити ефективність виробництва в умовах обмежених ресурсів.

Важливу роль у підтримці ринку має держава. Зокрема, програми часткової компенсації вартості сільськогосподарської техніки українського виробництва сприяють активізації внутрішнього попиту та розвитку національного

машинобудування [5]. Однак ефективність таких заходів значною мірою залежить від стабільності їх реалізації та доступності для широкого кола аграрних підприємств. Наразі ці інструменти швидше пом'якшують наслідки кризи, ніж формують довгострокову траєкторію розвитку ринку.

Європейський зелений курс суттєво змінює не лише обсяги, а й структуру попиту на сільськогосподарську техніку. Попит зміщується у бік точного землеробства і цифрових рішень. Водночас зростають вимоги до зниження витрат ресурсів і викидів. У цьому контексті техніка перестає бути лише засобом механізації і перетворюється на інструмент досягнення екологічних і кліматичних цілей.

Особливого значення набуває розвиток точного землеробства, яке дозволяє диференційовано підходити до обробітку ґрунту, внесення добрив і засобів захисту рослин. Це не лише підвищує врожайність, але й зменшує негативний вплив на довкілля. Впровадження таких технологій потребує значних інвестицій та відповідного рівня технічної підготовки персоналу, що створює додаткові бар'єри для їх поширення.

Ще одним важливим напрямом є цифровізація аграрного виробництва. Сучасна техніка дедалі частіше інтегрується з інформаційними системами, що дає змогу відстежувати стан посівів, контролювати витрати ресурсів і приймати більш обґрунтовані рішення. У таких умовах техніка фактично стає частиною єдиної цифрової екосистеми господарства.

Перехід до нових вимог стримує низка факторів. Серед них – висока вартість інноваційної техніки, обмежений доступ до кредитних ресурсів, нестабільність економічного середовища та недостатній рівень розвитку інфраструктури сервісного обслуговування. У сукупності це уповільнює процес оновлення технічного парку та впровадження сучасних технологій.

Таким чином, ринок фактично проходить дві трансформації одночасно: з одного боку – під впливом воєнних обмежень і втрати ресурсної бази, з іншого – під тиском екологічних вимог Європейського зеленого курсу. Подальший розвиток ринку залежить від того, чи вдасться поєднати відновлення

виробничого потенціалу з впровадженням інноваційних технологій, зменшити імпорتنу залежність та забезпечити доступ аграрних підприємств до сучасної техніки як ключового елементу зеленої трансформації аграрного сектору України.

Список використаних джерел

1. Європейський зелений курс і кліматична політика України : аналіт. доп. / [С. П. Іванюта, Л. М. Якушенко] ; за заг. ред. А. Ю. Сменковського. Київ: НІСД, 2022. 95 с. <https://doi.org/10.53679/NISS-analytrep.2022.12>.
2. World Bank, Government of Ukraine, European Commission. Ukraine Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA3). 2024. URL: <https://www.worldbank.org> (дата звернення: 02.05.2026).
3. Державна служба статистики України. *Зовнішня торгівля України* . URL: <https://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 01.05.2026).
4. Аналіз ринку сільськогосподарської техніки в умовах повномасштабної війни. *Дія Бізнес*. URL: <https://business.diia.gov.ua/analytics/research/Analysis-of-the-agricultural-machinery-market-in-conditions-war> (дата звернення: 02.05.2026).
5. Міністерство економіки України. Часткова компенсація вартості сільськогосподарської техніки та обладнання вітчизняного виробництва. URL: <https://me.gov.ua> (дата звернення: 02.05.2026).

УДК 338.45:004.738.5:628.46

ЦИФРОВИЙ СИМБІОЗ У АГРОЛАНЦЮГАХ: БЛОКЧЕЙН ТА ІОТ ДЛЯ ZERO-WASTE

Володимир ДАВИДЕНКО,

к.е.н., доцент

доцент кафедри адміністративного менеджменту та ЗЕД,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Сучасні аграрні та харчові ланцюги постачання залишаються джерелом значних втрат і відходів: на світовому рівні приблизно 30-40% врожаю не доходять до споживача через логістичні, організаційні та технологічні обмеження. У цьому контексті концепція «нульвідходів» (zero-waste) стає ключовим напрямом переосмислення агроланцюгів, де мета полягає не лише в

зменшенні сміття, а в повній інтеграції відходів у нові продуктивні потоки [1,3].

Zero-waste (нульвідходи, безвідходне виробництво) - це системний підхід до управління ресурсами, при якому відходи не утворюються, а повністю інтегруються у нові продуктивні цикли як сировина для інших процесів [1].

Однак досягнення такого стану неможливе без системної цифрової трансформації. Цифровий симбіоз - це інтегрована модель взаємодії учасників агроланцюга (фермери, переробники, логістика, роздріб, споживачі) на основі спільного цифрового дайджесту даних, що забезпечує ефективний обмін ресурсами та інформацією. У цій моделі блокчейн і IoT стають критичними технологіями, що відкривають можливості реалізації принципів zero-waste у сільському господарстві та харчовій логістиці [2,4].

Цифровий симбіоз у агроланцюгах можна визначити як інтегровану цифрову екосистему, де фізичні потоки ресурсів (сировина, відходи, побічна продукція) синхронізуються зі створенням та обміном даними між учасниками. Це відповідає принципам промислової й аграрної симбіозії, але в умовах цифровізації: відходи одного підприємства стають ресурсом іншого завдяки спільним цифровим стандартам, інтерфейсам та інфраструктурі [1,2].

Блокчейн разом з IoT у цьому контексті виконує три ключові функції для zero-waste [4]:

- трейсінг (traceability): реєстрація кожного ланцюга від поля до прилавка, що дозволяє виявляти «гарячі точки» втрат і відходів;
- безпека та прозорість даних: незмінність записів про якість, вагу, умови зберігання та транспортування;
- смарт-контракти (smart contracts): автоматичне виконання угод за виконання вимог.
- датчики вологості, температури, газів, ваги та геолокації у підприємствах, транспорті та складах;
- реалізація концепції «smart farm» та «smart warehouse», де відходи відстежуються як окремі потоки, а не як відвал.

Таким чином, цифровий симбіоз агроланцюгів — це модель, де [2,4]:

1. Кожен суб'єкт має цифровий «дзеркальний» образ свого виробництва та логістики;
2. Відходи трансформуються в цифрові асети, що можуть бути описані, оцінені та перерозподілені між іншими учасниками екосистеми;
3. Блокчейн виступає «реєстром екосистеми», а IoT — «сенсорним шаром».

Для впровадження цифрового симбіозу в агроланцюгах можна запропонувати трирівневу архітектуру:

Перший етап. IoT (Internet of Things, Інтернет речей) - це мережа фізичних пристроїв, оснащених сенсорами, програмним забезпеченням та модулями зв'язку, які автоматично збирають, передають і обмінюються даними через інтернет без участі людини (встановлення датчиків та збір і аналіз даних).

Другий етап. Блокчейн — це децентралізований цифровий реєстр (розподілений ledger), який складається з ланцюжка блоків, де кожен блок містить зашифровані дані про транзакції чи події. Дані захищені криптографією та не можуть бути змінені заднім числом без згоди мережі (реєстрація кожного ланцюга, використання смарт-контрактів для визначення умов оплати, відповідності стандартам, відповідальності у разі порушення параметрів) [2].

Третій етап. Платформа аналітики та менеджменту нульвідходів (digital symbiosis platform). Використання аналітичних алгоритмів (аналітичний шар на базі хмарних сервісів, алгоритми виявлення «відходових угод») [2].

Такі моделі відповідають загальним рекомендаціям щодо переходу до zero-waste в агроланцюгах, де ключовим є виявлення, відстеження та повторне використання відходів за допомогою цифрових інструментів [1].

Впровадження запропонованої моделі, а саме симбіоз «цифровий симбіоз, блокчейн, IoT, zero-waste» у агроланцюгах може призвести до низки кількісних та якісних ефектів, а саме [1,2,4]:

– Скорочення відходів та втрат: аналіз показує, що впровадження цифрового трекінгу та автоматизованого управління відходами може зменшити

food loss and waste на 20–30% у сільському господарстві та логістиці;

–Підвищення відповідальності та прозорості: блокчейн-реєстр надає всім учасникам доступ до достовірної інформації про відходи, що відкриває можливості для сертифікації «green» продуктів та «zero-waste агроланцюгів»;

–Створення нових бізнес-моделей: відходи перетворюються в окремі цифрові ресурси, які можуть купуватися, продаватися, або передаватися за смарт-контрактами між учасниками, формуючи економіку послуг у симбіозі;

–Екологічна вигода: зниження обсягів сміттєвих полігонів, зменшення викидів парникових газів через використання біонаповнювачів, біогазу та ефективної логістики.

Цифровий симбіоз також сприяє інтеграції малих і середніх аграрних підприємств у спільну екосистему, надаючи їм можливість користуватися цифровими платформами, а також отримувати доступ до ринку відходів і побічної продукції.

Дослідження показує, що реалізація концепції zero-waste в аграрному секторі можлива лише за умов системної цифровізації взаємодії між учасниками ланцюга. Запропонована цифрова екосистема забезпечує перетворення відходів на керовані, обліковані та комерційно цінні ресурси, замість того щоб залишати їх у вигляді побічного негативного явища.

Список використаних джерел

1. Agyemang, M., et al. (2025). Transitioning towards zero waste in the agri-food supply chain: A systematic review. *Sustainable Production and Consumption*, 45, 123-145. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2025.004824>
2. Ben-Daya, M., Hassini, E., & Bahroun, Z. (2023). Digital transformation in food supply chains: A review and implementation roadmap. *International Journal of Production Economics*, 256, Article 108725. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2023.108725>
3. FAO. (2011). *Global food losses and food waste - Extent, causes and prevention*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/3/mb060e/mb060e.pdf>
4. Kumar, A., Liu, R., & Shan, Z. (2024). Sustainable waste management through blockchain and Internet of Things integration in industrial symbiosis. *Journal of Cleaner Production*, 450, Article 141895. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.141895>

УДК 332.3:504.7(477)

ВПЛИВ ЗМІНИ КЛІМАТУ НА РОЗВИТОК СИСТЕМИ ЗЕМЛЕУСТРОЮ В УКРАЇНІ

Ірина КОЛГАНОВА,

к.е.н., доцент,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Земля в сучасній економіці відіграє значну роль. Особливо важливе значення вона має в тих галузях, де земельні ресурси виступають як незамінний чинник виробництва. Якщо роль землі в промисловому виробництві не настільки значна, то в сільськогосподарському виробництві вона виступає як головний засіб виробництва, без якого неможливий сам виробничий процес. У цій галузі отримання продукції пов'язано з якісним станом землі, характером і умовами її використання. Якісний стан землі в свою чергу визначається родючістю. Вона є найбільш специфічною властивістю, тому що при правильному використанні земельні ресурси не зношуються, як інші засоби виробництва, а поліпшуються, тобто родючість підвищується. Ще однією важливою властивістю землі є її обмеженість. Жоден господарюючий суб'єкт не зможе в короткостроковому періоді збільшити наявні земельні ресурси внаслідок їх обмеженої пропозиції. Ці властивості обумовлюють необхідність раціонального підходу до організації використання землі в господарської діяльності. Однак, як показує практика, в області організації і раціонального використання земельних ресурсів існує безліч проблем, які мають місце протягом значного періоду часу. Проведені в останні роки дослідження показали, що якісний стан земель в Україні знаходиться на низькому рівні. На стан земель впливає їх еродованість, заболоченість і забрудненість тощо. На сьогодні існує нагальна потреба у визначенні ефективного механізму планування та організації ефективного використання і охорони земель сільськогосподарського призначення.

Територія України поділяється на три великі агроєкологічні зони і дві гірські області: зону змішаних лісів (Полісся) – на півночі країни (19 % всієї території), лісостепову зону (35 %) – на півдні, степову зону – на півдні і

південному сході (40 %), а також Карпатську і Кримську гірські області, які займають західну і саму південну частини країни (рис. 1.). У степовій зоні площа земель сільськогосподарського призначення становить 19 млн га, в лісостеповій зоні – 16, 9 млн га, а в зоні мішаних лісів – 5,6 млн га.



Рис. 1. Агроекологічні зони України [<https://geomap.land.kiev.ua>]

Ґрунти України (рис. 2) – одні з найбільш родючих ґрунтів у світі, включаючи всім відомий чорнозем – тип ґрунту, багатий гумусом. Чорноземний тип ґрунту покриває приблизно половину території країни (близько 68 % від загальної площі сільськогосподарських земель) [1].

Незважаючи на те, що кліматичні умови в Україні в цілому сприятливі, мінливість клімату, яка за прогнозами посилиться в результаті зміни клімату, пов'язана зі значним ризиком для сільського господарства (рис. 3).

Продуктивність сільського господарства залежить від природних опадів і температур, які схильні до значної міжрічної і сезонної мінливості.

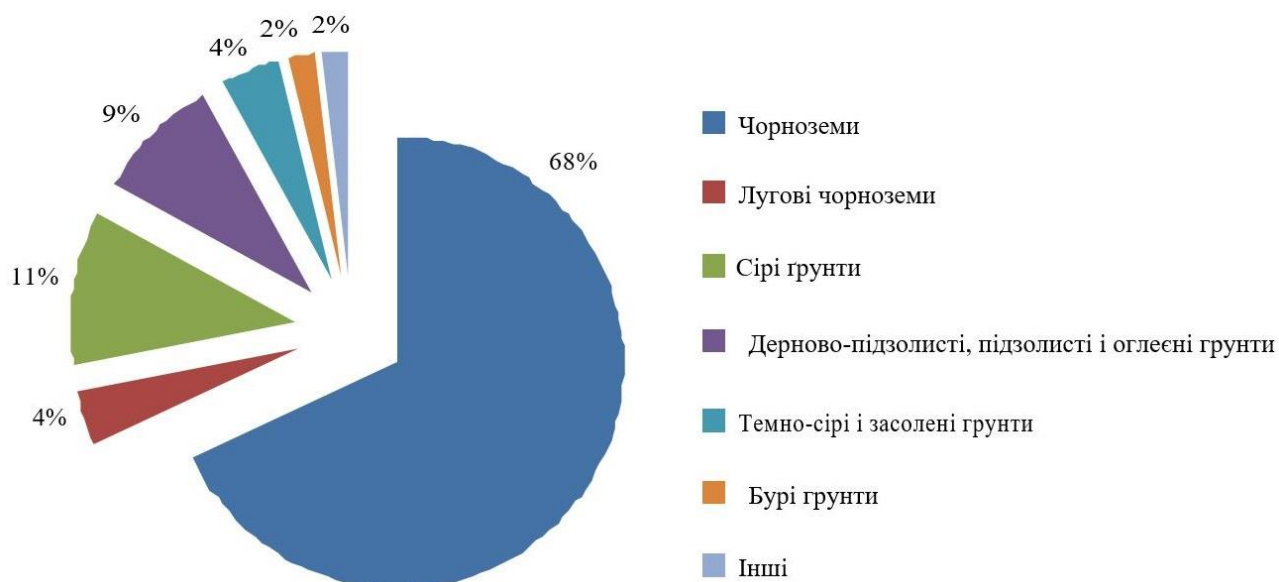


Рис. 2. Ґрунти України [електронні сервіси: <https://land.gov.ua>]

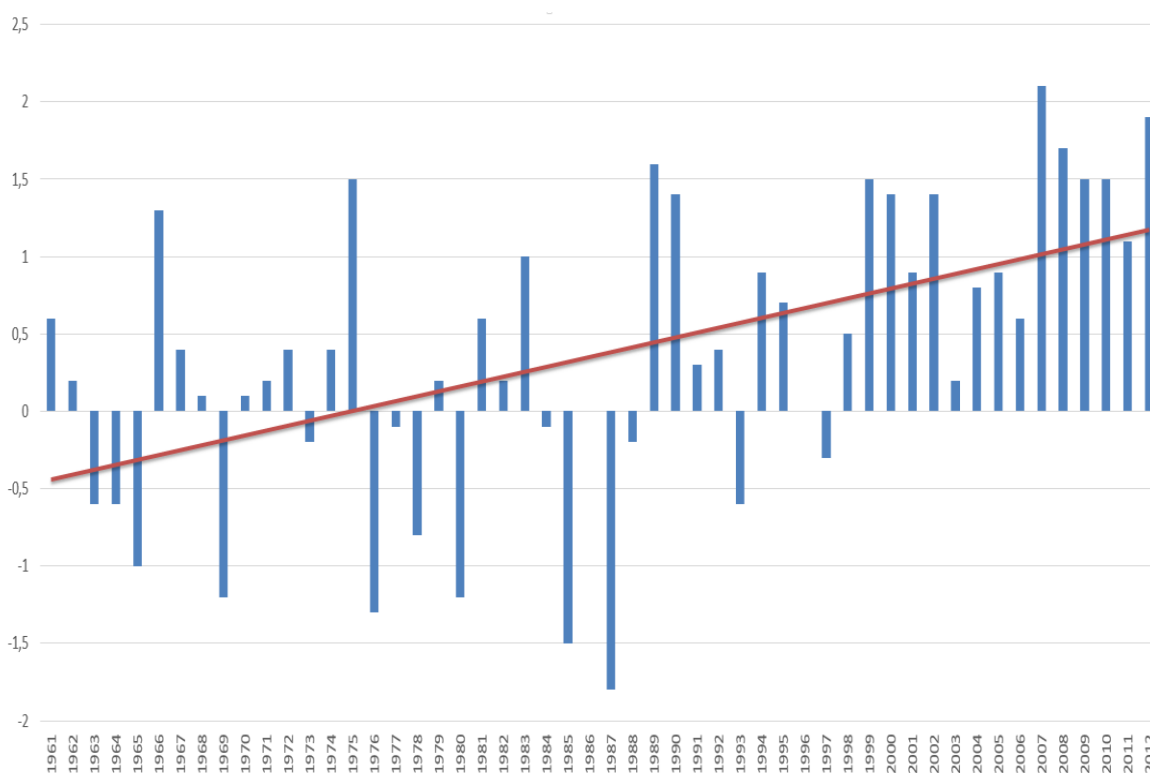


Рис. 3. Зміна клімату в Україні

За прогнозами, зміна клімату погіршить сільськогосподарське виробництво і негативно вплине на продовольчу безпеку. З екологічної точки зору, деградовані ґрунти схильні до вищого ризику негативного впливу зміни клімату через втрату поживних речовин і ґрунтового біорізноманіття, ущільнення і посилення ерозії і зсувів.

В Україні для господарського використання залучено понад 92 %

території. Надзвичайно високим є рівень розораності території і становить понад 54 % (у розвинутих країнах Європи – не перевищує 35 %). Фактична лісистість території України становить лише 16 %, що недостатньо для забезпечення екологічної рівноваги (середній показник європейських країн – 25–30 %). Надмірна розораність земель (понад 54 % земельного фонду України), у тому числі на схилах, призвела до порушення екологічно збалансованого співвідношення сільськогосподарських угідь, лісів та водойм, що негативно вплинуло на стійкість агроландшафтів і зумовило значне техногенне навантаження на екологічну сферу. Також в Україні нараховується понад 1,1 млн гектарів деградованих, малопродуктивних та техногенно забруднених земель, які підлягають консервації, 143,4 тис. гектарів порушених земель, які потребують рекультивації, та 315,6 тис. гектарів малопродуктивних угідь, які потребують поліпшення [2].

Через невиконання положень Закону України «Про охорону земель», яким визначені дієві механізми здійснення землевпорядних заходів щодо збереження якості земель, що використовуються, та заходів щодо збереження родючості ґрунтів, виникла негативна тенденція втрати гумусу. Так, за останні 20 років у середньому по Україні вміст гумусу зменшився на 0,22 % в абсолютних величинах, що є значним відхиленням, оскільки для його збільшення в ґрунті на 0,1 % в природних умовах необхідно 25–30 років. До зниження родючості ґрунтів призводить також порушення сівозміни. Порушення вимог щодо сівозміни, крім підвищення рівня забур'яненості та розвитку захворювань культур, призводить до ґрунтоперевтоми [2].

На сьогодні не здійснюються заходи з консолідації земель, а процеси урбанізації призводять до подальшого подрібнення земельних ділянок та необґрунтованої зміни їх цільового призначення. Майже 1,4 млн гектарів розпайованих земельних ділянок не використовуються. Близько 1 млн осіб не обробляють і не здають земельні ділянки в оренду. Як наслідок, не використовуються земельні частки (паї) загальною площею 4,8 млн гектарів, або близько 12 % загальної площі сільськогосподарських угідь [2]. Результати

аналізу реальної ситуації щодо організації використання та охорони земель в Україні дають змогу стверджувати, що на сьогодні землевпорядні заходи не здійснюються в необхідному обсязі. Державну земельну політику можна вважати відсутньою або такою, що перебуває у стадії стагнації та не повною мірою відповідає європейським і світовим критеріям і вимогам щодо належного управління земельними ресурсами. Крім того, актуальним є вдосконалення нормативно-правового та інституційного забезпечення землеустрою відповідно до принципів сталого розвитку та європейської екологічної політики. Інтеграція кліматичних аспектів у документацію із землеустрою сприятиме підвищенню екологічної безпеки землекористування та ефективності управління земельними ресурсами.

Список використаних джерел

1. Третяк А.М., Третяк В.М., Третяк Н.А. Земельна реформа в Україні: тенденції та наслідки у контексті якості життя і безпеки населення: монографія / заг. ред. А.М. Третяка, Херсон: Грінь Д.С., 2017. 522 с.
2. Оцінка впливу кліматичних змін на галузі економіки України: монографія / за редакцією С. М. Степаненка, А. М. Польового, Одеса : «Екологія», 2011. 683 с.

УДК 633.85:338.43:551.583

ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА РОЗВИТОК РИНКУ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР: ГЛОБАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВИКЛИКИ ДЛЯ УКРАЇНИ

Тетяна КУЦЬ,

к.е.н., доцент,

доцент кафедри статистики та економічного аналізу,

Національний університет біоресурсів і

природокористування України, м. Київ, Україна

Ринок олійних культур є одним із найбільш динамічних сегментів світового аграрного ринку [4; 5]. У сучасних умовах кліматичні зміни істотно впливають на географію виробництва, рівень урожайності та економічну ефективність вирощування олійних культур. Соняшник характеризується відносною посухостійкістю, однак тривалі періоди високих температур негативно позначаються на врожайності та якості насіння. Для сої та ріпаку

критичними чинниками є зміни водного режиму, дефіцит опадів і температурні коливання під час вегетації [1]. Унаслідок підвищення температури та нестачі вологи знижується продуктивність олійних культур у традиційних регіонах вирощування, що спричиняє коливання обсягів виробництва й експорту, посилює конкуренцію за виробничі ресурси та впливає на світові ціни на продовольство й олійну продукцію.

У цих умовах на світовому ринку спостерігається тенденція до диверсифікації виробництва олійних культур, зменшення залежності від окремих регіонів постачання та забезпечення стабільності продовольчих ланцюгів. Одночасно посилюється конкуренція між країнами-експортерами, а екологічні стандарти стають важливим чинником доступу до міжнародних ринків. У результаті формується нова модель функціонування аграрних ринків, у якій визначальну роль відіграють адаптивність виробництва, технологічні інновації та екологічна стійкість аграрного сектору.

Україна посідає провідні позиції на світовому ринку олійних культур і є одним із найбільших експортерів соняшникової олії [3]. Водночас аграрний сектор країни залишається надзвичайно вразливим до сучасних кліматичних змін. Найбільшого впливу зазнають південні та східні регіони, де погіршуються умови ведення традиційного землеробства [1]. Результати досліджень вітчизняних науковців свідчать, що зміни у динаміці виробництва та врожайності соняшнику в Україні значною мірою обумовлені кліматичними факторами, погодними умовами та кон'юнктурою аграрного ринку [2].

Додатковим дестабілізуючим чинником для аграрного сектору України стала повномасштабна російська війна, яка завдала значних збитків агровиробникам і природно-ресурсному потенціалу країни. Воєнні дії спричинили втрату виробничих потужностей, руйнування логістичної інфраструктури та масштабне забруднення сільськогосподарських земель. Це суттєво знижує спроможність аграрного сектору адаптуватися до кліматичних змін і посилює потребу в національній та міжнародній підтримці кліматично орієнтованого сільського господарства [3].

Трансформація аграрного сектору України до кліматичних змін є необхідною передумовою його сталого розвитку. Водночас зростає вплив кліматичної політики Європейського Союзу, а також міжнародних екологічних стандартів, спрямованих на декарбонізацію виробництва та скорочення викидів парникових газів.

Перераховані фактори зумовлюють зміну структури посівних площ сільськогосподарських культур в Україні. Зокрема, агровиробники збільшують площі під більш посухостійкими культурами, насамперед соняшником. Однак надмірна концентрація цієї культури в сівозмінах призводить до виснаження ґрунтів, порушення агроекологічної рівноваги та погіршення екологічного стану агроландшафтів.

У зв'язку з цим особливої актуальності набуває адаптація технологій вирощування олійних культур шляхом оптимізації строків сівби, модернізації систем зрошення, удосконалення систем удобрення та захисту рослин із дотриманням екологічних вимог. Реалізація таких заходів сприятиме переходу агропродовольчих систем до інноваційної, кліматично орієнтованої та переважно вуглецево-нейтральної моделі розвитку агробізнесу.

Отже, кліматичні зміни є одним із ключових чинників трансформації глобального та національного ринку олійних культур, оскільки вони впливають на обсяги виробництва, логістичні процеси та міжнародну торгівлю. Подальший розвиток ринку олійних культур в Україні потребує активного впровадження адаптаційних механізмів до кліматичних змін, використання інноваційних агротехнологій та переходу до моделі сталого агровиробництва. Це сприятиме зміцненню конкурентних позицій українського аграрного сектору на світовому ринку та забезпеченню продовольчої безпеки в умовах глобальних викликів.

Список використаних джерел

1. В умовах сучасних змін клімату рівень зволоження на території України є головним чинником, який обмежує продуктивність рослинництва та потенціал землеробства. URL: <http://naas.gov.ua/slide/v-umovakh-suchasnikh-zm-n-kl-matu-r-ven-zvolozhennya-na-teritor-ukra-ni-golovnim-chinnikom-yakiy-obm/> (дата звернення: 10.05.2026)
2. Гузь М., Чухліб А., Симоненко О. Прогностична оцінка впливу кліматичних змін на

виробництво соняшнику: аналіз рядів динаміки та моделювання трендів. Вісник Хмельницького національного університету, №1, 2024 (331). С. 438-445

3. Перспективи розвитку аграрного сектора України в умовах кліматичних змін : аналіт. доп. за наук. ред. Я.А. Жаліла. Київ : НІСД, 2024. 47 с. <https://doi.org/10.53679/NISS-analytrep.2024.09> (дата звернення: 10.05.2026)

4. Kuts T., Makarchuk O. Ukrainian Sunflower Market on the Background of EU and US Markets. 2020. Probl. World Agric. 20: 4–15. DOI: 10.22630/PRS.2020.20.3.13 (дата звернення: 10.05.2026)

5. Makarchuk O., Kuts T., Labenko O., Kuts O. Market evaluation of rapeseed in Ukraine: perspectives and challenges. Sci. Pap. Ser. Manag. Econ. Eng. Agric. Rural Dev. 2025. 24: 505–514. <https://www.researchgate.net/publication/397940825> (дата звернення: 10.05.2026)

УДК 330.3

РОЛЬ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СТАЛОМУ РОЗВИТКУ АГРОПРОДУКТОВОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ

Андрій МИХАЙЛЕНКО,

аспірант,

БНАУ, м. Біла Церква, Україна

Тетяна СОКОЛЬСЬКА,

д.е.н., професор

завідувачка кафедри публічного управління,

адміністрування та міжнародної економіки,

БНАУ, м. Біла Церква, Україна

Технології Індустрії 5.0, яку часто також називають smart-технологіями з огляду на зростання ролі цифровізації та управління інформацією, почали набувати широкого поширення як концепція у 2010–2020-х роках. Окрім посилення ролі та стрімкого розвитку високих технологій, ключовою характеристикою цієї концепції є зростання персоналізації виробництва та фокусу на соціальних й екологічних аспектах діяльності, а не виключно на економічній ефективності.

Саме тому smart-технології тісно пов'язані зі сталим розвитком, оскільки ця концепція виникає як відповідь на виклики, що постають у ході розвитку людства, і потребу в кращому управлінні обмеженими ресурсами для забезпечення довгострокового процвітання та високого рівня життя.

Основними технологіями, які продовжують розвиватися або виникають в Індустрії 5.0, є:

- 1) розвиток Інтернету речей (Internet of Things), що включає набір датчиків різного рівня для побудови цифрових систем управління;
- 2) розвиток аналітики великих масивів даних (зокрема тих, що генеруються за допомогою IoT);
- 3) розвиток штучного інтелекту, особливо у сфері машинного навчання та генеративного ШІ;
- 4) розвиток робототехніки, зокрема дронобудування як окремого напрямку;
- 5) розвиток аграрних біотехнологій як альтернативи традиційним підходам до виробництва [1, с. 65].

Важливою рисою цих технологій є акцент на управлінні інформаційними потоками одночасно з фізичним обігом ресурсів. Технології Інтернету речей набули широкого поширення в усіх сферах соціальної та економічної діяльності й охоплюють окремі елементи ланцюгів створення цінності. Наприклад, у сировинному виробництві можуть застосовуватися різні сенсори та зчитувачі, GPS-трекери, супутниковий моніторинг та інші способи збору даних для контролю стану виробництва і довкілля, у якому відбувається вирощування сільськогосподарських культур чи утримання худоби. Така система дозволяє скоротити витрати на контроль процесів і зробити його більш масштабним та всеосяжним на різних етапах, що значно підвищує інформованість бізнесу про стан ресурсів і дає змогу приймати більш обґрунтовані рішення для їх ефективного використання [2, с. 112].

Отримання значних масивів інформації та створення програмного забезпечення, яке дозволяє ефективно аналізувати, візуалізувати та контролювати умови виробництва, є важливим фактором підвищення як конкурентоспроможності бізнесу, так і забезпечення вимог сталого розвитку.

Основними проблемами сталого розвитку агропродуктового сектору є скорочення його впливу на довкілля через:

- 1) перетворення природних ареалів на сільськогосподарські угіддя чи

допоміжну інфраструктуру;

2) споживання водних ресурсів для зрошення земель;

3) підвищення рівня викидів вуглецю через енерговитрати на виробництво та збут продукції (зокрема транспорт, пакування та інші складові);

4) потрапляння у довкілля різних речовин через застосування добрив, пестицидів, а також формування стійкості до антибіотиків.

Вирішення цих проблем є ключовим завданням сталого розвитку в аграрній сфері, а застосування новітніх технологій значно розширює можливості трансформації економічно-соціальних систем у цій галузі. Цифровізація та просунута автоматизація мають на меті створення комплексних систем управління, які дозволяють ефективніше взаємодіяти з внутрішнім і зовнішнім середовищем та знижують витрати бізнесу [2, с. 114].

Завданням агропродовольчого комплексу передусім є забезпечення продовольчої безпеки суспільства, проте нераціональне використання ресурсів у процесі виробництва призводить до втрат продукції або засобів виробництва. Земельні ресурси мають певний запас міцності, і такі фактори, як перевиробництво (та пов'язані з ним втрати продукції), недостатньо ефективна система обігу ресурсів, надмірне використання добрив чи пестицидів, призводять до прискореної втрати родючості ґрунтів і зумовлюють потребу в екстенсивному розширенні сектору. Більше того, нераціональне споживання ресурсів спричиняє глобальне потепління та кліматичні зміни, завдає комплексної шкоди екосистемам, що становить довгострокову загрозу агропродовольчому сектору і може призвести до унеможливлення окремих видів діяльності в певних регіонах.

Відповідно, впровадження новітніх технологій має оптимізувати процеси таким чином, щоб скоротити вплив на довкілля через:

1) скорочення потреб у використанні ресурсів (землі, води, енергії, добрив, пестицидів, пакування тощо);

2) створення можливостей для розвитку циркулярної економіки та повторного використання ресурсів;

3) формування комплексної системи контролю, що дозволяє ефективно моніторити стан виробництва та досліджувати нові шляхи адаптації до кліматичних змін і їх запобігання [3, с. 5932].

Цифрові технології дозволяють бізнесу скорочувати витрати і, відповідно, зменшувати його вплив на довкілля. Цифровий документообіг, системи Internet of Things, аналітика великих масивів даних та роботизація разом утворюють єдину систему управління, яка дозволяє охоплювати всі процеси підприємства: постачання, виробництво, збут і навіть управління зворотними потоками ресурсів. Створення «розумних» агропідприємств, де інформація про фізичний стан ресурсів централізується в єдиній системі та відбувається автоматизоване управління обладнанням, є реалістичним напрямом розвитку агробізнесу, що має значні перспективи для підвищення ефективності планування діяльності, зменшення ризиків ведення бізнесу та формування більш обґрунтованого підходу до прийняття управлінських рішень [3, с. 5924].

Однак впровадження новітніх технологій на ринку України має значні перешкоди, оскільки постає питання економічної доцільності їх застосування порівняно зі зниженням впливу на довкілля. Війна призводить до ускладнення ведення бізнесу, а інвестиції в новітні господарства можуть бути ризикованими через:

- можливість їх фізичного руйнування чи пошкодження інфраструктури, яка забезпечує функціонування таких господарств;
- швидке зростання цін і зниження купівельної спроможності населення в Україні, що ставить під ризик окупність таких вкладень;
- довгострокову невизначеність, демографічні зміни та інші виклики, спричинені війною.

Агропродовольчий сектор України має значні переваги у вигляді сприятливих кліматичних умов і родючих ґрунтів, проте технологічне забезпечення галузі може відставати від більш економічно розвинених країн. З огляду на ці ризики, відносно невелика частка підприємств цієї галузі може дозволити собі ефективне впровадження всього спектра новітніх технологій.

З іншого боку, потреби України в обороні стимулюють приплив інвестицій в оборонний сектор, де ключове місце займають дрони та робототехніка, виробництво яких зростає щороку, роблячи ці технології більш розвиненими та доступними для ринку. Наразі використання дронів у господарських цілях є обмеженим через воєнний стан, проте розвиток цієї технології після завершення бойових дій може дати значний поштовх агробізнесу, оскільки малі літальні апарати та роботизовані платформи можуть застосовуватися для автоматизації окремих процесів (збору інформації, внесення препаратів чи добрив, боротьби зі шкідниками тощо) як доповнення до наявного машинного обладнання. Розвиток саме цих технологій в Україні є значною конкурентною перевагою, яка може зробити смарт-трансформацію агросектору більш доступною для підприємств різних масштабів.

Отже, агропродовольчий сектор України має сприятливі природно-кліматичні умови для виробництва продукції і може отримати значні переваги від використання новітніх технологій, оскільки вони пропонують широкий спектр рішень для автоматизації та цифровізації процесів у всьому ланцюгу створення цінності. Головними перевагами smart-технологій є скорочення витрат і покращення планування, що дозволяє більш раціонально розпоряджатися природними ресурсами і засобами виробництва. Саме скорочення витрат ресурсів через просунуту автоматизацію та перехід до більш відповідальних методів ведення господарства дозволяє підвищувати ефективність праці і зменшує потреби в екстенсивному розширенні господарства. Таким чином, цифрова трансформація агропродовольчого сектору є стратегічним напрямком підвищення ефективності галузі як в економічному, так і соціально-екологічному аспектах, що відповідає сучасним потребам у сталому розвитку.

Список використаних джерел

1. Гавкалова Н. Л. Технологічні трансформації агропромислового сектору національної економіки в контексті переходу до смарт-технологій. *Журнал стратегічних економічних досліджень*. 2023. № 6 (17). С. 63–70.
2. Мазур В. В. Особливості використання цифрових технологій в аграрному секторі

України. *Агросвіт*. 2025. № 9. С. 110-111.

3. Victor N., Maddikunta P. K. R., Mary D. R. K., Murugan R., Chengoden, R., Gadekallu T. R., Rakesh N., Zhu Y., Paek, J. Remote sensing for agriculture in the era of industry 5.0 – A Survey. *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*. 2024. №17. P. 5920-5945.

УДК 631.1:502.131.1:338.43

КЛІМАТИЧНА НЕЙТРАЛЬНІСТЬ АГРОБІЗНЕСУ: ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

Тетяна МІРЗОЄВА,
д.е.н., професор,
професор кафедри економіки,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

В умовах сьогодення, зважаючи на зміну клімату, відбувається активна трансформація всіх галузей економіки. Особливо це стосується агробізнесу, який посідає стратегічне місце в контексті забезпечення продовольчої безпеки. Європейська зелена угода (European Green Deal), представлена на загал у 2019 р., є дорожньою картою з перетворення Європи на кліматично нейтральний континент до 2050 року [8]. Дана ініціатива передбачає не просто скорочення викидів парникових газів, а загалом створення ресурсоефективної й конкурентоспроможної економіки, що відповідає принципам кліматичної нейтральності та сталого розвитку. У контексті агробізнесу це означає перехід до такої моделі господарювання, яка може зможе забезпечити продовольчу безпеку без шкоди для екосистем.

Кліматична нейтральність, або «чистий нуль» (net-zero), визначається як стан рівноваги між антропогенними викидами парникових газів і їх вилученням із атмосфери. У цьому контексті сільськогосподарське виробництво є унікальним сегментом, оскільки воно виступає значним джерелом емісії й потенційним поглиначем вуглецю одночасно. За існуючими глобальними даними, аграрний сектор відповідальний за орієнтовно 10-20 % світових викидів парникових газів [5]. Для України, яка володіє значними земельними ресурсами,

інтеграція в європейський зелений курс є питанням екологічної відповідальності та передумовою збереження і розширення доступу до міжнародних ринків капіталу й збуту продукції.

Україна зобов'язалася скоротити викиди на 65 % до 2030 р., порівняно з 1990 роком [9]. В умовах війни досягнення такої цілі вимагає інноваційних підходів, які б поєднували відновлення економіки з принципами сталого розвитку. Тому, для розробки ефективних стратегій кліматичної нейтральності як загалом в економіці, так і в агробізнесі, зокрема, необхідно, насамперед, чітко ідентифікувати джерела викидів і механізми їх регулювання. У міжнародній практиці для цього використовується концепція «сфер охоплення» (Scopes), за якою вуглецевий слід підприємства можливо систематизувати (табл. 1). Експерти стверджують, що в агросекторі викиди, що виникають у ланцюгу створення вартості, проте не контролюються безпосередньо підприємством часто становлять понад 80-90 % загального вуглецевого сліду [4]. Пояснюється це високою енергоємністю виробництва азотних добрив і складністю логістичних мереж. У зв'язку з цим, стратегія кліматичної нейтральності окремого агропідприємства повинна охоплювати роботу з постачальниками і стимулювання низьковуглецевих практик уздовж усього ланцюга.

Таблиця 1. Класифікація викидів у агропродовольчому ланцюгу

Сфера охоплення	Визначення і контекст в агробізнесі	Основні джерела в сільському господарстві
Score 1 (прямі викиди)	Викиди з джерел, які перебувають у власності чи під безпосереднім контролем агропідприємства	Спалювання палива технікою; метан від кишкової ферментації худоби; емісія парникових газів після внесення добрив
Score 2 (непрямі енергетичні)	Викиди, пов'язані з виробництвом електроенергії, пари чи тепла, які підприємство купує	Електроенергія для елеваторів, зрошувальних систем, холодильного обладнання і систем освітлення ферм
Score 3 (інші непрямі витрати)	Викиди, що виникають у ланцюгу створення вартості, проте не контролюються безпосередньо підприємством	Виробництво мінеральних добрив, пестицидів, сільськогосподарської техніки; процес транспортування і переробки продукції.

Джерело: [7, 4].

У свою чергу, розуміння механізмів емісії виступає критичною

передумовою для переходу від теорії до практики. Що стосується сільськогосподарського виробництва, то воно є унікальним, виходячи з біологічної природи більшості джерел викидів, які складно повністю усунути, проте можливо мінімізувати. Зокрема, однією з найбільших проблем галузі рослинництва є викиди азоту при надмірному внесенні азотних добрив. Окрім того, до окиснення ґрунтової органіки і вивільнення CO₂ призводить традиційний обробіток ґрунту. Натомість у тваринництві головним джерелом антропогенного метану є вирощування великої рогатої худоби, а потім зберігання гною. Значними, хоча часто меншими за біологічні викиди, залишаються прямі викиди від спалювання палива і споживання електроенергії. Зумовлюється це тим, що використання важкої дизельної техніки для польових робіт і транспортування врожаю, а також енергоємні процеси сушіння й зберігання продукції створюють постійний потік CO₂ [6].

Зважаючи на такий значний банк джерел викидів, які продукуються сільським господарством, нині напрацьовані практичні методи переходу до кліматичної нейтральності. Насамперед, важливо відзначити, що перехід до кліматичної нейтральності потребує впровадження комплексу технологічних і управлінських рішень, об'єднаних концепцією кліматично орієнтованого агробізнесу. У цьому контексті в умовах сьогодення важливим є:

- поширення регенеративного землеробства – система практик, які спрямовуються на відновлення здоров'я ґрунту і біорізноманіття. Основними його елементами є мінімальний або нульовий обробіток ґрунту (No-till), використання покривних культур, дотримання оптимальних сівозмін і розширення біорізноманіття;
- запровадження точного землеробства і цифрових технологій, які передбачають використання GPS-навігації, дронів і сенсорів;
- розвиток біоенергетики і циркулярної економіки. Зокрема, переробка сільськогосподарських відходів в енергію є одним із найбільш дієвих способів досягнення енергетичної незалежності й кліматичної нейтральності;
- розвиток регуляторного середовища й економічного стимулювання – для

масштабування низьковуглецевих практик нагальною необхідністю є надійна правова база і фінансові інструменти. Варто зазначити, що станом на початок 2026 р. Євросоюз уже запровадив низку механізмів, які чинять прямий вплив на український агроекспорт;

- розвиток вуглецевого землеробства, яке дозволяє агровиробникам отримувати додатковий дохід через продаж вуглецевих кредитів [2].

На даному етапі розвитку українського агробізнесу, навіть в умовах війни, практична реалізація кліматичної нейтральності вже демонструє перші успіхи. Так, до прикладу, успішні кейс-стаді з цього напрямку мають такі компанії, як МХП (Миронівський хлібопродукт) і агропромхолдинг «Астарта Київ». Зокрема, компанія МХП поставила амбітну ціль – стати кліматично нейтральним бізнесом до 2030 року. У цьому контексті стратегія МХП базується на моделі циркулярної економіки, в межах якої реалізують наступні проекти [3]:

- виробництво енергії з біомаси, а саме використання курячого посліду для виробництва біогазу. Це дозволило компанії збільшити споживання відновлюваної енергії на 223 % впродовж 2016-2021 рр.;

- зменшення викидів завдяки власним біогазовим комплексам. Це дозволяє компанії уникати викидів метану при зберіганні відходів і замінювати значні обсяги природного газу.

У планах МХП на майбутнє – виробництво біометану і біодизелю для потреб логістики.

У свою чергу, агропромхолдинг «Астарта Київ» – це перший український агробізнес, який отримав «кліматичне фінансування» від ЄБРР під час війни. Ключовими досягненнями холдингу в контексті кліматичної нейтральності є:

- декарбонізація виробництва через запровадження регенеративних практик на 220 тис. га земель із метою скорочення викидів на 44 % до 2030 р.;

- нарощування обсягів виробництва і використання відновлюваної енергії, зокрема біогазу на власних потужностях;

- ESG-рейтинги: компанія стабільно входить до топ-3 світових лідерів сегменту за версією Sustainalytics, що відкриває доступ до пільгового

фінансування [1].

Підсумовуючи, зазначимо, що кліматична нейтральність агробізнесу є комплексною стратегією, що поєднує наукові знання з найсучаснішими технологічними інноваціями. Для України дана стратегія є безальтернативною в контексті курсу на європейську інтеграцію і необхідність побудови конкурентоспроможної економіки на засадах сталого розвитку після війни. Не дивлячись на колосальні виклики, спричинені військовою агресією, український агробізнес демонструє здатність до адаптації й лідерства в запровадженні зелених технологій. Подальший перехід від теорії до практики потребує консолідації зусиль держави, бізнесу й наукової спільноти для ефективного використання унікального природного капіталу країни і створення сприятливого інвестиційного клімату. Вуглецеве землеробство, біоенергетика і точне землеробство виступають базисом для кліматично нейтрального агробізнесу майбутнього.

Список використаних джерел

1. Агропромхолдинг Астарта-Київ. *Офіційний веб сайт*. URL: <https://astartaholding.com/about/>
2. Кліматично-орієнтоване сільське господарство в Україні. URL: <https://uga.ua/meanings/klimatichno-oriyentovane-silске-gospodarstvo-v-ukrayini/>
3. МХП. *Офіційний веб сайт*. URL: <https://mhp.com.ua/uk/glorytoUkraine>
4. Foundations of Agricultural GHG Emissions: A Roadmap to Audit-Ready Accounting. 2026. URL: <https://tracextech.com/agricultural-ghg-emissions/>
5. Lidong Li, Tala Awada, Yeyin Shi, Virginia L. Jin, Michael Kaiser. Global Greenhouse Gas Emissions From Agriculture: Pathways to Sustainable Reductions. *Glob Chang Biol*. 2024. № 31(1):e70015. doi: 10.1111/gcb.70015
6. Phillip L. Swagel. Emissions of Greenhouse Gases in the Agriculture Sector. 2025. URL: <https://www.cbo.gov/publication/61690>
7. Scope 1, 2, 3 Emissions and Agribusiness Chain. URL: <https://www.luxatiaiinternational.com/article/scope-1-2-3-emissions-and-agribusiness-chain>
8. The European Green Deal. URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/story-von-der-leyen-commission/european-green-deal_en
9. Ukraine – Carbon Asset Development in Agriculture Sector. URL: <https://www.ebrd.com/home/work-with-us/projects/tcpsd/16121.html>

УДК 631.417: 502.131.1

ОРГАНІЧНА РЕЧОВИНА ҐРУНТІВ ЯК ІНТЕГРАЛЬНИЙ ПОКАЗНИК ЇХ РОДЮЧОСТІ В КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЗЕЛЕНОЇ УГОДИ

Олена ПІКОВСЬКА,

к.с.-г. н., доцент,

доцент кафедри ґрунтознавства та

охорони ґрунтів ім. проф. М.К.Шикuli,

Національний університет біоресурсів і

природокористування України, м. Київ, Україна,

Андрій ГРЕЧАНИК,

аспірант,

Національний університет біоресурсів і

природокористування України, м. Київ, Україна

Одним із важливих кроків України в контексті євроінтеграції та приєднання до Європейської зеленої угоди є збереження та відновлення родючості ґрунтів і забезпечення сталого розвитку сільського господарства. Саме тому актуальними є дослідження щодо оцінки стану ґрунтового вкриття України та ролі різних агротехнічних заходів і систем землеробства у досягненні кліматичної нейтральності й відновлення екосистем.

Україна славиться своїми ґрунтами, площа чорноземів перевищує 24 млн. га, що складає 30 % від європейських та 9 % - серед світових чорноземів. Щорічно українські чорноземи депонують 100–300 т/га органічного вуглецю [1, С. 6]. У нашій країні спостерігається стійка тенденція до зниження родючості ґрунтів, зокрема вміст гумусу в багатьох чорноземах знизився, що свідчить про розвиток процесів дегуміфікації [1, с. 63]. Зниження вмісту органічної речовини створює серйозну загрозу для сталого розвитку сільськогосподарських систем, які повністю залежать від агрохімікатів та високоенергетичних речовин. Вони мають шкідливий вплив на ґрунт та воду, спричиняючи такі деградаційні процеси як водна ерозія, дефляція, підкислення, осолонцювання, виснаження, знеструктурення ґрунтів тощо [3, с. 118].

Внаслідок впливу бойових дій на ґрунтове вкриття зменшується їх здатність до секвестрації вуглецю [4, с. 9]. Водночас закріплення вуглецю в ґрунтах підвищує стійкість аграрного виробництва до зміни клімату, адже згідно

Зеленої угоди ЄС повинен бути перетворений на кліматично нейтральний континент до 2050 року. ЄС висуває жорсткі вимоги щодо збереження і відновлення природних ресурсів, включаючи ґрунти.

Саме тому актуальним є аналіз сучасного стану ґрунтів, визначення основних деградаційних процесів та оцінка перспектив їх відновлення відповідно до вимог Європейської зеленої угоди. Згідно стратегії «Farm to Fork» перед країнами ставлять вимоги досягнення рівня 25% сільськогосподарських земель ЄС під органічним виробництвом до 2030 року. Водночас за результатами моніторингового спостереження у 2022 році загальна площа сільськогосподарських земель (органічних та перехідного періоду) в Україні склала 263 тис. га, що становить 1% від загальної площі сільськогосподарських земель [5]. Важливо порівняти вплив традиційних та органічних технологій вирощування культур на показники родючості, зокрема на вміст органічної речовини ґрунтів. На основі аналізу понад 100 джерел Sheoran et al. [6, с. 960] встановили, що органічні системи мали переваги над традиційними системами землеробства за фізичними, хімічними та біологічними властивостями ґрунту та вмістом органічної речовини. Органічне землеробство є запорукою сталого використання природних ресурсів з огляду на зміни клімату.

У наших дослідженнях, проведених в Дніпропетровській області, встановлено, що органічна система із мінімальним обробітком ґрунту забезпечила найвищий вміст гумусу у чорноземі звичайному (4,61 %), тоді як за ґрунтозахисної системи та прямого висіву він склав 4,57%, а за традиційної технології з оранкою був найнижчим – 4,53 %.

При розробці органічних систем для оптимізації поживного режиму ґрунтів важливим є внесення всіх резервів органічних добрив – як традиційних перегною, гною, так і побічної продукції рослинництва, сидератів, компостів. Поширеним є хибне уявлення про органічну продукцію як таку, що вирощена без будь-яких добрив. Водночас в органічних технологіях необхідно як підтримувати баланс гумусу шляхом внесення органічних добрив, так і забезпечувати оптимальне співвідношення азоту, фосфору і калію в ґрунтах, що

досягається використанням розмелених агроруд, відходів продукції тваринництва, мікроелементів та інших речовин згідно Переліку речовин (інгредієнтів, компонентів), що дозволяється використовувати у процесі органічного виробництва та які дозволені до використання у гранично допустимих кількостях, що є запорукою отримання високої продуктивності рослин. Адже недостатній рівень внесення органіки не лише знизить урожайність культур, але й може стати чинником деградації ґрунтового покриву, у тому числі розвитку дегуміфікації, агрофізичної деградації, водної і вітрової ерозії [7, С. 16].

Список використаних джерел

1. Baliuk, Sviatoslav & Vorotyntseva, Ludmila & Solovei, V. & Shymel, Valentina & Носоненко, АА. (2023). Realities of Ukrainian chornozem: current state, evolution, preservation, and sustainable management. *Visnyk agrarnoi nauky*. 101. 10.31073/agrovisnyk202303-01.
2. Піковська О. (2020). Збереження родючості чорноземів звичайних в умовах аридизації клімату. *Науковий журнал «Рослинництво та ґрунтознавство»*, 11(1), 62-68. doi:http://dx.doi.org/10.31548/agr2020.01.062.
3. Lopes, A. R., Faria, C., Prieto-Fernández, A., Trasar, C. C., Manaia, C. M., Nunes, O. C. (2011): Comparative study of the microbial diversity of bulk paddy soil of two rice fields subjected to organic and conventional farming. *Soil Biology and Biochemistry*, 43, 115–125. doi:10.1016/j.soilbio.2010.09.021
4. Baliuk, Sviatoslav & Kucher, Anatolii & Solokha, M. & Solovei, V.. (2024). Assessment of the impact of armed aggression of the rf on the soil cover of Ukraine. *Ukrainian geographical journal*. 2024. 07-18. 10.15407/ugz2024.01.007.
5. Щорічний довідника в галузі органічного сільського господарства. Світ органічного сільського господарства 2023. станом на 31.12.2021. Дослідний інститут органічного сільського господарства (FiBL, м.Фрік, Швейцарія) та IFOAM – Organics International. <https://organicinfo.ua/infographics/organic-farmland-world-2023/>
6. Sheoran, Kakar, Kumar, Seema (2019). Impact of organic and conventional farming practices on soil quality: A global review. *Applied Ecology and Environmental Research*. 17. 951-968. 10.15666/aeer/1701_951968.
7. Балаєв А.Д., Піковська О.В. Використання соломи у відновленні родючості ґрунтів. К.: «ЦП Компрінт», 2016. 244 с.

УДК 631.1:004:502.131.1(477)

РОЗВИТОК SMART-ТЕХНОЛОГІЙ ПРЕЦИЗІЙНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА В УКРАЇНІ У КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЗЕЛЕНОЇ УГОДИ

Зоя ПІЧКУРОВА,

к.е.н., доцент,

доцент кафедри міжнародних економічних відносин,
*Державний університет «Київський авіаційний інститут»,
м. Київ, Україна*

В умовах обмеженості природних ресурсів, зростання екологічних викликів та кліматичних змін розвиток smart-технологій прецизійного (точного) землеробства є не лише одним із трендів цифрової економіки, але й необхідною передумовою екологізації та сталого розвитку. У контексті прагнення України до підвищення власного експортного потенціалу розробка і впровадження smart-технологій точного землеробства, які відповідають ключовим аспектам Європейської зеленої угоди, є фактором конкурентоспроможності української продукції на ринку ЄС.

Європейська зелена угода (European Green Deal), офіційно представлена Європейським парламентом у 2019 році, є довгостроковою ініціативою Європейського Союзу щодо перетворення Європи на кліматично нейтральний простір до 2050 року, скорочення обсягів шкідливих викидів, екологізації промисловості та сільського господарства, раціонального використання ресурсів та зменшення відходів.

Прецизійне землеробство передбачає використання геоінформаційних технологій, технологій дистанційного зондування землі (ДЗЗ), Інтернету речей (IoT), технологій великих даних та штучного інтелекту (ШІ), спрямованих на підвищення продуктивності сільськогосподарських культур та зниження витрат. Воно пов'язане з безпрецедентною доступністю зображень високої просторової різноманітності (просторової, спектральної та часової) і, відповідно, можливістю моніторингу рослин, управління зрошенням, внесенням поживних речовин, контролю шкідників та хвороб рослин, прогнозування врожайності тощо [1,

с. 266]. Враховуючи можливості технологій прецизійного землеробства можна стверджувати, що вони є одним із ключових інструментів реалізації цілей Європейської зеленої угоди.

Україна, яка прагне стати повноправним членом ЄС, має статус потужного аграрного виробника з високим експортним потенціалом. Так, за даними Міністерства економіки, довкілля та сільського господарства, станом на кінець 2025 року Україна посіла друге місце серед країн ЄС за обсягом виробництва зерна (57,6 млн. тонн) після Франції (63,1 млн тонн), випереджаючи Німеччину (45,2 млн тонн) та Польщу (36,5 млн тонн) [2]. У межах Угоди про асоціацію з ЄС Україна взяла на себе зобов'язання впроваджувати європейські екологічні стандарти, у тому числі у сфері сільського господарства, що є необхідною умовою євроінтеграції, підвищення експортного потенціалу та розвитку аграрного сектору в процесі повоєнного відновлення. Водночас, дотримання умов Європейського зеленого курсу пов'язано з певними викликами, зокрема, вимогами щодо якості українських харчових продуктів, що може створити бар'єри для її виходу на європейський ринок.

Серед ключових напрямків розвитку smart-технологій прецизійного землеробства у контексті реалізації Європейської зеленої угоди варто виділити, насамперед, перехід до використання дронів, робототехніки, технології Інтернету речей, технології великих даних та штучного інтелекту. Зокрема, дрони дозволяють здійснювати постійний моніторинг великих площ сільськогосподарських угідь та виявляти потенційну небезпеку, викликану поширенням шкідників і хворобами рослин, а також за необхідністю вносити біопрепарати й здійснювати обробку рослин засобами захисту. Роботизація та автоматизація аграрного виробництва демонструє сьогодні тенденцію до використання роботів, забезпечених комп'ютерним зором для точкового знищення рослин-шкідників з метою скорочення використання хімікатів. Це відповідає вимогам ЄС щодо зниження хімічного навантаження на ґрунти та вирощування органічної продукції.

Крім цього, застосування роботів і технології штучного інтелекту у

сільському господарстві демонструє здатність здійснювати управління технікою у режимі реального часу та забезпечувати її автономність на основі отриманих даних про стан рослин та ґрунтів, погодні умови тощо. Так, автономні сівалки, керовані GPS та ШІ, аналізують ґрунт у реальному часі, щоб забезпечити оптимальну глибину та відстань, зменшуючи втрати насіння до 50%. ШІ-керовані культиватори налаштовують швидкість та глибину обробки, підтримуючи довгострокове здоров'я ґрунту [3].

Розвиток smart-технологій прецизійного землеробства в Україні є дієвим інструментом дотримання вимог Європейської зеленої угоди, зокрема, у межах аграрної стратегії «Від лану до столу» щодо зниження використання пестицидів (на 25% – до 2030 року), добрив та антибіотиків (на 25% – до 2030 року) у сільському господарстві, а також введення заборони на імпорту харчової продукції з ринків, де держави не дотримуються законодавства ЄС з охорони довкілля [4].

У межах реалізації європейських екологічних норм, в Україні відбувається активне формування і розвиток цифрової інфраструктури, що сприяє дотриманню екологічних стандартів ЄС через забезпечення доступу вітчизняних аграріїв до «розумних» технологій, які дозволяють знизити рівень екологічного забруднення у землеробстві. Трансформації традиційного землеробства у «розумне» забезпечує не лише дотримання екологічних стандартів, але й дозволяє значно підвищити рівень його ефективності.

Враховуючи позитивну динаміку розвитку smart-технологій прецизійного землеробства в Україні, варто зазначити про ряд проблем та викликів, що супроводжують ці процеси. Серед них, передусім, висока вартість новітніх розробок, що обмежує можливості дрібних аграріїв щодо використання переваг від впровадження дронів, робототехніки, штучного інтелекту та інших технологій у землеробство з метою екологізації аграрного виробництва. Крім цього, аграрний сектор має потребу у фахівцях, які володіють технологіями точного землеробства, вміють обробляти отриману інформацію та приймати на її основні ефективні управлінські рішення, спрямовані на дотримання

екологічних стандартів. Не сприяють реалізації європейських екологічних нормативів в Україні також реалії воєнного часу, у межах яких проблеми безпеки та забезпечення соціальних потреб населення витісняють питання захисту навколишнього середовища на другий план.

Водночас, ефективність обраної Україною стратегії цифровізації аграрного сектору є очевидною не лише у контексті необхідності реалізації прийнятих нашою країною на себе зобов'язань щодо раціонального використання природних ресурсів та зменшення негативного впливу на навколишнє природне середовище, але й з урахуванням можливостей підвищення ефективності аграрного виробництва, які створюють smart-технології прецизійного землеробства.

З метою підвищення рівня конкурентоспроможності вітчизняної сільськогосподарської продукції, збереження доступу до європейських ринків та зростання експортного потенціалу є потреба переосмислення перспектив розвитку даної галузі у напрямку подальшого впровадження smart-технологій прецизійного землеробства з урахуванням зростання вимог і обмежень Європейського Союзу щодо дотримання екологічних стандартів.

Список використаних джерел

1. Зацерковний В., Ворох В. (2024). Технології ДЗЗ у прецизійному землеробстві. *Технічні науки та технології*. 2024. №2(36). С. 266-277. DOI: [https://doi.org/10.25140/2411-5363-2024-2\(36\)-266-277](https://doi.org/10.25140/2411-5363-2024-2(36)-266-277) (дата звернення: 02.05.2026).
2. Агровиробництво України у 2025 році: результати сезону та порівняння з ЄС URL: <https://me.gov.ua/News/Detail/ca05b9f6-c5ea-4bd3-8b88-0dc46379fdff?lang=uk-UA&title=AgrovirobnitstvoUkrainiU2025-Rotsi-RezultatiSezonuTaPorivnianniaZs> (дата звернення: 02.05.2026).
3. Роботи-фермери та ШІ: яких технологій чекати у 2026 році. URL: <https://landlord.ua/analytica/roboty-fermery-ta-shi-yakyh-tehnologij-chekaty-u-2026-roczy> (дата звернення: 02.05.2026).
4. Європейський Зелений Курс. URL: <https://ukraine-eu.mfa.gov.ua/posolstvo/galuzeve-spivrobitnictvo/klimat-uevropejska-zelena-ugoda> (дата звернення: 02.05.2026).

УДК 658.012.45:005.57

ВПЛИВ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ НА ЕКОНОМІЧНУ ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР В УКРАЇНІ

Роман СЛАСТЬОН,

здобувач третього рівня вищої освіти,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Анатолій ДІБРОВА,

д.е.н, професор, завідувач кафедри статистики та економічного аналізу,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Виробництво зерна є ключовою складовою аграрного сектору України та відіграє найважливішу роль у забезпеченні продовольчої безпеки держави, формуванні експортного потенціалу та надходженні валютної виручки. Україна традиційно належить до провідних світових виробників і експортерів зернових культур, зокрема пшениці, кукурудзи та ячменю. Саме тому зміни у зовнішньоекономічному середовищі, інтеграційні процеси та трансформація аграрної політики мають безпосередній вплив на функціонування зернового ринку та ефективність діяльності сільськогосподарських підприємств.

У сучасних умовах одним із найважливіших факторів подальшого розвитку аграрної сфери є процес європейської інтеграції України. Укладення Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом, поглиблення економічної співпраці, адаптація законодавства до європейських норм і стандартів, а також поступова інтеграція у спільний економічний простір ЄС зумовлюють суттєві зміни у системі ведення аграрного виробництва.

Економічна ефективність виробництва зернових культур визначається як співвідношення отриманого результату до витрат ресурсів. Вона характеризується системою показників, серед яких важливе місце займають урожайність, собівартість продукції, рівень рентабельності, продуктивність праці, матеріаломісткість та фондівіддача. В умовах євроінтеграції України відбувається трансформація виробничих технологій, інституційного середовища та ринкових умов, що комплексно впливає на економічну ефективність аграрних

підприємств.

Одним із ключових аспектів впливу євроінтеграції на ефективність виробництва зернових культур є гармонізація регулювання засобів захисту рослин відповідно до стандартів Європейського Союзу та відповідність заявлених цілі зменшення використання пестицидів на 50%. У країнах ЄС діють жорсткі вимоги щодо використання пестицидів, контролю залишкових речовин та безпечності сільськогосподарської продукції.

Очікується, що внаслідок адаптації до європейських стандартів кількість дозволених препаратів може скоротитися на 20–30%. Це змушує аграрні підприємства використовувати дорожчі або менш ефективні засоби захисту рослин, переходити до складних інтегрованих систем захисту культур. У короткостроковій перспективі такі зміни призведуть до зростання виробничих витрат у середньому на 10–15%, або на 20–40 доларів США на гектар посівів. Саме такі очікувані додаткові витрати озвучують представники агрохолдингів, виходячи з попереднього аналізу поточних технологічних карт вирощування зернових культур з зміною гербіцидного, фунгіцидного, інсектицидного захисту та десикації при виключенні ЗЗР з діючими речовинами, використання яких вже заборонено або суттєво обмежено в ЄС чи відбудеться в найближчі 3 роки. При цьому заміна на дорожчий аналог не завжди забезпечує рівноцінний контроль шкідливих організмів і не виключає зниження врожайності. Разом з тим, вища безпечність продукції і зменшений негативний вплив на довкілля можуть трансформуватися в певну додаткову цінність виробленого зерна та доступ до преміальних сегментів споживачів, що в певній мірі нівелює додаткові витрати.

Другий аспект пов'язаний із трансформацією систем удобрення та мінерального живлення. У межах політики ЄС (зокрема «Green Deal» та «Farm to Fork») передбачається зниження норм внесення добрив щонайменше на 20%. Це має супроводжуватися переходом до точного землеробства, розширення практики аналізу ґрунтів, диференційованого внесення добрив, оптимізації строків і способів їх внесення, використанні інгібіторів чи інших форм добрив, що зменшують втрати та підвищують ефективність використання елементів

живлення рослинами. Інвестиції в такі технології можуть становити 15–30 дол. США/га щороку, але можуть забезпечувати підвищення ефективності використання ресурсів у середньостроковій перспективі. Мінеральні добрива в структурі собівартості виробництва зерна складають від 10 до 40% в Україні, і скорочення витрат на 20% за умови збереження врожайності цілком могло б забезпечити окупність інвестицій в підвищення ефективності живлення.

Третій аспект впливу євроінтеграції на ефективність виробництва зернових культур є розширення доступу до ринку ЄС. Поглиблення торговельно-економічної співпраці сприяє збільшенню обсягів експорту українського зерна та інтеграції у європейські ланцюги доданої вартості. Європейський ринок характеризується високими вимогами до якості продукції, її безпечності та простежуваності. Відповідність цим вимогам дозволяє українським виробникам отримувати вищу ціну реалізації продукції. За оцінками фахівців, унаслідок розширення доступу до ринку ЄС ціни реалізації зернових культур можуть зрости на 5–10%, особливо в сегменті органічного зерна.

Четвертий аспект полягає у доступі до фінансової та технічної підтримки ЄС. Європейський Союз реалізує низку програм підтримки сільського господарства, спрямованих на модернізацію виробництва, розвиток інновацій, підвищення енергоефективності та екологічної стійкості. Суттєвий вплив на економічну ефективність виробництва зернових культур має також цифровізація аграрного виробництва, яка активно підтримується європейською політикою розвитку сільського господарства. Впровадження сучасних цифрових технологій дозволяє автоматизувати виробничі процеси, підвищити точність управлінських рішень та оптимізувати використання ресурсів. Очікується, що грантові програми та пільгове фінансування можуть покривати до 10–15% витратної частини сільськогосподарських виробників, сприяючи модернізації та зниженню трансакційних витрат.

Таким чином, євроінтеграція має комплексний і багатогранний вплив на економічну ефективність виробництва зернових культур в Україні. З одного боку, адаптація до європейських стандартів супроводжується зростанням

виробничих витрат, необхідністю модернізації технологій та посиленням конкуренції на аграрному ринку.

З іншого боку, у довгостроковій перспективі впровадження інноваційних технологій, розвиток точного землеробства, цифровізація виробництва та інтеграція до європейських ринків можуть забезпечити підвищення конкурентоспроможності українського аграрного сектору.

Список використаних джерел

1. Мочерний С.В. Основи економічних знань. К: Академія, 2000.
2. European Commission. The European Green Deal, 2019.
3. European Commission. Farm to Fork Strategy, 2020.
4. Саблук П.Т. Економіка аграрного виробництва. К.: ННЦ ІАЕ, 2011.

УДК 004.312.2:631.95:711.14

SMART-ОРІЄНТОВАНІ ПІДХОДИ ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ПРОМИСЛОВОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Єлизавета ПОНОМАРЕНКО,
магістр,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Олександр ЧУМАЧЕНКО,
д.е.н., доцент,

*доцент кафедри землевпорядного проектування,
Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Інтенсивний розвиток промислового сектору в умовах глобальних технологічних трансформацій зумовлює стрімке зростання антропогенного навантаження на земельні ресурси, що ставить питання щодо забезпечення екологічної безпеки та кліматичної нейтральності у центрі сучасної державної політики. Земельні ділянки промислового призначення виступають не лише просторовою базою для розміщення складних виробничих об'єктів, розгалуженої транспортної мережі та інженерної інфраструктури, а й стають об'єктом інтенсивного техногенного впливу, який часто виходить за межі їх фактичних меж. Системна експлуатація цих територій традиційними методами призводить

до глибокої деградації ґрунтів, масштабного забруднення атмосферного повітря парниковими газами, виснаження поверхневих та підземних вод, а також до незворотної трансформації природних ландшафтів, що суттєво знижує екологічну стійкість прилеглої агросфери. За таких обставин виникає нагальна потреба у впровадженні Smart-технологій та інноваційних систем управління, які здатні мінімізувати екологічні ризики, забезпечити раціональне природокористування та сприяти досягненню довгострокової кліматичної стійкості територій [1, с. 164].

Серед критичних загроз, що виникають внаслідок промислової експлуатації земель, провідне місце посідає масштабне техногенне забруднення ґрунтів сполуками важких металів, нафтопродуктами та токсичними відходами виробництва. Такий негативний вплив спричиняє стрімку деградацію земель та знижують її інвестиційну привабливість, пригнічує природну біологічну активність ґрунтової мікрофлори та призводить до системної дестабілізації екосистемних функцій територій. В контексті забезпечення екологічної стійкості агросфери це створює бар'єри для самовідновлення природних комплексів, що потребує впровадження інтелектуальних систем моніторингу та Smart-технологій для точної ідентифікації забруднених територій та їх подальшої рекультивациі [2, с. 126].

Разом з тим, існуючі прогалини в системі державного моніторингу та обмеженість інструментів контролю за дотриманням екологічних стандартів суттєво перешкоджають оперативному виявленню деградаційних процесів на ранніх стадіях. Усунення цих недоліків можливе завдяки цифровізації наглядових функцій та інтеграції Smart-систем безперервного спостереження, які дозволяють автоматизувати моніторингові процеси в галуззі охорони земель. Ключовим механізмом упередження екологічних загроз залишається процедура оцінки впливу на довкілля, що є превентивним інструментом для прогнозування потенційних наслідків господарської діяльності. Вона дає змогу не лише встановити жорсткі обмеження щодо використання земельних ділянок, а й забезпечити їх екологічну стійкість та сприяє сталому розвитку [3, ст. 54].

Водночас законодавство у сфері охорони земель вимагає не просто дбайливого ставлення до ресурсів, а й обов'язкового відновлення та рекультивації територій, що зазнали негативного впливу від промислових об'єктів. Сьогодні цей процес стає частиною стратегії кліматичної нейтральності. Сучасні Smart-технології дають можливість збільшити швидкість обробки даних вишукувань та оптимізувати комплекс планувальних робіт щодо відновлення якісних характеристик земель, перетворюючи занедбані промислові зони на екологічно стійкі землекористування та повертати їх до активного господарського використання.

Отже, екологічно збалансоване використання земель промислового призначення є необхідною передумовою сталого розвитку територій та збереження їх природно-ресурсного потенціалу. Рациональне поєднання економічних інтересів із вимогами екологічної безпеки потребує комплексного підходу, що охоплює удосконалення нормативно-правового регулювання, посилення державного та громадського контролю, запровадження ефективного моніторингу стану земель та впровадження сучасних екологічно безпечних технологій виробництва. Вирішальне значення в цьому контексті набуває інтеграція Smart-технологій, зокрема систем дистанційного зондування, ІТ-рішень та інтелектуального аналізу даних, що дозволяють здійснювати прецизійний контроль за станом екосистем та оперативно реагувати на техногенні загрози. Такий підхід створює надійний фундамент для досягнення кліматичної нейтральності та зміцнення екологічної стійкості землекористувань через рекультивацію порушених територій та мінімізацію негативного впливу на довкілля на всіх етапах господарської діяльності. Лише за умов системного управління, впровадження цифрових інновацій та підвищення відповідальності суб'єктів господарювання можливе забезпечення довгострокової екологічної рівноваги, збереження біорізноманіття та суттєве підвищення якості життя населення.

Список використаних джерел

1. Третяк А. М. Земельні ресурси України та їх використання. К.: ТОВ «ЦЗРУ», 2014.

520 с.

2. Добряк Д. С., Мартин А. Г. Теоретичні засади сталого землекористування в Україні. К.: Урожай, 2016. 336 с.
3. Закон України «Про охорону земель» від 19.06.2003 № 962-IV.

УДК 631.62-95

РЕГЕНЕРАТИВНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО (NO-TILL, STRIP-ILL): ЯК УКРАЇНСЬКІ ФЕРМЕРИ МОЖУТЬ “ПРОДАТИ” ВУГЛЕЦЕВІ СЕРТИФІКАТИ

Анастасія СТАСИШИНА,
здобувач вищої освіти (бакалаврського рівня),
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*
Оксана ПАЩЕНКО,
к.е.н., доцент,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Україна входить до п'ятірки найбільших експортерів аграрної продукції у світі, проте інтенсивна модель господарювання загнала ґрунти у кризу. За інформацією Національної академії аграрних наук, більше 40% сільськогосподарських земель країни зазнали деградації, а через ерозію щороку через втрачається біля 600 млн тонн родючого ґрунту [1]. Кліматична криза посилила цю проблему: південні та центральні регіони переживають частіші посухи, раптові зливи змивають верхній шар ґрунту, такий самий ефект й від вітру у часи посух [1]. У світі Україна посідає третє місце за рівнем розораності землі (56,8%), наслідки нещадного її використання будуть відчутні у всіх сферах життя людей [1]. Крім цього впливає довкілля, мікроклімат територій та біорізноманіття. Ерозія ґрунтів знижує їхню родючість, оскільки вітер видуває гумус, азот, фосфор і калій, що погіршує обсяг і якість врожаю. Через виснаження ґрунту доводиться використовувати більше добрив, щоб підтримати врожайність. Зростання цін на мінеральні добрива, протягом 2022-2023 рр. спричинило надмірне фінансове навантаження на господарства. Більшість аграрних виробників відмовляються від інтенсивного виробництва та переходять

до регенеративного сільського господарства, метою якого є відновлення "втраченого" від ерозії шару ґрунту та вміст в ньому речовин, необхідних для вирощування рослин. Відновлювальне землеробство – це система, що базується на мінімальному або нульовому обробітку ґрунту, використанні покривних культур, різноманітних сівозмін та зменшенні використання синтетичних добрив і пестицидів на користь органічних добрив та мікробіологічних препаратів [1].

Регенеративне сільське господарство – це сукупність практик, звичаїв та знань, спрямованих на виробництво продуктів харчування для задоволення потреб людини, одночасно намагаючись забезпечити найменший можливий вплив на навколишнє середовище та водночас відновити родючість ґрунту [2]. Це протилежна парадигма інтенсивному сільському господарству, де виробництво максимізується навіть за рахунок родючості ґрунту, що призводить до екологічних витрат. Здоровіший ґрунт означає, що з повітря витягується або поглинається більше CO_2 , що є гарною новиною для кліматичної кризи [3]. Ґрунт – або принаймні здоровий ґрунт – містить велику кількість різноманітних мікроорганізмів, які взаємодіють з рослинами, що ростуть у ґрунт. Тому аграрні виробники поступово почали переходити на нові технології обробітку ґрунту No-till, Strip-till, використання сидератів та точне внесення добрив дозволяє накопичувати вуглець у ґрунті. No-Till (нульовий обробіток) – це сучасна система землеробства, яка передбачає прямий посів у необроблений ґрунт, вкритий рослинними залишками (мульчею), замість традиційної оранки.

Дана технологія зберігає структуру ґрунту, зменшує ерозію, економить паливе й вологу. Основний її принцип – відмова від глибокого механічного обробітку, що сприяє природному відновленню родючості. No-Till є екологічно безпечнішою альтернативою, яка дозволяє працювати менше, зберігаючи при цьому родючість землі [4,5]. Технологія Strip-till (смугова обробка) – це енергоефективний метод землеробства, що поєднує переваги оранки та No-till. Вона передбачає розпушування лише вузької смуги (15-25 см) ґрунту на глибину залягання коріння (до 30 см) із одночасним внесенням добрив. Міжряддя залишаються необробленими, що зберігає вологу та структуру ґрунту. Strip-till

ідеально підходить для рядкових культур із потужною кореневою системою: кукурудзи, соняшнику, цукрових буряків, ріпаку. Метод допомагає уникнути переущільнення й оптимізувати структуру ґрунту в зоні зростання. Перехід на технології No-till, Strip-till, використання сидератів та точне внесення добрив дозволяє накопичувати вуглець у ґрунті [6].

Беручи участь у програмах із регенеративного землеробства, які зменшують викиди парникових газів або фіксують вуглець у ґрунті українські фермери можуть продавати вуглецеві сертифікати (карбонові кредити). Вуглецеві сертифікати (карбонові кредити) – це фінансові інструменти або ж електронні документи, що засвідчують зменшення викидів парникових газів в обсязі однієї тонни CO₂ або її еквівалента, які продаються на ринках [7].

Компанія або країна, яка не може швидко зменшити власні викиди, купує сертифікати за власним бажанням у тих, хто реалізував екологічні проєкти, щоб покращити свій екологічний імідж. Вони дозволяють компаніям компенсувати викиди, а аграріям – отримувати прибуток за стале землекористування, зокрема через програми типу Carbon Credit Ukraine або Agreena. Це проєкти з «вуглецевого землеробства» (carbon farming), які дозволяють українським аграріям монетизувати екологічні методи обробки землі, отримуючи додатковий прибуток за накопичення вуглецю в ґрунті або скорочення викидів. Спеціальні платформи за допомогою супутників та аналізів розраховують, скільки вуглецю вдалося «зафіксувати» в землі. На основі цих даних випускаються вуглецеві сертифікати (кредити), які купують великі корпорації для компенсації власного «вуглецевого сліду». Agreena Carbon – найбільша в Європі платформа сертифікації ґрунтового вуглецю, що працює з українськими фермерами, допомагає фінансувати перехід до методів регенеративного землеробства і зараз відкриває свій четвертий сезон. Фермери отримують сертифікати, які можуть залишити собі або продати через платформу. Орієнтовний дохід може складати до 2500 грн з гектара. Пропонують дострокові виплати, щоб підтримати фермерів на етапі переходу до нових технологій. Понад 1 млн га було зареєстровано в програмі Agreena Carbon, і її учасникам вже виплачено понад 6

млн євро, причому фермери заробляли щонайменше 32 євро за вуглецевий сертифікат у разі застосування методів регенеративного землеробства [8]. Компанія, що займається супроводом та реалізацією кредитів на міжнародних ринках – Carbon Credit Ukraine (від HeavyFinance). Проєкт литовської компанії HeavyFinance, запущений за підтримки Agsolco. Він охоплює понад 300 000 гектарів у західній та центральній Україні. Окрім виплат за вуглець, програма передбачає безвідсоткове кредитування для закупівлі техніки (наприклад, сівалок для direct seeding), необхідної для регенеративного землеробства.

Вуглецеві сертифікати реалізуються на вуглецевих ринках. Розрізняють два типи вуглецевого ринку [7]: Обов'язковий вуглецевий ринок (CCM) і Добровільний вуглецевий ринок (VCM). Обов'язковий вуглецевий ринок – це вуглецевий ринок, який регулюється обов'язковими регіональними, державними або міжнародними урядовими положеннями. Добровільний вуглецевий ринок – ринок, де вуглецеві сертифікати купуються, компаніями або організаціями, для добровільного використання, а не для виконання законодавчо зобов'язуючих вимог щодо скорочення викидів. Як правило, покупці купують вуглецеві кредити на Добровільному вуглецевому ринку, щоб компенсувати власні викиди парникових газів (ПГ), які важко зменшити, тобто для покращення іміджу. Agreeena є учасником саме Добровільного вуглецевого ринку.

Фермери можуть отримати сертифікати за умови переходу їх на нові методи відновлюваного землеробства (мінімальний обробіток ґрунту, покривні культури), які накопичують вуглець у ґрунті. Фермери, які беруть участь у програмах зі зменшення кількості вуглецю в ґрунті, можуть отримати сертифікати за скорочення та видалення CO₂ завдяки переходу на регенеративні методи. Інші компанії можуть фінансово підтримати перехід фермерів до регенеративних методів, купуючи їхні сертифікати на вуглецевому ринку. У свою чергу, сертифікати допомагають цим компаніям компенсувати їхні власні викиди, яких важко уникнути. Щоб згенерувати вуглецеві сертифікати, які можна продати на Добровільному вуглецевому ринку, учасник проєкту повинен дотримуватися стандартів і методологій, які гарантують покупцеві вплив на

клімат, який декларується. Ціни на вуглецеві сертифікати, які торгуються на Добровільному вуглецевому ринку, в основному визначаються динамікою попиту та пропозиції, якістю вуглецевих сертифікатів і настроями ринку. Купуючи вуглецеві сертифікати, життєво важливо бути впевненим, що за кожним сертифікатом одна тонна CO₂ була підтверджено зменшена або видалена. Ключові елементи, які слід брати до уваги при оцінці сертифікатів, включають [7]: додатковість – вказує на те, що впровадження регенеративних практик не відбулося б без прийняття вуглецевої програми – учасника Добровільного вуглецевого ринку. Це означає, що поглинання вуглецю або скорочення викидів відбулися тому, що був втілений проєкт скорочення або видалення вуглецю; довговічність – розглядає тривалість та ефективність утримання вуглецю в ґрунті в рамках проєкту зі зменшення викидів вуглецю. У рамках програми Agreena Carbon перехід до регенеративного землеробства та постійне застосування мінімального або нульового ґрунт обробітку забезпечує тривале утримання вуглецю в сільськогосподарських ґрунтах; прозорість – вуглецеві сертифікати найвищого рівня забезпечують впевненість впродовж усього свого життєвого циклу, від початку проєкту до їх погашення. Вони створюються із дотриманням суворих протоколів, щоб забезпечити прозорість й можливість перевірки, дозволяючи покупцям відстежувати продукт, який вони купують, на будь-якому етапі; якість даних – якість валідації та верифікації даних, яка забезпечується в програмах з ґрунтового вуглецю, має глибокий вплив на рівень якості випущених сертифікатів.

Завдяки нульовому обробітку, мінімальному обробітку, вирощування покривних культур – аграрії можуть відігравати ключову роль у поліпшенні клімату й посідати вагоме місце в боротьбі зі зміною клімату. Вуглецеві програми працюють із фермерами та використовують передові технології для створення високоякісних вуглецевих сертифікатів, щоб усі – фермери, покупці сертифікатів і планета – отримали вигоду від переходу сільського господарства до регенеративних методів. Проєкти з «вуглецевого землеробства» дозволяють українським аграріям монетизувати екологічні методи обробки землі,

отримуючи додатковий прибуток за накопичення вуглецю в ґрунті або скорочення викидів.

Список використаних джерел

1. Регенерація ґрунту: чи може відновлювальне землеробство змінити українське сільське господарство? URL: <https://rubryka.com/article/vidnovlyuvalne-zemlerobstvo/>
2. Які переваги регенеративного землеробства? URL: <https://geopard.tech/uk/>
3. Пащенко О., Жарікова О. Стан ґрунтів України. Розвиток біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві: мат. доп. Міжнародної науково-практичної конф. (м. Київ., 29-30 березня 2024 р.). К.: Вид. «Наукова столиця», 2024. 204 с.
4. Пащенко О., Жарікова О. Сучасні технології обробітку ґрунту. Розвиток біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві: мат. доп. Міжнародної науково-практичної конф. (м. Київ., 10-11 березня 2023 р.). К.: Вид. «Наукова столиця», 2023. 182 с.
5. Жеребко К., Пащенко О. Сучасна технологія обробітку ґрунту – No-Till. Розвиток біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві: мат. доп. Міжнародної науково-практичної конф. (м. Київ., 10-11 березня 2023 р.). К.: Вид. «Наукова столиця», 2023. 182 с.
6. Плис О., Пащенко О. Технологія обробки ґрунту No-Till. Вплив парникових газів на зміну клімату. Розвиток біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві: мат. доп. Міжнародної науково-практичної конф. (м. Київ., 29-30 березня 2024 р.). К.: Вид. «Наукова столиця», 2024. 204 с.
7. Вуглецеві сертифікати як шлях підвищення прибутковості сільського господарства. Агроном. URL: <https://www.agronom.com.ua/vugletsevi-sertyfikaty-yak-shlyah-pidvyshhennya-prybutkovosti-silskogo-gospodarstva/>
8. Українських фермерів є можливість долучитися до руху вуглецевого землеробства ще до сезону врожаю наступного року. URL: <https://superagronom.com/news/17925-v-ukrayinskih-fermeriv-ye-mojlivist-doluchitisya-do-ruhu-vugletsevogo-zemlerobstva-sche-do-sezonu-vroжайu-nastupnogo-roku>

УДК 339.564:631.1:502(477)

ЄВРОПЕЙСЬКА ЗЕЛЕНА УГОДА: РИЗИКИ ДЛЯ ВІТЧИЗНЯНОГО ЕКСПОРТУ АГРАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Марина СЛОКВА,

к.е.н., доцент,

доцент кафедри міжнародного менеджменту,

ДТЕУ, м. Київ, Україна

Сучасний етап розвитку суспільства супроводжується все більшим загостренням екологічних проблем, що об'єктивно обумовлює інтенсифікацію процесів екологізації всіх аспектів суспільного життя, серед яких особливого значення набувають процеси екологізації управління економікою. Найбільш інтенсивно та масштабно дані процеси відбуваються в країнах ЄС, свідченням чого є обрання ними амбітного стратегічного курсу на розбудову низьковуглецевої економіки, визначеного Європейською зеленою угодою [1]. У межах обраного курсу потужним інструментом екологічної політики ЄС виступає Механізм коригування викидів вуглецю на кордоні (СВАМ), який передбачає запровадження плати за викиди вуглецю при імпорті певних вуглецемістких товарів до ЄС та має за мету зрівняти умови для європейських виробників, які вже платять за викиди, та імпортерів, стимулювати глобальний перехід до декарбонізації та уникнути «витоку вуглецю», тобто перенесення виробництв у країни з менш суворими кліматичними вимогами [2]. З 1 жовтня 2023 р. до 31 грудня 2025 р. зобов'язання імпортерів згідно до СВАМ обмежувалися поданням звітності, проте з 1 січня 2026 р. механізм вступив в повну силу. Імпортери товарів у секторах, які підпадають під його дію (а саме: чавун та сталь, алюміній, водень, цемент, добрива, електроенергія), мусять купувати відповідні сертифікати на вбудовані викиди, сплачуючи ціну на вуглець, подібну до тих витрат, які несуть європейські виробники.

ЄС виступає провідним партнером України в експорті товарів. Так у 2024 р. на нього припадало більше 59% вітчизняного експорту товарів (табл.1). В структурі вітчизняного експорту до ЄС на товари, що підпадають під дію СВАМ у 2024 р. припадало більше 11%. За попередніми оцінками у 2026 р. на цю групу припадатиме близько 15 % вітчизняного експорту до ЄС. Що створюватиме ризики для вітчизняних експортерів, оскільки вони тепер змушені сплачувати за викиди кожної тони CO², ціна якої буде розраховуватись щотижня як середня ціна в Європейській системі торгівлі правами на викиди (EU ETS).

Кількість сертифікатів СВАМ буде коригуватись відповідно до безкоштовних квот в рамках EU ETS. Проте заплановано поступове зменшення

Таблиця 1. Товарна структура експорту України у 2024 році

Код і назва товарів згідно з УКТ ЗЕД	Експорт всього		Експорт в ЄС		
	тис. дол. США	у % до заг. обсягу	тис. дол. США	частка ЄС в експорті України, %	у % до заг. обсягу
Усього	41733285,61	100,00	24829810,2	59,50	100,00
у тому числі					
I. Живі тварини; продукти тваринного походження	1643523,745	3,94	728485,276	44,32	2,93
II. Продукти рослинного походження	13527636,27	32,41	6770139,9	50,05	27,27
10 зернові культури	9418272,53	22,57	3917793,94	41,60	15,78
12 насіння і плоди олійних рослин	3393750,542	8,13	2408633,86	70,97	9,70
III. 15 Жири та олії тваринного або рослинного походження	5756448,869	13,79	3373528,25	58,60	13,59
IV. Готові харчові продукти	3755728,888	9,00	1975876,39	52,61	7,96
V. Мінеральні продукти	3432356,104	8,22	2032894,09	59,23	8,19
26 руди, шлак і зола	2940865,712	7,05	1641981,22	55,83	6,61
27 палива мінеральні; нафта і продукти її перегонки	201479,9387	0,48	146609,895	72,77	0,59
VI. Продукція хімічної та пов'язаних з нею галузей промисловості	973130,0656	2,33	487535,105	50,10	1,96
31 добрива	12112,01839	0,03	11355,4619	93,75	0,05
VII. Полімерні матеріали, пластмаси та вироби з них	348751,1035	0,84	230119,229	65,98	0,93
VIII. Шкури необроблені, шкіра вичинена	105532,0966	0,25	96806,9513	91,73	0,39
IX. Деревина і вироби з деревини	1465657,206	3,51	1203457,91	82,11	4,85
X. Маса з деревини або інших волокнистих целюлозних матеріалів	239845,0594	0,57	145536,913	60,68	0,59
XI. Текстильні матеріали та текстильні вироби	610928,2612	1,46	530816,658	86,89	2,14
XII. Взуття, головні убори, парасольки	145120,4407	0,35	128494,645	88,54	0,52
XIII. Вироби з каменю, гіпсу, цементу	326038,7071	0,78	257189,075	78,88	1,04
68 вироби з каменю, гіпсу, цементу	96663,15351	0,23	63502,8319	65,69	0,26
69 керамічні вироби	74543,48295	0,18	57638,612	77,32	0,23
70 скло та вироби із скла	154832,0706	0,37	136047,631	87,87	0,55
XIV. 71 Перли природні або культивовані, дорогоцінне або напівдорогоцінне каміння	43411,77964	0,10	9606,22317	22,13	0,04
XV. Недорогоцінні метали та вироби з них	4456400,946	10,68	2883387,98	64,70	11,61
72 чорні метали	3096362,004	7,42	2004913,17	64,75	8,07
73 вироби з чорних металів	947251,2596	2,27	586421,88	61,91	2,36
76 алюміній і вироби з нього	125401,9901	0,30	99771,2198	79,56	0,40
XVI. Машини, обладнання та механізми; електротехнічне обладнання	3142965,152	7,53	2525142,08	80,34	10,17
XVII. Засоби наземного транспорту, літальні апарати, плавучі засоби	431747,329	1,03	289638,64	67,09	1,17
XVIII. Прилади та апарати оптичні, фотографічні	104139,1999	0,25	52333,0145	50,25	0,21
XIX. 93 Зброя, боєприпаси; їх частини та приладдя	1833,0029	0,00	1034,78562	56,45	0,00

Джерело: складено на основі даних [3]

квот, так у 2026 році планується скасування 2,5% безкоштовних квот, у 2030 р. 48,5%, у 2034 р. 100%. СВАМ замінить безкоштовні квоти в EU ETS, і з 2034 р. їх зовсім не буде для тих секторів, продукція яких підпадає під СВАМ. А в подальшому сфера застосування не буде обмежуватись лише чавуном, сталлю, алюмінієм, воднем, цементом, добривами та електроенергією. Вона буде розширена, оскільки очікується, що СВАМ буде застосовано до продуктів усіх секторів, що входять до EU ETS. На даний момент аграрний сектор безпосередньо не є учасниками EU ETS. Прямі викиди від тваринництва та рослинництва (метан і закис азоту) наразі не підпадають під дію цієї системи.

Проте аграрний сектор має непрямий зв'язок із системою торгівлі викидами через суміжні галузі та регуляторні механізми. Деякі промислові об'єкти, пов'язані з агропромисловим комплексом, зобов'язані брати участь у ринку квот: виробники мінеральних добрив, великі підприємства харчової промисловості, тепличні комбінати з великою потужністю спалювання палива (понад 20 МВт). Проте, наразі в ЄС тривають дискусії щодо включення аграрного сектору до вуглецевого ринку або створення окремої аграрної системи торгівлі викидами (Agri-ETS) після 2030 р., що в подальшому може створити ризики для вітчизняного аграрного експорту.

Список використаних джерел

1. The European Green Deal - Striving to be the first climate-neutral continent. URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en (дата звернення 14.05.2026).
2. Carbon Border Adjustment Mechanism. The EU's environmental policy tool for fair carbon emissions pricing. URL: https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism_en (дата звернення 14.05.2026).
3. Державна служба статистики України. URL: <https://ukrstat.gov.ua/>

УДК 595.77:628.4:57.08

ПЕРСПЕКТИВИ МАСОВОГО ВИРОЩУВАННЯ ЧОРНОЇ ЛЬВИНКИ (*HERMETIA ILLUCENS* L.) ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЧНИМИ ВІДХОДАМИ

Ольга СТАТКЕВИЧ,
PhD, старший викладач кафедри ентомології,
інтегрованого захисту та карантину рослин,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Проблема утворення та утилізації органічних відходів належить до числа найгостріших екологічних викликів сучасності, що пов'язані з нераціональним використанням природних ресурсів та зростаючим антропогенним навантаженням на довкілля. За даними Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН, значна частка органічних ресурсів у світі використовується неефективно та втрачається на різних етапах виробничо-споживчого ланцюга. Зокрема, приблизно третина всієї виробленої у світі харчової продукції не споживається, а перетворюється на відходи, що свідчить про структурні недоліки сучасних систем виробництва, розподілу та споживання продовольства [1,2].

За сучасними оцінками, у 2022 році у світі було утворено приблизно 1,05 млрд тонн харчових відходів, що становить близько 19% усіх продуктів, доступних споживачам. При цьому понад 60% цих відходів припадає на домогосподарства, 28 % – на сферу громадського харчування та 12% – на роздрібну торгівлю. Додатково близько 13–14% харчових ресурсів втрачається ще на етапах після збору врожаю та транспортування.

Накопичення органічних відходів має значний негативний вплив на довкілля. За оцінками міжнародних організацій, харчові втрати та відходи спричиняють близько 8–10% глобальних викидів парникових газів, що робить їх важливим чинником зміни клімату. Крім того, для виробництва їжі, яка в подальшому не споживається, використовується до 28% сільськогосподарських земель світу [3].

Ситуація ускладнюється тим, що паралельно з великими обсягами відходів

у світі зберігається проблема продовольчої безпеки: сотні мільйонів людей страждають від голоду, тоді як значна кількість органічної сировини втрачається або утилізується неефективно. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває пошук інноваційних, екологічно безпечних та економічно ефективних методів переробки органічних відходів [4].

Одним із перспективних підходів є використання біоконверсії за участю комах, зокрема чорної львинки (*Hermetia illucens* L.), яка здатна ефективно переробляти органічні відходи у цінну білкову та органічну продукцію. Муха є представником родини Stratiomyidae (ряд Diptera) [3]. Вид походить із тропічних регіонів, але нині поширений у багатьох країнах світу та добре адаптований до штучного вирощування. Масове розведення здійснюється у контрольованих умовах інсектаріїв або біореакторів із підтриманням оптимальної температури, вологості та освітлення.

Імаго не живляться і виконують лише репродуктивну функцію, тоді як основну роль у переробці субстратів відіграють личинки, що інтенсивно споживають різноманітні органічні відходи (харчові гній, рослинні рештки та ін.). Їх розвиток за оптимальних умов триває близько 2–3 тижнів. Завдяки високій швидкості росту личинок і здатності ефективно перетворювати відходи на білкову біомасу, чорна львинка є перспективним об'єктом для промислового використання у системах управління органічними відходами.

Результати проведених досліджень щодо ефективності переробки органічних відходів личинками чорної львинки наведено в таблиці 1. У ході проведених досліджень нами встановлено, що використання личинок чорної львинки (*Hermetia illucens* L.) забезпечує ефективну переробку органічних відходів різного походження. Зокрема, за оптимальних умов культивування (температура 25–30 °С, вологість субстрату 60–70%) ступінь утилізації органічної маси становив високі значення, що супроводжувалося інтенсивним приростом личинкової біомаси.

Встановлено, що личинки активно засвоюють харчові та рослинні відходи, скорочуючи їх об'єм і масу, а також знижуючи ризик розвитку патогенної

мікрофлори. У процесі біоконверсії формується цінна білково-ліпідна біомаса, придатна для використання у кормовиробництві, а також побічний продукт – фрас, який може застосовуватися як органічне добриво.

Таблиця 1. Показники біоконверсії органічних відходів личинками чорної львинки (Лабораторні дослідження, НУБіП України, 2024 – 2026 рр.)

Варіант субстрату	Показники, що досліджуються			
	Початкова маса субстрату, г	Залишок після переробки, г	Рівень утилізації, %	Вихід фрасу, г
Харчові відходи	1000,0±5,0	284,12±12,01	72,12±3,41	310,18±12,25
Рослинні рештки		352,57±8,91	65,24±2,87	328,27±20,04
Гній ВРХ		401,47±9,09	60,18±4,45	351,45±19,17
Комбінований субстрат		253,12±11,24	75,67±3,08	287,15±23,15

Отримані результати підтверджують доцільність використання чорної львинки як ефективного біологічного агента для переробки органічних відходів та впровадження відповідних технологій у практику агропромислового виробництва.

Список використаної літератури

1. Статкевич О.І., Голембовська Н.В., Ізраелян В.М., Статкевич А.О. Специфіка лабораторного розведення сапрофага чорної львинки *Hermetia illucens* L. (Diptera: Stratiomyidae) для переробки органічних відходів. 10-й Міжнародний молодіжний конгрес сталого розвитку: Захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування, львів 27-28 березня 2025 р., С. 152.
2. Голембовська Н.В., Ізраелян В.М., Статкевич О.І. *Hermetia illucens* у переробці харчових відходів: біотехнологічні можливості та екологічні переваги. The 10th International scientific and practical conference “Scientific research: modern challenges and future prospects” (May 12-14, 2025) MDPC Publishing, Munich, Germany. 2025, P. 177 - 183.
3. Statkevych, O. I., Kolomiiets, Y. V., Holembovska, N. V., Israelian, V. M., Babych O. A., Slobodyanyuk, N. M., Babytskiy, A. I., & Statkevych, A. O. (2024). Effects of nutrient medium on various-age larvae of *Hermetia illucens* (Diptera, Stratiomyidae). *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 15(4), 907-911.
4. Голембовська Н. В., Ізраелян В. М., Статкевич О. І., Баль-Прилипко Л. В., Коломієць Ю. В. Потенціал їстівних комах як нового джерела біоактивних сполук. Таврійський науковий вісник. Серія: Тваринництво, кормовиробництво, збереження та переробка. 2025. Вип. 146, ч. 1. С. 235–248.

УДК 632.937

ВІД ПЕСТИЦИДІВ ДО БІОПРЕПАРАТІВ: СТРАТЕГІЯ СКОРОЧЕННЯ ХІМІЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ҐРУНТИ

Софія КИЯНИЦЯ,

здобувач вищої освіти (бакалаврського рівня),
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Оксана ПАЩЕНКО,

к.е.н., доцент,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Олена ЖАРІКОВА,

к.е.н., доцент,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Фундаментальним стратегічним ресурсом та основою продовольчої безпеки України є ґрунт, від якого залежить майбутнє аграрного сектору. Тому без усвідомленого управління земельними ресурсами та використання біотехнологічних рішень відновити ґрунт буде не можливо.

Українська система захисту рослин довгий час базувалася на використанні хімічних препаратів, які контролювали хвороби і шкідники, давали швидкий і прогнозований ефект, дозволяли отримувати високі врожаї. Багато виробників будували системи захисту з фунгіцидів, інсектицидів й гербіцидів з діючими речовинами, частина з яких заборонена або обмежена в ЄС, наприклад, пропіконазол, ципроконазол, карбендазим, тіофанат-метил [1]. Надмірне використання пестицидів є серйозною проблемою, яка впливає на здоров'я людей, навколишнє середовище, сільськогосподарське виробництво та якість продукції. Пестициди, що застосовуються для обробки полів від шкідників і патогенів, зберігаються у ґрунті десятки років, висновку дійшли вчені з відділу екологічних наук і технологій Американського хімічного товариства (ACS) [2]. Дослідження проводилося у господарствах із традиційною технологією обробки земель із використанням ЗЗР і в господарствах, які вже більше двадцяти років спеціалізуються на органічному виробництві. Експерти виявили залишки

пестицидів на всіх територіях і навіть на тих, які перейшли на органічне виробництво. Крім того, вчені зафіксували найнижчий показник за вмістом у ґрунті корисних мікробів на тих полях, де постійно застосовувалися ЗЗР. Вчені зробили висновок, що використання синтетичних хімікатів погіршує здоров'я ґрунту [2]. Надмірне використання пестицидів зумовлює [3]:

1. неправильне або неповне оцінювання необхідності в їх використанні. Наприклад, фермери часто обробляють поля пестицидами "про всяк випадок" або через страх втратити урожай, навіть якщо ризик пошкодження рослин мінімальний. Це призводить до зайвого застосування хімічних речовин, що негативно позначається на навколишньому середовищі;

2. надмірне використання пестицидів обумовлене комерційними інтересами. Виробники пестицидів рекламуючи свої продукти, часто зосереджують увагу на необхідності їх використання. А через пропозиції знижок виробники аграрної продукції купують ці препарати у більшій кількості, тому з позиції маркетингу та економічних факторів, можуть використовувати їх у більших кількостях, ніж необхідно;

3. у країнах світу і в Україні використовують інтегрований підхід до захисту рослин (IPM), що включає комбінацію біологічних, агротехнічних та хімічних методів, все ще недостатньо популярний. Відсутність обізнаності про альтернативні методи боротьби з шкідниками призводить до залежності від хімічних препаратів;

4. невірне використання техніки або технологій призводить до надмірного використанню пестицидів;

5. в результаті надмірного використання пестицидів можна спостерігати негативні ефекти, а саме забруднення навколишнього середовища, стійкість шкідників до пестицидів, зниження біорізноманіття, загроза для здоров'я людини, зниження родючості ґрунтів.

Надмірне використання пестицидів потребує комплексного підходу, який поєднує біологічні, агротехнічні та хімічні методи боротьби з шкідниками та дає змогу мінімізувати використання пестицидів, зберігаючи ефективність боротьби

зі шкідниками та знижуючи їх негативний вплив на навколишнє середовище. Необхідно розуміти межу використання пестицидів, коли використання їх є необхідним, а коли застосування їх шкодить. Аграрні виробники не можуть перестати використовувати засоби захисту рослин, адже це означає втратити частину врожаю. Європейський покупець вимагає зменшити використання пестицидів, а з іншого – потрібен ефективний захист [1].

Ефективним методом у сільському господарстві є точне землеробство, який передбачає обробку рослин по необхідності. А використання сенсорів, дронів і супутникових знімків дають можливість отримати точну інформацію про стан посівів й шкідників, що дозволяє обробити проблемні ділянки, зменшуючи внесення кількості пестицидів.

Дедалі популярнішим стає екологічне землеробство, а саме використання біопрепаратів, що дозволяє покращити стан ґрунту, зменшити хімічне навантаження на екосистему, зберегти якість продукції [4]. Біопрепарати – це засоби, створені на основі живих мікроорганізмів, їхніх метаболітів або природних компонентів, які призначені для захисту рослин, покращення живлення та стимуляції росту [4]. Виділяють такі групи біопрепаратів [4]:

- інокулянти – містить живі культури корисних для рослин мікроорганізмів для зміцнення здоров'я культури, використовуються для обробки насіння;
- протруйники – призначені для захисту насіння та рослин від широкого спектру виявлених загроз, таких як комахи-шкідники, грибкові хвороби та інші патогени;
- фунгіциди – захищають рослини від грибкових хвороб;
- родентициди – створені для контролю популяції гризунів, таких як миші, щури та інші шкідники, які завдають шкоди сільському господарству, домогосподарствам або виробничим приміщенням;
- інсектициди – використовують для боротьби зі шкідниками;
- біодобрива – підвищують родючість ґрунту та засвоєння рослин живими речовинами;

- антистресанти, стимулятори, гумати, антидоти – сприяє приросту загальної врожайності, підвищує імунітет і стійкість рослин несприятливим чинникам, посилює розвиток кореневої системи та затримує в'янення листя й бутонів;
- інсекто-акарациди – направлені на знищення рослинних кліщів та комах;
- деструктори, гуміфікатори – прискорюють розкладання рослинних решток у ґрунті, пригніченню патогенної мікрофлори та оздоровленню ґрунту.

Переваги використання біопрепаратів: безпечність для навколишнього середовища, тварин і людей; використання їх дає змогу зменшити застосування пестицидів та мінеральних добрив; покращують родючість ґрунту; їх використання ефективне проти хвороб та шкідників; збільшення врожайності та якості продукції; біопрепарати допомагають рослинам переносити несприятливі умови, наприклад, посуху, перепади температури, засоленості [4,5].

Таким чином, перехід від інтенсивного використання пестицидів до біопрепаратів – це не просто заміна одного продукту іншим, а зміна самої філософії виробництва аграрної продукції. Майбутнє за інтегрованим захистом рослин (ІЗР), де біологічні методи стають основою, а хімічні – лише «швидкою допомогою» у необхідних ситуаціях. Використання біопрепаратів відновить природну родючість ґрунту, вони є дешевшими, порівняно за імпортні ЗЗР, це змога отримання сертифікації «Organic» [6], який відкриває преміальні ринки.

Список використаних джерел

1. Вихід на ринок ЄС: як змінюється роль біологічних рішень у системі захисту рослин. URL: <https://superagronom.com/blog/1161-vihid-na-rinok-yes-yak-zminyuyetsya-rol-biologichnih-rishen-u-sistemi-zahistu-roslin>
2. Пестициди зберігаються в ґрунті десятки років – дослідження. URL: <https://agrotimes.ua/agronomiya/pestycydy-zberigayutsya-v-grunti-desyatky-rokiv-doslidzhennya/>
3. Надмірне застосування пестицидів: причини і наслідки <https://dpss-te.gov.ua/news/nadmirne-zastosuvannia-pestytsydiv-prychyny-i-naslidky>
4. Біопрепарати: екологічний вибір для сучасного землеробства. URL: <https://aoplatforma.com/blog/biopreparati-ekologichni-vibir-dlya-suchasnogo-zemlerobstva?srsId=>

[AfmBOoor4K68n8g63zhm1SEM7-hrWmMaaWoqTEjsV1NTOK2wqNdeZOtu](https://nubip.edu.ua/mizhnarodni-naukovo-praktychni-konferentsiyi)

5. Козуб Є., Пащенко О. Органічне виробництво в Україні. URL: <https://nubip.edu.ua/mizhnarodni-naukovo-praktychni-konferentsiyi>

6. Пащенко О., Жарікова О. Органічне виробництво молока в Україні. URL: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u327/25-26.10.2024_zbirnik_0.pdf

УДК 631.1:004.8:502.131.1

SMART-ТЕХНОЛОГІЇ В АГРОСФЕРІ ЯК МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ КЛІМАТИЧНОЮ НЕЙТРАЛЬНІСТЮ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА

Вікторія ШЕВЕЛЬ,

бакалавр,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Олена ЖАРІКОВА,

к.е.н., доцент

доцент кафедри банківської справи та страхування,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Сучасний розвиток аграрного сектору України та світу характеризується глибокою трансформацією, що зумовлена одночасною дією кліматичних змін, цифровізації економіки та посилення вимог до екологічної безпеки виробництва. В цих умовах особливої актуальності набуває впровадження smart-технологій в агросфері як інструменту забезпечення кліматичної нейтральності та підвищення екологічної стійкості аграрного виробництва. Актуальність обраної тематики зумовлена необхідністю пошуку нових ефективних механізмів управління природними ресурсами, мінімізації негативного впливу сільськогосподарської діяльності на довкілля та адаптації агросфери до глобальних кліматичних викликів. [1-5]

Агропромисловий комплекс традиційно є одним із ключових секторів економіки України, однак водночас він є суттєвим джерелом викидів парникових газів, деградації ґрунтів, втрати біорізноманіття та надмірного використання водних ресурсів. З огляду на це, питання екологічної модернізації аграрного

виробництва набуває стратегічного значення. Особливої уваги потребує проблема нераціонального використання ресурсів, низького рівня технологічної оснащеності окремих господарств та недостатнього впровадження інноваційних цифрових рішень у виробничі процеси. [1-5]

Проблематика дослідження полягає у суперечності між зростаючими вимогами до екологічної стійкості аграрного виробництва та недостатнім рівнем впровадження smart-технологій, які здатні забезпечити оптимізацію використання ресурсів, зменшення екологічного навантаження та підвищення ефективності управління агросистемами. Незважаючи на активний розвиток концепції точного землеробства, використання систем дистанційного моніторингу, GPS-технологій, дронів, штучного інтелекту та великих даних, їх практичне застосування в Україні залишається нерівномірним і часто фрагментарним. Це стримує досягнення цілей кліматичної нейтральності та сталого розвитку агросфери. Додатковою проблемою є недостатня інтеграція екологічних та цифрових підходів в систему управління аграрним виробництвом. У багатьох випадках економічна ефективність розглядається окремо від екологічної складової, що призводить до збереження ресурсномістких і екологічно шкідливих практик господарювання. Водночас світова практика демонструє, що саме smart-технології дозволяють поєднати економічну доцільність із екологічною безпекою, забезпечуючи перехід до climate-smart agriculture та циркулярної моделі розвитку. [1-5]

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та аналіз ролі smart-технологій в агросфері як механізму управління кліматичною нейтральністю та підвищення екологічної стійкості аграрного виробництва, а також визначення їх потенціалу у забезпеченні сталого розвитку аграрного сектору. Досягнення поставленої мети передбачає розгляд сучасних цифрових інструментів, оцінку їх впливу на екологічні показники агровиробництва та визначення напрямів удосконалення механізмів їх впровадження в Україні.

Актуальність теми визначається необхідністю формування нової парадигми розвитку аграрного сектору, в якій цифрові технології виступають

ключовим фактором екологічної модернізації. Використання smart-рішень дає змогу не лише підвищити продуктивність агровиробництва, але й суттєво зменшити його негативний вплив на довкілля, що є критично важливим у контексті глобальних кліматичних змін та виконання міжнародних екологічних зобов'язань України. [1, 3, 4]

Аналіз динаміки розвитку smart-технологій в агросфері є важливим елементом дослідження сучасної трансформації аграрного сектору в умовах цифровізації та посилення екологічних викликів. У період 2018-2025 рр. аграрне виробництво поступово переходить від традиційних методів господарювання до інноваційних моделей управління, що базуються на використанні інформаційно-комунікаційних технологій, штучного інтелекту, Інтернету речей (IoT), супутникового моніторингу та систем точного землеробства. Представлена таблиця 1 відображає етапи впровадження smart-технологій в агросфері, рівень їх поширення та основні технологічні характеристики розвитку. Окрему увагу приділено екологічному ефекту, оскільки цифровізація агровиробництва безпосередньо впливає на зменшення використання природних ресурсів, скорочення викидів парникових газів та підвищення загальної екологічної стійкості агросистем (табл. 1).

Проведений аналіз динаміки розвитку smart-технологій (табл. 1) в агросфері за період 2018–2025 рр. свідчить про стійку тенденцію до глибокої цифрової трансформації аграрного сектору. Спостерігається поступовий перехід від початкового етапу впровадження окремих цифрових рішень до комплексної інтеграції інтелектуальних систем управління агровиробництвом.

Найбільш інтенсивне зростання відбулося у 2021–2024 рр. коли smart-технології почали активно поєднуватися з Big Data, штучним інтелектом та роботизованими системами, що дозволило сформувати нову модель агровиробництва точне та кліматично орієнтоване землеробство. Це забезпечило суттєве підвищення ефективності використання ресурсів, зменшення витрат та скорочення негативного впливу на довкілля. [1, 3, 4]

Таблиця 1. Динаміка розвитку smart-технологій в агросфері 2018-2025 рр.

Рік	Рівень цифровізації агросфери (оцінка %)	Технологічний рівень розвитку	Екологічний ефект
2018	15–20%	Початкове використання GPS-навігації, перші системи точного внесення добрив	Локальне зниження перевитрат ресурсів
2019	20–25%	Поширення IoT-датчиків вологості ґрунту, базовий моніторинг врожайності	Зменшення надлишкового поливу до 5–10%
2020	25–30%	Активне впровадження дронів і супутникового моніторингу	Зменшення використання пестицидів до 10–15%
2021	30–35%	Початок інтеграції Big Data у фермерські рішення	Оптимізація внесення добрив (–15–20%)
2022	35–40%	Впровадження AI-аналітики та систем підтримки рішень (DSS)	Зниження викидів CO ₂ на 10–18%
2023	40–45%	Розвиток автономної техніки та роботизованих систем	Зменшення паливних витрат до 20%
2024	45–55%	Інтегровані цифрові платформи управління господарством (FMS), climate-smart agriculture	Комплексне зниження екологічного навантаження до 25–30%
2025*	55–60%	Повна інтеграція AI + IoT + роботизації (smart farm ecosystems)	Перехід до кліматично нейтральних моделей виробництва

Джерело: сформовано на основі узагальнення даних міжнародних та українських аналітичних досліджень у сфері цифровізації сільського господарства, точного землеробства та climate-smart agriculture [1-5]

Отже, перспективи розвитку smart-технологій в агросфері України є стратегічно важливими та безпосередньо пов'язані з модернізацією аграрного сектору, підвищенням його конкурентоспроможності на світовому ринку та забезпеченням екологічної стійкості. В умовах кліматичних змін, євроінтеграційних процесів та зростаючих вимог до «зеленого» виробництва Україна має значний потенціал для переходу до моделі кліматично нейтрального та цифрового аграрного виробництва.

Одним із ключових напрямів розвитку є масштабне впровадження технологій точного землеробства, що включає використання GPS-навігації, дронів, супутникового моніторингу, сенсорних систем контролю ґрунтів та стану рослин. Це дозволить значно підвищити ефективність використання ресурсів, зменшити витрати добрив, води та пального, а також мінімізувати негативний вплив на довкілля. Важливим перспективним напрямом є інтеграція штучного

інтелекту та Big Data-аналітики в управління агровиробництвом. Такі технології забезпечують прогнозування врожайності, оптимізацію агротехнологічних операцій та зниження ризиків, пов'язаних із кліматичними коливаннями. Це особливо актуально для України, яка є однією з ключових аграрних країн світу.

Не менш важливим є розвиток climate-smart agriculture, що передбачає поєднання економічної ефективності з екологічною відповідальністю. У цьому контексті Україна має можливість інтегрувати європейські екологічні стандарти, скорочувати викиди парникових газів та впроваджувати моделі сталого використання земельних ресурсів. Також розвиток аграрних цифрових платформ та «розумних ферм», які забезпечують автоматизоване управління виробничими процесами в режимі реального часу.

Водночас реалізація зазначених перспектив потребує подолання низки викликів: недостатнього рівня цифрової інфраструктури в сільській місцевості, високої вартості впровадження інновацій, дефіциту кваліфікованих кадрів та потреби у державній підтримці інноваційних агротехнологій. Таким чином, перспективи розвитку smart-технологій в агросфері України визначаються переходом до інноваційної, цифрової та екологічно орієнтованої моделі агровиробництва. Їх впровадження дозволить забезпечити підвищення ефективності аграрного сектору, зміцнення продовольчої безпеки держави та досягнення довгострокової кліматичної нейтральності.

Список використаних джерел

1. Гавкалова Н. Л. Технологічні трансформації аграрного сектору на основі впровадження smart-технологій. *Journal of Strategic Economic Research*. 2024. №6. С. 63–70.
2. Мудрак О. В., Мудрак Г. В., Семенів В. С. та ін. Екологічний моніторинг агросфери: теорія, методологія, практика. *Агроекологічний журнал*. 2024.
3. Ліщук А. М., Парфенюк А. І., Карачинська Н. В. Інновації точного землеробства у зменшенні екологічних ризиків в агроєкосистемах України. *Збалансоване природокористування*. 2024.
4. Адаменко І. Концепція climate-smart agriculture як модель поєднання цифрових технологій і сталих практик. *Економіка та управління АПК*. 2025.
5. Караїм В. Сучасні концептуальні підходи до категорії «Агросфера». *Economic Journal of Lesya Ukrainka Volyn National University*. 2024.

УДК 338.48:502.131.1:332.122:005.336.4

СІЛЬСЬКИЙ ЗЕЛЕНИЙ ТУРИЗМ ЯК ІНСТРУМЕНТ СТАЛОГО РОЗВИТКУ АГРАРНИХ ТЕРИТОРІЙ: ЕКОЛОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ ТА ФОРМУВАННЯ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ

Ірина КУДІНОВА,

к.е.н., доцент,

доцент кафедри готельно-ресторанної справи та туризму,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

У сучасних умовах глобалізації, кліматичних змін та трансформації аграрного сектору особливої ваги набуває формування нових підходів до розвитку сільських територій. Традиційна аграрна модель, орієнтована виключно на виробництво сільськогосподарської продукції, поступово поступається місцем багатофункціональній моделі розвитку села, де поряд із виробничою функцією важливу роль відіграють соціальні, екологічні та рекреаційні компоненти. У цьому контексті сільський зелений туризм виступає як один із найбільш ефективних інструментів забезпечення сталого розвитку аграрних територій.

Сільський зелений туризм поєднує використання природних, культурних та господарських ресурсів сільської місцевості з наданням туристичних послуг, орієнтованих на екологічність, автентичність та гармонійну взаємодію людини з природою. Його розвиток сприяє не лише економічному пожвавленню сільських територій, але й формує нову філософію споживання – орієнтацію на локальні продукти, екологічно чисте середовище та відповідальне ставлення до ресурсів.

Однією з ключових переваг сільського зеленого туризму є його здатність забезпечувати диверсифікацію економічної діяльності у сільській місцевості. Для багатьох домогосподарств він стає альтернативним або додатковим джерелом доходів, що особливо важливо в умовах сезонності аграрного виробництва та нестабільності ринків. Розвиток агротуристичних господарств стимулює створення нових робочих місць, розвиток малого та сімейного бізнесу, активізацію локальних ринків і формування доданої вартості через переробку та

реалізацію місцевої продукції [1].

Водночас сільський зелений туризм тісно пов'язаний із впровадженням екологічних інновацій. Сучасні агротуристичні господарства дедалі частіше застосовують енергоефективні технології, використовують відновлювані джерела енергії (сонячні панелі, теплові насоси), впроваджують системи збору та повторного використання води, сортування та переробки відходів. Важливим напрямом є розвиток органічного виробництва, яке не лише підвищує якість туристичного продукту, але й сприяє збереженню родючості ґрунтів та біорізноманіття [2].

Екологічна складова сільського зеленого туризму також проявляється у збереженні природних ландшафтів, традиційного укладу життя та культурної спадщини. Туристична діяльність, організована на принципах сталості, сприяє відновленню історичних пам'яток, популяризації народних ремесел, традиційної кухні та місцевих звичаїв. Це, у свою чергу, формує у туристів екологічну та культурну свідомість, а у місцевого населення — відчуття цінності власної спадщини.

Особливе значення має вплив сільського зеленого туризму на розвиток людського капіталу. Участь у туристичній діяльності потребує від сільських мешканців нових знань і навичок – у сфері підприємництва, маркетингу, сервісу, цифрових технологій, іноземних мов. Це стимулює розвиток неформальної освіти, участь у тренінгах, програмах підвищення кваліфікації, грантових проєктах. У результаті формується активне, ініціативне та конкурентоспроможне населення, здатне адаптуватися до сучасних викликів.

Крім того, розвиток сільського зеленого туризму сприяє соціальній згуртованості громад. Реалізація туристичних проєктів часто передбачає співпрацю між місцевими жителями, органами влади, громадськими організаціями та бізнесом. Це активізує процеси самоорганізації, формує партнерські відносини та сприяє розвитку місцевого самоврядування. Важливим є також зменшення рівня трудової міграції, особливо серед молоді, завдяки створенню нових можливостей для самореалізації у сільській місцевості.

У контексті сучасних викликів значну роль відіграє впровадження smart-технологій у сфері сільського зеленого туризму. Цифровізація дозволяє ефективно просувати туристичний продукт через онлайн-платформи, соціальні мережі, системи бронювання, що значно розширює доступ до ринків. Використання цифрових інструментів також сприяє підвищенню якості обслуговування, персоналізації туристичного досвіду та оптимізації управлінських процесів. У поєднанні з екологічними практиками це формує основу для розвитку кліматично нейтральних і технологічно інноваційних агротуристичних систем. Важливо підкреслити, що розвиток сільського зеленого туризму в Україні відповідає європейським підходам, зокрема принципам сталого розвитку, закладеним у сучасній аграрній політиці ЄС. Це відкриває можливості для інтеграції у міжнародні туристичні мережі, залучення інвестицій та участі у грантових програмах, спрямованих на підтримку зелених ініціатив.

З огляду на багатовимірний вплив сільського зеленого туризму, доцільно систематизувати його роль у забезпеченні сталого розвитку аграрних територій за основними складовими, що дозволяє комплексно оцінити його потенціал та ефективність функціонування (табл. 1).

Таблиця 1. Роль сільського зеленого туризму у забезпеченні сталого розвитку аграрних територій

Складова сталого розвитку	Напрями впливу	Конкретні прояви	Очікувані результати
Економічна	Диверсифікація доходів	Розвиток агросадиб, фермерських господарств	Зростання доходів населення
	Підтримка бізнесу	Ремесла, гастротуризм, локальні бренди	Активізація підприємництва
Екологічна	Раціональне використання ресурсів	Використання відновлюваних джерел енергії, сортування відходів	Зменшення екологічного навантаження
	Збереження біорізноманіття	Екостежки, охорона територій	Підтримка екосистем
Соціальна	Розвиток громад	Створення робочих місць	Зниження міграції
	Якість життя	Розвиток інфраструктури	Покращення умов життя
Людський капітал	Освіта і навички	Тренінги, навчання	Підвищення кваліфікації
Інноваційна	Цифровізація	Онлайн-бронювання, SMM	Розширення ринків

Джерело: сформовано автором

Таким чином, сільський зелений туризм виступає важливим багатофункціональним інструментом забезпечення сталого розвитку аграрних територій. Його значення полягає у здатності інтегрувати економічні, екологічні та соціальні складові, формуючи комплексний підхід до трансформації сільських громад.

З економічної точки зору сільський зелений туризм сприяє диверсифікації джерел доходів населення, розвитку малого підприємництва та підвищенню конкурентоспроможності локальних продуктів. Екологічний ефект проявляється у впровадженні ресурсозберігаючих технологій, використанні відновлюваних джерел енергії та збереженні природних екосистем. Соціальний вимір відображається у покращенні якості життя, розвитку інфраструктури та зміцненні місцевих громад. Особливого значення набуває розвиток людського капіталу, що включає підвищення рівня освіти, формування підприємницьких і цифрових компетентностей, а також активізацію участі населення у місцевому розвитку. Впровадження smart-технологій сприяє підвищенню ефективності функціонування агротуристичних господарств та розширенню можливостей їх інтеграції у сучасні ринки.

Отже, сільський зелений туризм доцільно розглядати як стратегічний напрям розвитку аграрних територій України, що відповідає європейським підходам до формування кліматично нейтральної, інноваційної та соціально орієнтованої економіки. Його подальший розвиток потребує комплексної підтримки, впровадження інновацій та активної участі місцевих громад.

Список використаних джерел

1. Батиченко С. П., Мельник Л. В. Сільський зелений туризм в Україні – стратегічна складова розвитку сільських територій. *Конструктивна географія та раціональне використання природних ресурсів*, 2024, № 4 (спец.), с. 56–62. DOI:10.17721/2786-4561.2024.4.special-8/19.

2. Melnychenko Svitlana; Kudinova Iryna; Mosiiuk Stefaniia; Samsonova Viktoriia; Neilenko Sergii. Eco-Friendly Hospitality in the Digital Era: Trends, Technologies, and Transformations. *Communications in Computer and Information Science*, 2025, pp. 3-28. DOI:10.1007/978-3-032-04228-6_1

3. Roman M., Kudinova I., Samsonova V., Kawęcki N. Innovative Development of Rural Green Tourism in Ukraine. *Tourism and Hospitality*, 2024, Vol. 5, № 3, pp. 537–558. DOI:10.3390/tourhosp5030033.3.

УДК 631.559:629.735.3

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ЗА ДОПОМОГОЮ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

Ігор БОРДЮЖА,
к.с.-г. н., доцент кафедри агрохімії та якості
продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*
Іван БАРИЛЮК,
студент 3 курсу,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*
Максим ЖЕНЖЕРА,
студент 3 курсу,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Інтенсивний розвиток точного землеробства зумовлює активне впровадження безпілотних літальних апаратів (БПЛА) у сільськогосподарське виробництво. Агродрони відкривають принципово нові можливості для обприскування посівів, усуваючи ряд суттєвих обмежень традиційної наземної техніки: механічне пошкодження рослин, залежність від стану ґрунту, значні витрати палива й робочого часу. Разом з тим широке використання БПЛА для ультрамалооб'ємного (УМО) обприскування потребує детального вивчення ефективності в умовах вітчизняного виробництва.

Мета роботи – комплексна оцінка ефективності застосування БПЛА для обприскування сільськогосподарських культур порівняно з традиційним наземним обприскувачем. Основні завдання: оцінити якість розподілу робочого розчину при різних способах обприскування; визначити біологічну ефективність засобів захисту рослин; проаналізувати структуру врожаю та урожайність

пшениці озимої; розробити практичні рекомендації щодо оптимального застосування БПЛА.

Дослідження проводились у 2024-2025 рр. на базі СФГ «Родина» Хмельницької області (зона Лісостепу) на посівах пшениці озимої сорту РЖТ Реформ. Схема досліду включала два варіанти: дослідна ділянка №1 (23 га) – УМО обприскування агродроном DJI Agras T30 з нормою витрати робочого розчину 8–10 л/га; дослідна ділянка №2 (23 га) – повноб'ємне обприскування причіпним обприскувачем ОП-2000 з нормою витрати 180-200 л/га. На обох ділянках застосовували однакові препарати в однакових нормах діючої речовини. Якість обприскування контролювали за допомогою водочутливого паперу. Урожайність визначали комбайнами Claas Lexion 460 з автоматичним зважуванням. Статистичну обробку даних виконували методом дисперсійного аналізу (за Б.А. Доспеховим).

Аналіз якості обприскування виявив принципові відмінності між двома способами внесення. При УМО обприскуванні з дрона середній розмір крапель становив 195–210 мкм, щільність покриття – 19-21% площі листової поверхні, коефіцієнт варіації – 18-21%. При повноб'ємному обприскуванні ці показники складали відповідно 365-390 мкм, 49-53% та 19-22%. Незважаючи на нижчий відсоток покриття при УМО, дрібні краплі краще утримувались на листі без стікання, а повітряний потік від роторів (8-10 м/с біля поверхні посіву) забезпечував кращу проникність у нижні яруси рослинної маси.

Структура врожаю пшениці озимої підтвердив перевагу варіанту з БПЛА за ключовими показниками: густота продуктивного стеблостою – 178 шт/м², кількість зернівок у колосі – 74 шт., маса зерна з колоса – 3,2 г, маса 1000 зерен – 43,6 г. Різниця зумовлена насамперед відсутністю механічних пошкоджень рослин при обприскуванні та своєчасністю проведення захисних заходів. Урожайність зерна на ділянці з обприскуванням БПЛА становила 7,9 т/га, що достовірно перевищує показник ділянки з наземним обприскувачем (7,5 т/га) на 0,4 т/га або 5,3% ($НІР_{05} = 0,28$ т/га). Показники якості зерна також були вищими: натура – 764 г/л, вміст білка – 12,9%, клейковини – 21,0%.

Застосування агродрона DJI Agras T30 для УМО обприскування пшениці озимої (8 л/га) є ефективною альтернативою традиційному повноб'ємному обприскуванню. Попри менший відсоток покриття листкової поверхні, технологія БПЛА забезпечила: оперативне реагування за несприятливих ґрунтових умов; відсутність механічного пошкодження посіву; порівнянню або вищу біологічну ефективність засобів захисту рослин; достовірне зростання урожайності на 5,3% та покращення показників якості зерна. Ультрамалооб'ємне обприскування з БПЛА рекомендується включати до технологій вирощування зернових культур як самостійний інструмент або в поєднанні з традиційними методами – особливо за умов нестабільних погодних умов та необхідності оперативного захисту посівів.

Список використаних джерел

1. Сайко В.Ф. Ефективність регуляторів росту рослин при ультрамалому та повітряному внесенні. Пропозиція. 2020. № 3. С. 84–89.
2. Рибалко О.М., Панасюк В.Я. Порівняльна оцінка методів застосування пестицидів у посівах пшениці озимої. Захист і карантин рослин. 2021. Вип. 67(1). С. 50–60.
3. Цибульська О.І. Застосування фунгіцидів на пшениці озимій залежно від умов вирощування та інфекційного фону. Агроєкологічний журнал. 2022. № 1. С. 95–101.
4. Лихочвор В.В., Петриченко В.Ф. Продуктивність сортів пшениці озимої залежно від способу внесення добрив. Вісник аграрної науки. 2022. № 5. С. 5–11.
5. Іваненко П.І. Ефективність мікродобрив при ультрамалооб'ємному внесенні. Агрохімія. 2021. № 3. С. 23–29.

UDC 338.43:004.738.5(477)

THE ROLE OF INTERNET TECHNOLOGIES IN IMPROVING AGRICULTURAL PRODUCERS' EFFICIENCY IN UKRAINE: AN OPEN-DATA ASSESSMENT

Serhii KOSTENKO,
PhD Researcher,
*National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,
Kyiv, Ukraine*

Ukraine's agricultural sector remains a cornerstone of the national economy: in

2023, it accounted for 7.4% of GDP, 14.1% of employment, and over half of the country's total export value [1]. At the same time, according to FAO and OECD assessments, primary agriculture is consistently ranked among the least digitised sectors both globally and domestically [2; 3]. This creates a substantive research gap: does a higher level of internet technology adoption by agricultural enterprises translate into measurable improvements in their economic performance?

The aim of this paper is to assess the relationship between the level of digital activity of agricultural producers and their operational efficiency, using publicly available statistical data. The study draws on the State Statistics Service of Ukraine (SSSU) survey on ICT use by enterprises, broken down by economic activity [4], cross-referenced with sectoral profitability and output realisation data from the statistical yearbook *Agriculture of Ukraine 2022* [6].

To quantify the level of digital engagement, we introduce the Agricultural Enterprise Digital Activity Index (AEDAI), computed from four publicly available indicators (Formula 1):

$$\text{AEDAI} = w_1 \cdot I_{\text{web}} + w_2 \cdot I_{\text{ecom}} + w_3 \cdot I_{\text{gov}} + w_4 \cdot I_{\text{mob}} \quad (1)$$

where: I_{web} — share of enterprises in the sector with a website (SSSU form No. 1-ICT, %); I_{ecom} — share of enterprises that conducted e-commerce (%); I_{gov} — share of enterprises that used online government services (%); I_{mob} — share of employees with internet access (%).

The weights $w_1=0.30$, $w_2=0.25$, $w_3=0.25$ and $w_4=0.20$ were assigned in line with the indicator weighting structure of the Digital Economy and Society Index (DESI) methodology [5], adapted to the agricultural sector context. All sub-indices are normalised to the [0; 1] scale prior to aggregation.

Table 1 presents consolidated AEDAI values for four economic activity groups along the agri-food value chain, together with the national average across all enterprises. The data relate to 2022 and are drawn from the SSSU open-data ICT survey [4] and the *Agriculture of Ukraine 2022* statistical yearbook [6].

The analysis of Table 1 reveals a substantial lag of the primary agricultural sector (Section A) behind the national average across all four sub-indices.

Table 1. Digital activity indicators and performance metrics by agri-food value chain segment (Ukraine, 2022)

Economic activity	I_web, %	I_ecom, %	I_gov, %	I_mob, %	AEDAI (calc.)
A. Agriculture, forestry & fishing	53.1	4.2	61.8	38.7	0.38
C10. Manufacture of food products	68.4	9.7	74.2	52.3	0.51
G. Wholesale trade in agri-products	79.3	22.1	82.5	64.8	0.62
All enterprises (average)	73.6	14.8	78.3	57.9	0.55

Source: SSSU data — ICT survey [4]; AEDAI calculated per Formula (1); Section A values — author's calculations based on [4; 6]

The most pronounced gap is observed in e-commerce adoption: only 4.2% of agricultural enterprises engaged in online trade in 2022, compared to 14.8% on average across the economy and 22.1% in wholesale agri-trade — a 5.3-fold difference.

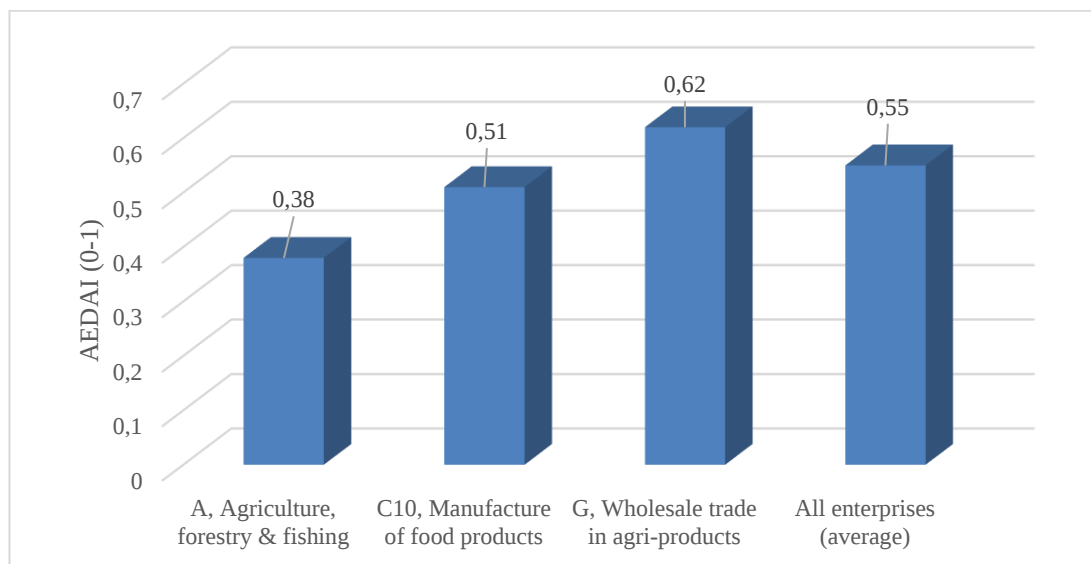


Fig. 1. AEDAI by agri-food value chain segment, Ukraine, 2022

Source: calculated by the author based on [4; 6]

This points to substantial underutilised potential in online sales channels at the primary production level.

To examine the association between AEDAI and operational performance, a Pearson correlation analysis was conducted on cross-sectional data from nine enterprise sub-groups (small, medium, and large enterprises in three representative regions), with corresponding AEDAI values assigned from official sectoral statistics. Results are presented in Table 2.

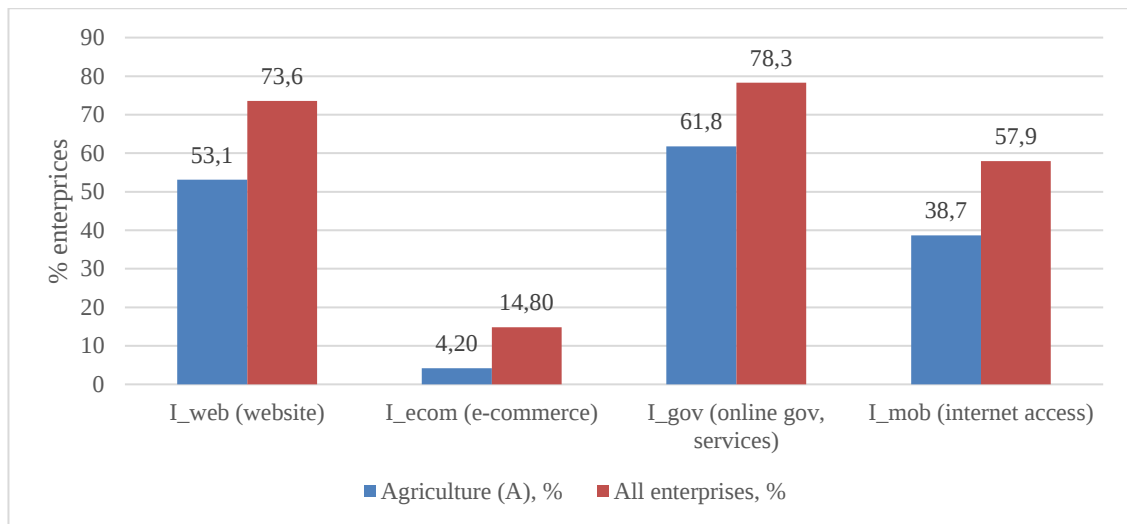


Fig. 2. AEDAI sub-indices: agriculture vs. economy-wide average, Ukraine, 2022, %

Source: calculated by the author based on SSSU ICT survey [4]

Table 2. Pearson correlation between AEDAI and agricultural enterprise performance indicators (2022)

Performance indicator	r (Pearson)	p-value	Source of Y variable
Profitability of sold products, %	0.68	0.042*	SSSU form No. 50-s.h. [6]
Average realisation price of grain crops, UAH/t	0.71	0.031*	SSSU — average enterprise prices [6]
Revenue from sales per 1 ha of agricultural land, UAH thous.	0.74	0.021**	SSSU / DAR land bank register [7]
Sales costs / revenue ratio, %	-0.61	0.078 n/s	SSSU — agri-enterprise costs [6]

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; n/s — not significant at the 0.10 level; $n=9$ sub-groups; r — Pearson correlation coefficient

Despite the limited number of observations ($n=9$) — a constraint inherent to the aggregated nature of publicly available sectoral data — the identified correlations exhibit moderate to strong magnitudes. The highest association is observed between AEDAI and revenue per hectare of agricultural land ($r=0.74$), supporting the hypothesis that digital sales channels and online services enhance market access and realisation prices. The negative, though statistically non-significant, correlation with the sales cost ratio ($r=-0.61$) suggests a potential cost-reducing effect of internet technologies through disintermediation.

The documented digital gap across the value chain — from primary agriculture

(AEDAI=0.38) to wholesale trade (AEDAI=0.62) — reflects a structural digital divide between primary producers and intermediaries. In the context of the European Green Deal, and specifically its smart technologies and farm-to-fork priorities, closing this gap implies not only efficiency gains but also the strengthening of Ukrainian agri-producers' position in EU value chains — through digital product traceability, compliance with EU digital reporting requirements, and integration into agri-digital registries such as DAR.

In conclusion, the open-data empirical analysis confirms a positive relationship between the level of digital activity of agricultural enterprises and their operational performance. The agricultural sector demonstrates a substantially lower AEDAI compared to other segments of the agri-food chain. Future research will extend this analysis into a panel regression framework using regional data for 2018–2024, with AEDAI as a composite independent variable.

References

1. OECD. Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2025: Ukraine. Paris: OECD Publishing, 2025. URL: <https://www.oecd.org/en/publications/2025/10/agricultural-policy-monitoring-and-evaluation-2025>.
2. FAO; ITU. Status of Digital Agriculture in 18 Countries of Europe and Central Asia. Geneva: ITU, 2020. URL: <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc1600en>.
3. FAO. Ukraine: Impact of the War on Agricultural Enterprises. Findings of a Nationwide Survey, October–November 2024. Rome: FAO, 2025. ISBN 978-92-5-139983-5.
4. State Statistics Service of Ukraine. Use of Information and Communication Technologies at Enterprises (2022). URL: <https://stat.gov.ua/en/datasets/use-information-and-communication-technologies-enterprises>.
5. European Commission. Digital Economy and Society Index (DESI) 2024: Methodological Note. URL: <https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/>.
6. State Statistics Service of Ukraine. Agriculture of Ukraine 2022: Statistical Yearbook. Kyiv: SSSU, 2023. URL: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2023/zb/09/S_gos_22.pdf.
7. Ministry of Economy, Environment and Agriculture of Ukraine. State Agrarian Register (DAR): Public Analytics. URL: <https://www.dar.gov.ua/>.

УДК 005:004:334.012.64

ЦИФРОВІЗАЦІЯ В УПРАВЛІННІ СУБ'ЄКТАМИ МАЛОГО БІЗНЕСУ

Олександр СКІБЦЬКИЙ,

аспірант,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Альона ТЮРІНА,

к.е.н., доцент,

доцент кафедри адміністративного менеджменту та ЗЕД,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Динамічність зовнішнього середовища, цифровізація господарських процесів, посилення конкуренції, інтеграція до міжнародних ринків та зростання ролі нематеріальних активів формують нові вимоги до організаційної гнучкості, стратегічного мислення й управлінських компетентностей. Малий бізнес, який традиційно вважається найбільш мобільним і адаптивним сектором економіки, водночас є найбільш вразливим до зовнішніх шоків. Саме тому дослідження сучасних тенденцій в управлінні суб'єктами малого бізнесу є об'єктивно необхідним для забезпечення їхньої стійкості, конкурентоспроможності та довгострокового розвитку.

У 2025 році Організація економічного співробітництва та розвитку (OECD) опублікувала аналітичний звіт OECD D4SME Policy Highlights 2025 [1], який дозволив комплексно підійти до оцінки глобального стану цифровізації суб'єктів малого бізнесу. Одним із центральних результатів досліджень OECD є розробка індексу цифрової зрілості, який дозволяє класифікувати суб'єкти малого бізнесу за рівнем інтеграції цифрових технологій у бізнес-процеси. Україна зайняла 43 місце (55,32 пункти), що свідчить про певні структурні обмеження: нерівномірність доступу до цифрової інфраструктури, обмежені фінансові ресурси, недостатній рівень цифрових навичок та вплив макроекономічної нестабільності. Водночас сам факт присутності України у глобальному рейтингу та наявність індексного значення понад 55 пунктів може свідчити про формування базових передумов для подальшого зростання цифрової зрілості.

Для глибшого розуміння позиції України доцільно проаналізувати її показники в Індексі готовності мережі, який демонструє високий рівень зв'язку між інвестиціями у людський капітал, інфраструктуру та якість управління цифровими змінами. Аналіз субіндексів України в структурі NRI 2024 засвідчує асиметричний характер цифрового розвитку країни [2]. Загальна позиція (43 місце) формується під впливом різноспрямованих результатів за окремими вимірами. Найкращу позицію Україна демонструє за субіндексом «Люди» (28 місце), що свідчить про відносно високий рівень цифрових навичок населення, підготовки ІТ-фахівців та потенціалу людського капіталу. Такий показник відображає конкурентну перевагу країни у сфері інтелектуальних ресурсів та здатності громадян до адаптації в цифровому середовищі.

Водночас субіндекс «Технології» (44 місце) демонструє середній рівень розвитку інфраструктури та доступу до інформаційно-комунікаційних технологій, що вказує на наявність базових технічних передумов цифрової трансформації, однак без вираженого прориву у глобальному вимірі. Найбільш уразливими компонентами залишаються «Управління» (56 місце) та «Вплив» (51 місце), що свідчить про інституційні та структурні обмеження реалізації цифрового потенціалу. Нижчі позиції за цими субіндексами можуть відображати проблеми регуляторного середовища, якості цифрової політики, координації реформ та ефективності перетворення технологічних ресурсів у соціально-економічні результати. Таким чином, представлена структура індексу вказує на дисбаланс між наявністю людського потенціалу та інституційною спроможністю держави забезпечити його повноцінну реалізацію.

Загалом, оцінюючи стратегічну роль цифрової трансформації у підвищенні конкурентоспроможності суб'єктів малого бізнесу, можна стверджувати, що доступ до нових ринків, оптимізація операційних процесів та автоматизація управління створюють надійні передумови для зростання продуктивності сталості й інноваційності. Концептуальні параметри процесу цифровізації в межах трансформації менеджменту малого бізнесу узагальнено на рис. 1.

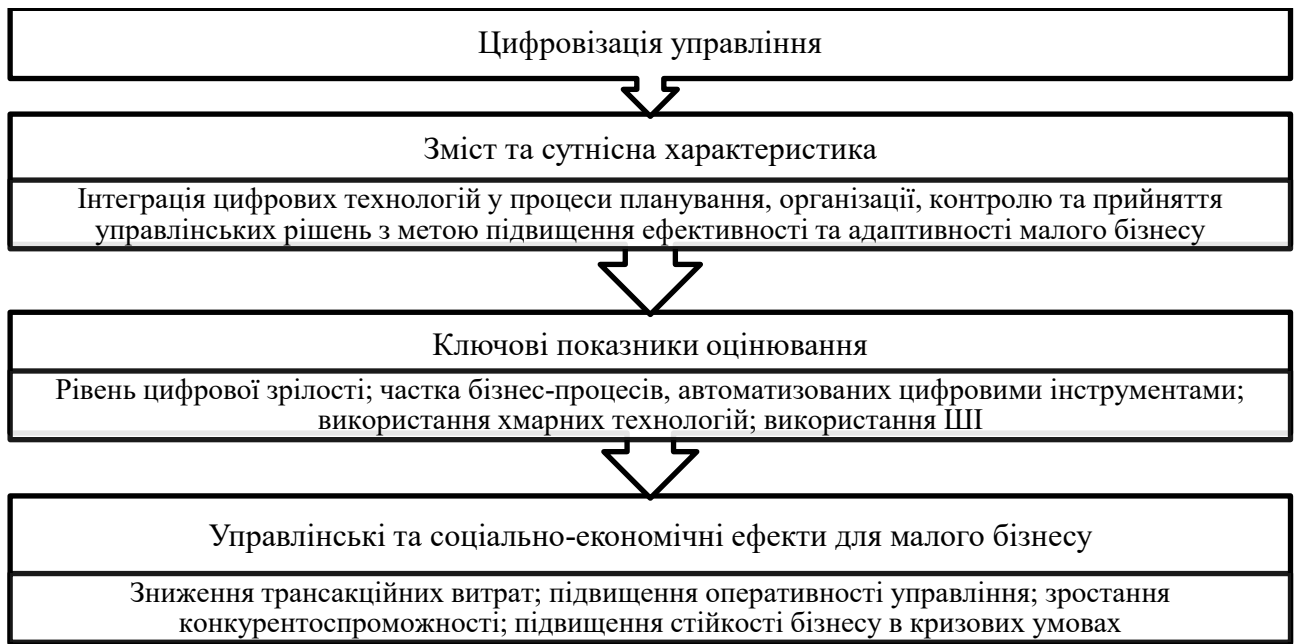


Рис. 1. Характеристика тренду цифровізації в управлінні суб'єктами малого бізнесу

Джерело: сформовано авторами.

Поглиблення цифровізації як стратегічного вектору розвитку малого бізнесу закономірно актуалізує питання збалансування технологічної ефективності з соціальними та екологічними наслідками управлінських рішень, що зумовлює зростання ролі соціальної та екологічної відповідальності як другої ключової тенденції сучасного менеджменту.

У міру того як цифрові інструменти трансформують бізнес-процеси, структуру зайнятості та моделі взаємодії з клієнтами, підвищується значення етичних стандартів, якості трудових відносин, захисту персональних даних і підтримки локальних громад. Для суб'єктів малого бізнесу, які функціонують у тісному соціально-економічному середовищі, відповідальне ставлення до працівників, споживачів, партнерів і довкілля стає не лише елементом репутаційного капіталу, а й фактором довгострокової конкурентоспроможності [3]. Таким чином, поряд із цифровізацією, сталі практики поступово інтегруються в систему стратегічного управління малими підприємствами, формуючи нову управлінську парадигму, що поєднує економічну результативність із суспільною цінністю діяльності.

Список використаних джерел

1. SME Digitalization for Competitiveness 2025 OECD D4SME Survey. Policy highlights.
URL: <https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/networks/oecd-digital-for-smes-global-initiative/D4SME-2025-Policy-Highlights.pdf> (дата звернення: 15.04.2026).
2. Ukraine. Network readiness index 2024. URL: <https://download.networkreadinessindex.org/reports/countries/2024/ukraine.pdf> (дата звернення: 25.04.2026).
3. Тюріна А.А., Скібіцький О.С. Трансформація концептуальних поглядів щодо управління суб'єктами малого бізнесу. Агросвіт. 2026. №10. С. 486-493.
<https://doi.org/10.32702/2306-6792.2026.10.486>.

УДК 327:316.32

КЛІМАТИЧНІ КОМУНІКАЦІЇ ЯК ФАКТОР ПЕРЕХОДУ ДО КЛІМАТИЧНОЇ НЕЙТРАЛЬНОСТІ АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ

Олена ШЕВЧЕНКО,
д-р політ. наук, доцент,
*Навчально-науковий інститут міжнародних відносин
КНУТШ, Київ, Україна*

Європейський зелений курс (EGD) формує стратегічну та нормативну дорожню карту переходу до кліматичної нейтральності, яка системно трансформує агропродовольчий сектор через впровадження політик декарбонізації, сталого виробництва та підвищення екологічних стандартів [1]. Агропродовольчий сектор належить до найбільш складних для декарбонізації сфер економіки, оскільки значна частка його викидів пов'язана з біологічними процесами, використанням добрив та змінами у землекористуванні. За даними Food and Agriculture Organization, аграрний сектор генерує близько третини глобальних антропогенних викидів парникових газів, що визначає його ключову роль у досягненні кліматичних цілей [2].

Для України перехід до кліматичної нейтральності в агропродовольчому секторі має характер зовнішнього імперативу, пов'язаного з євроінтеграційними процесами та необхідністю адаптації до регуляторних вимог ЄС. Імплементація

положень EU–Ukraine Association Agreement, а також поступова інтеграція до політик ЄС у сфері клімату та сільського господарства, зокрема в рамках Farm to Fork Strategy, актуалізують необхідність структурної трансформації національного агросектору [3].

Водночас у науковому та політичному дискурсі перехід до кліматичної нейтральності часто розглядається переважно як технологічний або економічний процес, що пов'язаний із впровадженням інновацій, модернізацією виробництва та фінансовими інструментами підтримки. Такий підхід є обмеженим, оскільки ігнорує комунікаційний вимір трансформації, який безпосередньо впливає на сприйняття, прийняття та практичну реалізацію кліматичних політик на рівні ключових стейкхолдерів, передусім агровиробників.

За визначенням Intergovernmental Panel on Climate Change, ефективна комунікація є критичною умовою реалізації кліматичної політики, оскільки вона забезпечує зв'язок між науковими даними, політичними рішеннями та поведінкою стейкхолдерів [4].

У межах агропродовольчого сектору можна виділити два домінуючі фрейми кліматичної нейтральності. Перший, як можливості, що пов'язується з доступом до інновацій, фінансових інструментів ЄС і нових ринків. Цей підхід активно просувається інституціями ЄС, зокрема European Commission, у стратегічних документах і комунікаційних матеріалах. Другий, як загрози, який акцентує увагу на зростанні витрат, регуляторному тиску та ризиках зниження конкурентоспроможності фермерів. Цей фрейм часто домінує у національних дискурсах країн, що перебувають у процесі адаптації до стандартів ЄС.

Кліматична трансформація агропродовольчого сектору України відбувається в умовах одночасного впливу євроінтеграційних зобов'язань, воєнних ризиків та інституційної перебудови аграрного управління. Це формує складне середовище впровадження кліматичної політики, де технологічні зміни тісно пов'язані з якістю комунікацій та доступом до інформаційних ресурсів.

Важливу роль у формуванні кліматичної політики агросектору відіграє Міністерство аграрної політики та продовольства України (Мінагро), яке

інтегрує елементи кліматичної адаптації у Стратегію розвитку аграрного сектору до 2030 року. У документі акцент зроблено на підвищенні ресурсної ефективності, цифровізації агровиробництва та гармонізації з вимогами ЄС у межах EGD [5].

Водночас імплементаційна спроможність залишається нерівномірною. За оцінками профільних аналітичних звітів Мінагро та міжнародних партнерів, значна частина малих і середніх господарств не має системного доступу до кліматично орієнтованих дорадчих послуг та цифрових інструментів управління виробництвом. У цьому контексті важливу роль відіграють міжнародні програми технічної допомоги. Зокрема, програма EU4Climate забезпечує гармонізацію кліматичної політики України з європейськими стандартами, зокрема у сфері моніторингу викидів парникових газів, інтеграції кліматичних цілей у секторальні політики та розвитку інституційної спроможності [6].

Український контекст кліматичної трансформації характеризується як ресурсними та технологічними обмеженнями, так й структурними комунікаційними дисбалансами, які впливають на швидкість адаптації агросектору до вимог ЄС. Перший рівень, когнітивний розрив, проявляється у тому, що кліматична нейтральність часто сприймається як абстрактна регуляторна вимога, а не як набір конкретних управлінських практик (ефективне землекористування, зменшення втрат ресурсів, оптимізація виробництва). Другий рівень, наративна фрагментація, полягає у співіснуванні конкуруючих інтерпретацій: «кліматична політика як можливість доступу до ринків ЄС» та «кліматична політика як додаткове регуляторне навантаження». Відсутність консолідованого національного наративу посилює невизначеність серед виробників. Третій рівень, інституційна розпорошеність комунікацій, пов'язаний із тим, що аграрна, екологічна та євроінтеграційна політики комунікуються різними інституціями без єдиного координаційного центру. Це призводить до дублювання повідомлень і зниження довіри до політичних сигналів.

Це дозволяє констатувати, що перехід агропродовольчого сектору України

до кліматичної нейтральності в контексті реалізації Європейської зеленої угоди є комплексним процесом, який поєднує політичні, економічні та комунікаційні виміри. Його ефективність визначається не лише рівнем технологічної готовності чи доступом до фінансових інструментів, а й якістю взаємодії між стейкхолдерами через системи кліматичних комунікацій.

Європейський зелений курс (European Green Deal) та пов'язані з ним стратегії, зокрема Farm to Fork Strategy і модернізована Common Agricultural Policy, формують структуровану систему вимог до трансформації аграрного виробництва. Водночас успішність їх імплементації залежить від того, наскільки ці політики зрозумілі та прийнятні для безпосередніх учасників агропродовольчого сектору.

В Україні зберігається розрив між політичним рівнем формування кліматичних цілей і їх практичним сприйняттям. Цей розрив проявляється у недостатньому рівні розуміння концепції кліматичної нейтральності, конкуренції наративів щодо наслідків «зеленого переходу» та фрагментації комунікацій між інституціями, відповідальними за аграрну й кліматичну політику.

Кліматичні комунікації у цьому контексті виступають не допоміжним, а структурним елементом політичної трансформації. Вони забезпечують інтерпретацію складних регуляторних вимог, формують мотиваційні установки для впровадження сталих практик та сприяють координації дій між державою, бізнесом і експертним середовищем. Таким чином, комунікація впливає на швидкість адаптації аграрного сектору до вимог ЄС.

Список використаних джерел

1. European Commission. The European Green Deal. Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Brussels, 2019. 24 p.
2. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Greenhouse Gas Emissions from Agrifood Systems: Global, Regional and Country Trends 2000–2020. Rome: FAO, 2022. 168 p.
3. European Commission. Farm to Fork Strategy for a Fair, Healthy and Environmentally-Friendly Food System. Brussels: European Commission, 2020. 23 p.

4. Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report. Geneva: IPCC, 2023. 184 p.

5. Стратегія розвитку сільського господарства та сільських територій в Україні до 2030 року. Київ: Мінагро, 2024. 112 с.

6. European Commission. EU4Climate: Regional Climate Initiative for the Eastern Partnership. Project Factsheet. Brussels: European Commission / UNDP, 2021. 12p.

UDC: 338.439.6:664.38(477)

PROTEIN SHORTAGE IN EUROPE: UKRAINE'S STRATEGIC ROLE IN ENSURING PROTEIN SECURITY

Liudmyla DANILOCHKINA,

Master Student, Administrative Management

Olena KOVTUN,

PhD in Economics, Associate Professor,

*National university of life and environmental
sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine*

Nowadays, food security is associated not only with providing sufficient food products for the population, but also with obtaining a reliable source of protein. It concerns the issue of great importance for the European Union, since it still is largely dependent on imports of protein sources from other countries. The growing demand for feed production, alternative protein production, climatic risks, and unreliable supply chains make it necessary to ensure protein security within the EU. Considering the implementation of the European Green Deal, the policy of strategic autonomy, and the principles of the Common Agricultural Policy (CAP), protein self-reliance is a strategically important problem.

Therefore, the purpose of this paper is to identify the degree of protein deficiency in the European Union and its partnership potential in cooperation with Ukraine in order to obtain protein.

According to estimates made by the European Commission, about 19 million tons of crude plant proteins are annually imported into the European Union. 66% of high-protein feeds are imported, while the share of import of soybean meal reaches

96%. However, domestic soybean production does not exceed three million tons, whereas consumption of this product amounts to more than 35 million tons.

To evaluate the extent of protein dependency of the EU, the Dependency Rate indicator was applied. When considering that consumption of soybeans in Europe amounts to 35 million tons and production equals 3 million tons, then the degree of dependency on outside sources is:

$$\text{Dependency Rate} = ((35 - 3)/35) \times 100 = 91.4\%.$$

Based on the calculations, the EU's protein demand is satisfied through importing products from foreign countries by almost 90%, which makes this situation extremely risky for the region's food and economic security.

Thus, Ukraine, with its potential production volumes, is regarded by the European Union as one of the main possible partners for protein security. Thus, in 2024, gross soybean production in Ukraine amounted to 6 million tons, i.e., was almost twice as high as the total production of soybeans across the whole of the European Union. Moreover, besides soybeans, Ukraine can produce peas, beans, chickpeas, lentils, etc. The fact that Ukraine uses exclusively non-GMO production, thus meeting today's requirements of the European market, can be regarded as another competitive advantage. With the help of Coverage Ratio, the potential of Ukraine as a partner country that may contribute to decreasing the EU's dependence on the imports of vegetable proteins was analyzed. Based on the assumption of the full capacity of Ukraine's soybean production, which amounts to 6 million tons, and the EU's deficit of 32 million tons, we get:

$$\text{Coverage Ratio} = (6/32) \times 100 = 18.75\%.$$

Table 1. EU Protein Balance and Ukraine's Potential

Indicator	Amount, million tons
Soybean production in the EU	3
Total EU demand (in soybean equivalent)	35
Shortfall	32
Soybean production in Ukraine	6
Ukraine's potential share in covering the EU shortfall	18,75%

Therefore, regardless of current production capacity, Ukraine has the potential to cover almost one-fifth of the European Union's vegetable protein deficit.

Table 2. **Scenarios for addressing the EU's protein deficit with Ukrainian products**

Scenario	Share of EU deficit coverage
Baseline	10%
Optimistic	25%
Integration (deeper integration into the EU market)	40%

Based on calculations, it can be argued that integration into the European agri-food supply chains will allow Ukraine to substantially decrease the dependence of the European Union on the import of vegetable proteins to meet its internal needs, primarily from Brazil, Argentina, and the United States.

Among traditional sources of proteins, alternative protein products such as plant-based meat, fermented proteins, and protein obtained from waste are gaining importance. This increases demand for plant-based raw materials and creates further opportunities for Ukrainian agribusinesses. However, there are some issues impeding the implementation of Ukraine's potential, including military risk, insufficient logistics network, lack of deep processing facilities, and adaptation to EU environmental standards, especially EUDR

The scientific novelty of the paper consists of using the Dependency Rate and Coverage Ratio criteria for quantifying Ukraine's contribution to ensuring European Union protein security, and scenario building to assess Ukraine's potential to compensate for the protein gap within the EU.

In particular, one should emphasize that protein deficit in the EU is the main challenge for the food security of the region. Due to its high agricultural potential, highly efficient production of proteins, close location to the EU market, and the opportunities for creating deep processing of raw materials, Ukraine can become an important part of the European system of protein security. In the long term, there is a chance for Ukraine to become one of the major European centers of proteins.

References

1. European Commission. Reducing the plant protein deficit of the EU. URL: https://agriculture.ec.europa.eu/farming/crop-productions-and-plant-based-products/cereals/reducing-plant-protein-deficit-eu_en
2. European Commission. EU Agri-food Data Portal. URL: <https://agridata.ec.europa.eu/hub/>

3. Joint Research Centre (JRC). EU Protein Self-Sufficiency Report. URL: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-10-2026-001651_EN.html
4. FAO. FAOSTAT Database. URL: <https://www.fao.org/faostat/en/>
5. OECD. Agricultural Outlook 2025–2034 / EU Agricultural Outlook 2025-2035. URL: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2d8980f6-ed09-11f0-8d3c-01aa75ed71a1/language-en>
6. USDA. Production, Supply and Distribution Database. URL: <https://catalog.data.gov/dataset/production-supply-and-distribution-database>
7. Міністерство аграрної політики та продовольства України. URL: <https://minagro.gov.ua/>
8. Український клуб аграрного бізнесу (УКАБ). URL: <https://ucab.ua/>
9. Національна академія аграрних наук України. <http://naas.gov.ua/>

СЕКЦІЯ 4**ЛЮДСЬКИЙ КАПІТАЛ ЗЕЛЕНОГО АГРОБІЗНЕСУ**

UDC 378.1:338.43(477)

**DEMAND FOR HUMAN CAPITAL IN GREEN AGRIBUSINESS UNDER
WARTIME CONDITIONS: STRUCTURAL ANALYSIS OF UKRAINE'S 2025
HIGHER EDUCATION ENROLLMENT CAMPAIGN****Inna KOSTENKO,**

PhD in Economics, Associate Professor,

Department of Economic Cybernetics,

*National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,**Kyiv, Ukraine*

The formation of human capital adequate to the imperatives of the European Green Deal (EGD) represents one of the most critical structural challenges facing Ukraine's agri-food sector. The transition to climate-neutral, resource-efficient, and digitally integrated agricultural production demands a qualitatively new type of specialist — one equipped with competencies spanning agronomy, environmental management, green finance, and data-driven decision-making. Against the backdrop of Russia's full-scale invasion, the structural prerequisites for such a transition have been fundamentally disrupted: large-scale demographic losses, forced migration, the collapse of educational infrastructure in conflict-affected regions, and profound shifts in the labour market have collectively reshaped the landscape of higher education demand.

The objective of this study is to quantitatively characterise the current level and structure of demand for specialists in the green agribusiness cluster within Ukraine's higher education system, to identify key structural imbalances, and to situate these findings within the broader context of EGD human capital policy.

The empirical base comprises open microdata from EDBO (Unified State Electronic Database on Education) for the 2019–2025 enrollment campaigns, supplemented by data from the State Statistics Service of Ukraine, UNHCR, and the analytical reports of CEDOS. The study applies structural decomposition of application

flows, dynamic analysis of specialty-level demand trajectories, and a comparative assessment of budget-funded versus tuition-based enrollment patterns. The “green agribusiness” cluster is defined to include ten specialties at the nexus of agricultural sciences, ecological engineering, and food systems: agronomy, animal husbandry, horticulture, forestry, aquatic bioresources and aquaculture, veterinary medicine, agroengineering, food technologies, ecology, and environmental protection technologies.

The total volume of applications in the 2025 campaign reached **1,026,582** units, with budget-funded positions representing 53.7% of the total. Results of the structural analysis are presented in Table 1 and Figure 1.

Table 1. Structural profile of demand for “green agribusiness” specialties, Ukraine enrollment campaign 2025

Specialty	Total applications	% of total	Budget-funded	Budget share, %
Agronomy	14,214	1.38	9,408	66.2
Food technologies	8,074	0.79	4,842	59.9
Agroengineering	6,697	0.65	4,302	64.2
Ecology	6,427	0.63	4,018	62.5
Forestry	3,680	0.36	2,684	72.9
Veterinary medicine	3,541	0.34	2,295	64.8
Animal husbandry	1,809	0.18	1,243	68.7
Horticulture	1,663	0.16	1,106	66.5
Environmental protection	1,389	0.14	874	62.9
Aquatic bioresources	873	0.09	612	70.1
TOTAL “green agribusiness”	48,367	4.71	31,384	64.9
Management (benchmark)	86,531	8.43	34,393	39.7
All specialties total	1,026,582	100.0	—	53.7

Source: calculated by the author based on EDBO open data, 2025 enrollment campaign (<https://registry.edbo.gov.ua/>)

The structural analysis reveals that the “green agribusiness” cluster attracted 48,367 applications (4.71% of total), a figure that exposes a profound systemic imbalance: despite the agri-food sector accounting for approximately 10–12% of Ukraine’s GDP and representing a cornerstone of post-war recovery, its share of higher education demand stands at less than 5%. A particularly consequential finding concerns the budget-funded dimension: the cluster’s average budget share of **64.9%** substantially exceeds the system-wide mean (53.7%), with forestry (72.9%) and

aquatic bioresources (70.1%) leading, indicating strong and sustained state prioritisation. However, the absolute volumes remain critically low relative to projected sector demand under EGD implementation scenarios.

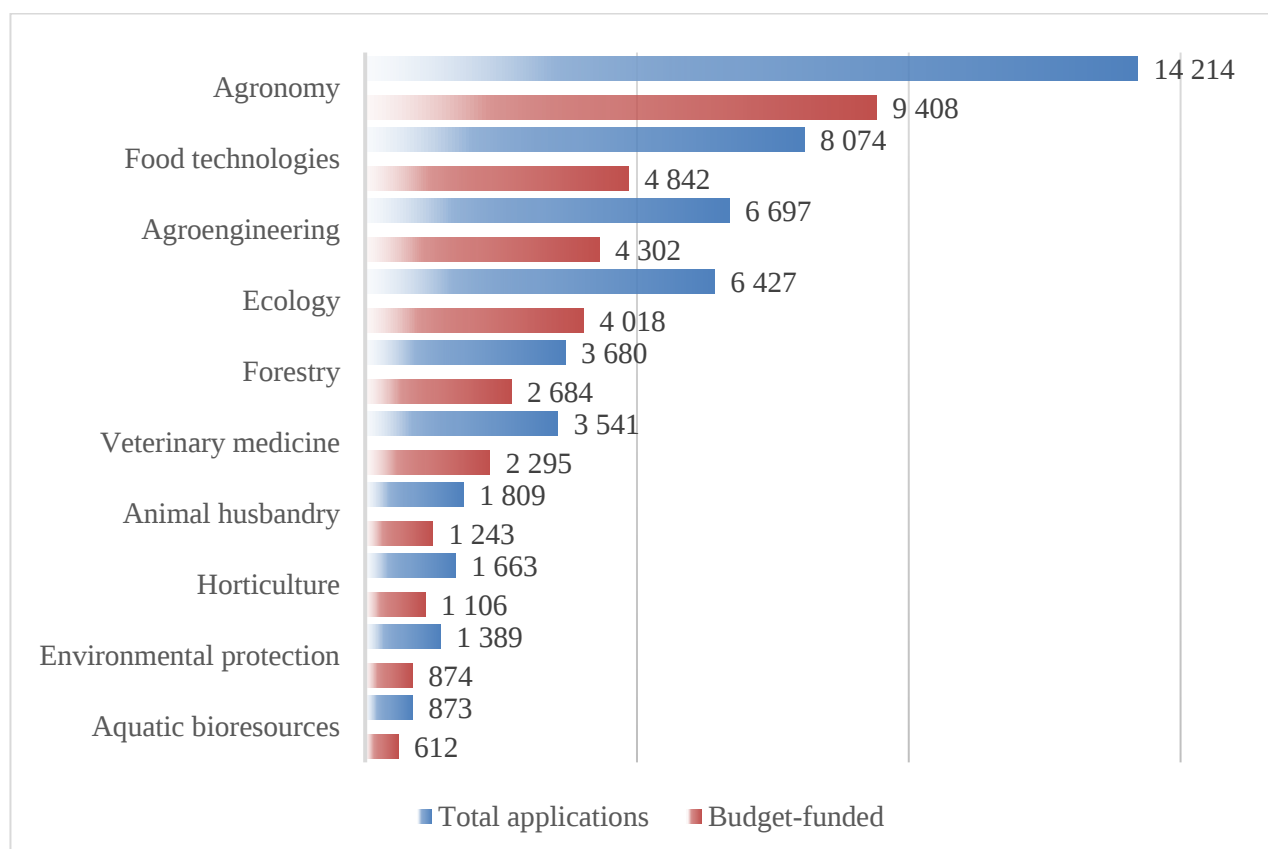


Fig. 1. Applications to “green agribusiness” specialties, Ukraine 2025 enrollment campaign (number of applications)

Source: calculated by the author based on EDBO open data (<https://registry.edbo.gov.ua/>)

The dynamic trajectory for 2019–2025 exhibits a structural contraction in agri-environmental applications driven by three intersecting forces: (1) the demographic compression of the 18–22 age cohort following pre-war fertility decline; (2) the emigration of approximately 6.5 million Ukrainians (UNHCR, 2025), with a disproportionate share from rural and agricultural regions; and (3) a wartime-induced preference shift toward high-demand urban professions – management (86,531 applications), IT/computer science (44,412), cybersecurity (26,249), and psychology (69,274). The structural divergence between agri-environmental and digital-management specialties reflects a broader human capital misalignment with respect to EGD sectoral transition requirements.

The study identifies a strategic opportunity in the convergence of green and digital competencies. The rapid growth of Agri-Tech applications – encompassing precision agriculture, smart irrigation, and AI-driven agronomic advisory systems – suggests that the repositioning of traditional agricultural programs toward digital-green hybrid curricula could arrest the demand contraction while simultaneously producing graduates aligned with EGD’s “Farm to Fork” and Biodiversity Strategy human capital requirements. NUBiP of Ukraine, as the leading agrarian research university, is positioned to pilot such curricular transformation at systemic scale.

The findings underscore the urgency of a coordinated policy response at three levels: (1) national – targeted expansion of state-funded places in green agribusiness specialties and introduction of EGD-linked scholarship instruments; (2) institutional – development of interdisciplinary “Agri-Green-Digital” programs integrating ecological, economic, and cybernetic competencies; (3) international – alignment of Ukrainian higher education credentials with EGD qualification frameworks to facilitate post-war labour market reintegration of agricultural graduates within the EU context.

References

1. EDBO — Unified State Electronic Database on Education. Open data of enrollment campaigns (2025). URL: <https://registry.edbo.gov.ua/>
2. State Statistics Service of Ukraine. Statistical Yearbook 2024. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
3. UNHCR. Ukraine Refugee Situation. Operational Update, 2025. URL: <https://www.unhcr.org/ua/>
4. European Commission. Communication on the European Green Deal. COM(2019) 640 final. Brussels, 2019. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2019:640:FIN>
5. CEDOS. Higher Education Analytics Ukraine, 2024–2025. URL: <https://cedos.org.ua/>
6. IMF. World Economic Outlook: Ukraine Chapter. Washington, D.C., April 2025. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO>

УДК 005.35:005.42

СОЦІАЛЬНЕ ПАРТНЕРСТВО ЯК КЛЮЧОВА СКЛАДОВА ESG

Віра БУТЕНКО,

д.е.н., професор,
професор кафедри економічної теорії,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

У сучасній глобальній економіці концепція ESG (Environmental, Social, Governance) перетворилася з окремого елемента політики окремої фірми на один із ключових чинників сталого розвитку підприємств, суспільства та держави. ESG-підхід охоплює екологічні, соціальні та управлінські аспекти діяльності й визначає рівень відповідальності суб'єктів господарювання перед суспільством, працівниками, інвесторами та навколишнім середовищем.

Актуальність впровадження ESG-принципів зумовлена насамперед посиленням глобальних викликів, серед яких зміна клімату, виснаження природних ресурсів, соціальна нерівність, демографічні трансформації та криза довіри до інституцій управління. У таких умовах традиційна модель економічного розвитку, орієнтована виключно на отримання прибутку, вже не забезпечує довгострокової стабільності. Саме тому варто розглянути важливість соціального партнерства у рамках ESG, яке виступає основою переходу до більш відповідального та збалансованого розвитку.

Соціальне партнерство у рамках ESG - це системна взаємодія бізнесу зі своїми ключовими стейкхолдерами: працівниками, профспілками, місцевими громадами, громадськими організаціями, державою та бізнес-партнерами.

Соціальне партнерство виступає не лише важливим чинником розвитку різних сфер господарювання, а й свідченням реальної зацікавленості держави та суспільства у забезпеченні подальшого економічного зростання, підвищенні конкурентоспроможності та сталого розвитку.

Важливо визначити ключові складові ефективного функціонування соціального партнерства (рис. 1). Соціальне партнерство передбачає здатність партнерів знаходити компроміси, враховуючи взаємні інтереси сторін під час

вирішення соціально-економічних питань, що зокрема стосуються забезпечення сталого розвитку.



Рис. 1. Ключові складові ефективного функціонування соціального партнерства

Соціальний вимір у концепції ESG є одним із трьох основних елементів, що визначає, як компанія управляє відносинами з персоналом, постачальниками, клієнтами та громадами, у яких вона працює. Цей аспект фокусується на етичних відносинах, повазі до прав людини та соціальній відповідальності бізнесу.

Ефективність соціального партнерства в рамках ESG будь-яких партнерських відносин доцільно оцінювати в показниках сталого розвитку, основним з яких є розвиток людського капіталу. Така оцінка має як кількісний, так і якісний вимір. Кількісний аспект пов'язаний із демографічними показниками та динамікою чисельності населення. Якісний вимір охоплює зростання рівня життя населення, підвищення освітнього та інтелектуального потенціалу, розвиток культурних цінностей, мотивації до діяльності та інноваційної активності.

Отже, у межах соціально-економічного підходу становлення та розвиток соціального партнерства оцінюється насамперед через результати його

функціонування. Основними критеріями ефективності виступають:

- підвищення рівня та якості життя працездатного населення;
- позитивна динаміка демографічного розвитку;
- зростання інтелектуально-освітнього та інноваційного потенціалу суспільства;
- посилення культурно-мотиваційних характеристик людського капіталу.

Беручи до уваги, що у сучасній економіці знань людський капітал визначає конкурентоспроможність компанії, сильне соціальне партнерство підвищує залученість працівників, знижує плинність кадрів, сприяє розвитку талантів і формує корпоративну культуру, засновану на довірі. Результатом партнерської взаємодії вважається формування людського потенціалу, який виступає ключовим показником ефективності соціального партнерства. Саме через розвиток кваліфікованих кадрів, здатних використовувати наявні соціально-економічні ресурси у виробничій, науковій та інноваційній діяльності, суспільство отримує довгострокові переваги.

Варто також зазначити, що в межах компанії конфлікти з працівниками, протести громад, репутаційні скандали через порушення прав людини чи нехтування інтересами територіальних громад можуть завдати компанії набагато більших збитків, ніж екологічні штрафи. Соціальне партнерство у рамках ESG працює у формі системи виявлення та запобігання таким ризикам. Сучасний бізнес активно формує відносини із стейкхолдерами у формі соціального партнерства, переходять до моделі «бізнес разом із суспільством», що дає змогу вирішувати соціальні проблеми через основну діяльність компанії.

Соціальне партнерство в рамках ESG формує також додаткові можливості для компаній, оскільки переважна більшість інвесторів та міжнародних партнерів все частіше вимагають доказів реальної соціальної відповідальності. Відсутність якісного соціального партнерства може закрити доступ до європейського капіталу, тендерів та ланцюгів постачань ЄС.

Також варто зазначити важливість соціального партнерства для України. В умовах війни вітчизняні підприємства працюють в умовах масової міграції

працівників, руйнування виробничої та соціальної інфраструктури, високого рівня невизначеності. Бізнесові структури, що підтримують своїх співробітників, родини, ветеранів і місцеві громади, демонструють значно вищу стійкість.

У рамках євроінтеграційних процесів Україна має впроваджувати європейські стандарти у сфері прав людини, соціального діалогу та належного управління, тому соціальне партнерство сьогодні стає обов'язковою умовою для збереження та розширення бізнесу на європейських ринках.

Міжнародні корпорації вимагають від своїх постачальників (у тому числі українських) підтвердження дотримання соціальних стандартів, отже соціальне партнерство стає важливою конкурентною перевагою тих підприємств, які працюють в його рамках.

Таким чином, соціальне партнерство в ESG сьогодні є питанням стратегічної стійкості бізнесу. Компанії, які інвестують у якісні відносини зі стейкхолдерами сьогодні, отримують довіру, стабільність і конкурентну перевагу в майбутньому. У світі, де соціальна напруга, нерівність і кризи стають нормою, здатність бізнесу будувати конструктивний діалог з суспільством перетворюється на один із головних факторів довгострокового успіху.

УДК 378:502.131.1

ІНТЕГРАЦІЯ ПРИНЦИПІВ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ В СИСТЕМУ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КЛІМАТИЧНОЇ НЕЙТРАЛЬНОСТІ

Анастасія КОВАЛЕНКО,

студентка,

Ірина СЕМЕНЮТА,

викладач,

Відокремлений підрозділ «Боярський фаховий коледж»

*Національного університету біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Сучасний етап глобального розвитку характеризується загостренням екологічних проблем, серед яких провідне місце займають зміна клімату, виснаження природних ресурсів, забруднення довкілля та зростання обсягів

відходів. У цих умовах досягнення кліматичної нейтральності стає стратегічною метою розвитку країн Європейського Союзу та України як частини глобальної кліматичної політики.

Особливого значення набуває трансформація економічних моделей від традиційної лінійної системи «видобуток – виробництво – споживання – утилізація» до циркулярної економіки, яка передбачає замкнені цикли використання ресурсів, мінімізацію відходів та максимальне повторне використання матеріалів [1].

У цьому процесі важливу роль відіграє система вищої освіти, оскільки саме вона формує людський капітал, екологічну свідомість та інноваційні підходи до вирішення глобальних проблем. Вища освіта може виступати не лише споживачем ресурсів, а й активним драйвером переходу до сталого розвитку.

Метою є теоретичне обґрунтування ролі інтеграції принципів циркулярної економіки у систему вищої освіти як інструменту забезпечення кліматичної нейтральності, а також визначення основних напрямів та механізмів її практичного впровадження.

Циркулярна економіка базується на принципах раціонального використання ресурсів, зменшення утворення відходів, повторного використання продукції, ремонту, модернізації та переробки матеріалів. Вона формує альтернативу лінійній економічній моделі, яка призводить до виснаження природних ресурсів та збільшення екологічного навантаження [2, 3].

Інтеграція циркулярної економіки у систему вищої освіти передбачає комплексні зміни на декількох рівнях.

По-перше, це освітній рівень, який включає оновлення навчальних програм. Доцільним є впровадження дисциплін з екологічного менеджменту, сталого розвитку, зеленої економіки, кліматичної політики та ресурсоефективності. Це дозволяє сформувати у здобувачів освіти системне розуміння екологічних викликів та шляхів їх подолання.

По-друге, це управлінський рівень закладів вищої освіти, який охоплює впровадження ресурсоефективних технологій. Сюди належать цифровізація

освітнього процесу, зменшення використання паперу, енергозбереження в кампусах, використання відновлюваних джерел енергії, а також організація системи роздільного збору та переробки відходів.

По-третє, важливим є науково-дослідний рівень, що передбачає розвиток інноваційних досліджень у сфері сталих технологій, відновлюваної енергетики, агроєкології та кліматичних рішень. Університети можуть створювати наукові центри сталого розвитку, які будуть генераторами інновацій для економіки.

По-четверте, значну роль відіграє партнерський рівень, що включає співпрацю університетів (коледжів) із бізнесом, органами державної влади та міжнародними організаціями. Це дозволяє впроваджувати реальні екологічні проекти, розширювати практичну підготовку студентів та масштабувати інноваційні рішення.

Особливої уваги потребує формування екологічної компетентності студентів, яка включає знання, навички та цінності, необхідні для прийняття рішень у контексті сталого розвитку. Університети та коледжі можуть виступати як «живі лабораторії», де студенти безпосередньо беруть участь у впровадженні екологічних ініціатив.

Практична реалізація принципів циркулярної економіки у закладах вищої освіти дозволяє досягти низки позитивних ефектів:

- зниження споживання природних ресурсів;
- зменшення обсягів відходів;
- скорочення вуглецевого сліду університетів;
- підвищення енергоефективності;
- формування екологічної культури студентів і викладачів;
- посилення інноваційного потенціалу освіти.

Таким чином, університети та коледжі стають важливими центрами реалізації політики сталого розвитку.

Інтеграція принципів циркулярної економіки у систему вищої освіти є важливим інструментом забезпечення кліматичної нейтральності. Вона сприяє комплексній трансформації освітнього процесу, управління закладами освіти та

наукової діяльності.

Університети та коледжі виступають ключовими драйверами змін, формуючи нове покоління фахівців, здатних працювати в умовах сталого розвитку та кліматичних викликів. Подальший розвиток цього напрямку потребує державної підтримки, інтеграції з бізнесом та активної міжнародної співпраці.

Список використаних джерел

1. Артемов, В., Бахчеван, Е. і Бочко, О. циркулярна економіка - виклик сучасності. *Економіка та суспільство*. 2023. 58. doi: 10.32782/2524-0072/2023-58-17.
2. Капранова, Л. Циркулярна економіка як стратегія розвитку економіки України у післявоєнний період. *Вісник Приазовського Державного Технічного Університету. Серія: Економічні науки*. 2024. 1(39), 115-127. [https://doi.org/10.31498/2225-6725.1\(39\).2024.314694](https://doi.org/10.31498/2225-6725.1(39).2024.314694).
3. Грод М. І., Резнікова Н. В. Циркулярна економіка у концепті сталого розвитку: парадокси міжнародного макроекономічного середовища та фінансування зеленого зростання. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. Одеса: Одеський національний економічний університет. 2023. № 7-8. С. 155-166.

УДК 005.35:334.012.64:631.147

СОЦІАЛЬНИЙ КАПІТАЛ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ЗЕЛЕНОГО АГРОБІЗНЕСУ

Олена КОВТУН,

к.е.н., доцент,
доцент кафедри адміністративного менеджменту та ЗЕД,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Ольга КОСТЮК,

к.е.н., доцент,
доцент кафедри адміністративного менеджменту та ЗЕД,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Дослідження соціального капіталу підприємства в умовах зеленого агробізнесу зумовлене сучасними тенденціями розвитку аграрного сектору, орієнтованого на принципи сталого розвитку, екологічної безпеки та соціальної відповідальності, де ефективність діяльності визначається не лише рівнем матеріально-технічного забезпечення, а й якістю соціальних взаємовідносин між

працівниками, керівництвом, партнерами та громадами. Формування довіри, співпраці та ефективних комунікацій сприяє підвищенню конкурентоспроможності підприємства, розвитку його організаційної культури та забезпеченню стабільного функціонування.

Особливого значення соціальний капітал набуває в умовах впровадження екологічно орієнтованих технологій та розвитку органічного виробництва. Високий рівень внутрішньої взаємодії та соціальної згуртованості колективу дозволяє підприємствам швидше адаптуватися до змін ринкового середовища, ефективніше впроваджувати інновації та знижувати рівень організаційних ризиків. Розвиток соціального капіталу сприяє зміцненню репутації підприємства, підвищенню інвестиційної привабливості та формуванню довгострокових партнерських відносин.

Соціальний капітал виступає тим невидимим активом, який забезпечує узгодженість дій, прискорює процеси прийняття рішень і підвищує загальну продуктивність праці.

У зеленому агробізнесі найбільш ефективними формами соціального капіталу є ті, що забезпечують сталість і взаємну вигоду для всіх учасників цієї екосистеми:

- горизонтальні мережі співпраці – партнерство між агровиробниками, постачальниками та споживачами, що ґрунтується на довірі й обміні знаннями;
- інституційна підтримка - участь у програмах державних та міжнародних організацій, які стимулюють екологічні практики та інновації;
- соціальні мережі громад - активна взаємодія з місцевими громадами, що сприяє формуванню позитивного іміджу та підтримці соціальної відповідальності;
- кооперативні структури - об'єднання фермерів і підприємств для спільного використання ресурсів, зниження витрат та підвищення конкурентоспроможності;
- інноваційні екологічні платформи - цифрові рішення для обміну даними, моніторингу та впровадження «зелених» технологій (рис.1.).



Рис.1. **Форми соціального капіталу**

Джерело: сформовано автором.

Таким чином, соціальний капітал у зеленому агробізнесі проявляється як мережа довіри, співпраці та спільних цінностей, що дозволяє підприємствам не лише виживати, а й розвиватися в умовах екологічних викликів та глобальної конкуренції.

Список використаних джерел

1. Грицаєнко М.І. Соціальний капітал аграрної сфери: теоретичний концепт оцінки засад формування і функціонування. *Економіка АПК*. 2020. № 10. С.87-98.
2. Павленко О. С. Сталий розвиток агробізнесу в концепції зеленої економіки. *Підприємництво і торгівля*. 2023. № 39. С.118-123.
3. Сабій І.М. Вибір моделі аграрного устрою України як основи всебічного сталого сільського розвитку. *Економіка АПК*. 2021. № 9. С. 82-90.

УДК 331.101.262:631.145

ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТОК ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ В УМОВАХ ЗЕЛЕНОГО АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА

Олена КЛИМЕНКО,
бакалавр,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Олена ЖАРІКОВА,
к.е.н., доцент

доцент кафедри банківської справи та страхування,
*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

У сучасних умовах глобальних трансформацій економіки та загострення екологічних проблем особливої актуальності набуває перехід до моделі сталого розвитку, важливою складовою якої є зелене аграрне виробництво. Зміна клімату, деградація ґрунтів, зниження біорізноманіття та виснаження природних ресурсів обумовлюють необхідність перегляду традиційних підходів до ведення сільського господарства. У цьому контексті ключову роль відіграє людський капітал як основний чинник забезпечення ефективності функціонування аграрного сектору та впровадження екологічно орієнтованих технологій. [1, 2, 3]

Сучасний етап розвитку аграрної економіки України характеризується активною інтеграцією до європейського економічного простору, що передбачає адаптацію до стандартів сталого розвитку та екологізації виробництва. Відповідно, зростає потреба у формуванні нового типу працівника аграрної сфери висококваліфікованого, інноваційно орієнтованого, екологічно свідомого та здатного до ефективного використання сучасних технологій. Людський капітал у таких умовах виступає не лише ресурсом, а стратегічним активом, що визначає конкурентоспроможність аграрних підприємств та їх здатність до адаптації в умовах глобальних викликів. [2]

Актуальність дослідження зумовлена також необхідністю підвищення ефективності використання ресурсного потенціалу аграрного сектору. Саме людський капітал забезпечує впровадження інновацій, розвиток органічного виробництва, використання цифрових технологій та зниження негативного впливу на довкілля. В умовах переходу до зеленої економіки особливого значення набувають такі складові людського капіталу, як екологічна компетентність, цифрові навички, здатність до навчання та адаптації, а також відповідальне ставлення до природних ресурсів. [1, 2, 3]

Разом з тим, розвиток людського капіталу в аграрному секторі України супроводжується низкою суттєвих проблем. Однією з ключових є недостатній

рівень екологічної освіти та професійної підготовки кадрів, що не відповідає сучасним вимогам зеленого агровиробництва. Існуюча система освіти не завжди забезпечує формування практичних навичок та компетентностей, необхідних для впровадження інноваційних технологій. Значною проблемою є також відтік кваліфікованих кадрів із сільської місцевості, що призводить до дефіциту трудових ресурсів та зниження продуктивності праці. [2, 3]

Не менш важливим є питання недостатньої інтеграції науки, освіти та бізнесу, що ускладнює процес трансферу знань і впровадження новітніх розробок у практичну діяльність аграрних підприємств. Обмежене фінансування наукових досліджень і інновацій, низький рівень цифровізації сільських територій та відсутність ефективних механізмів стимулювання екологічно орієнтованої діяльності також стримують розвиток людського капіталу. У результаті це знижує конкурентоспроможність вітчизняного аграрного сектору як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках.

Додатковим викликом є необхідність адаптації аграрного виробництва до змін клімату, що потребує нових знань і підходів до управління господарською діяльністю. У цих умовах зростає значення безперервного навчання, підвищення кваліфікації працівників та розвитку їхніх професійних і особистісних якостей. Формування людського капіталу має здійснюватися на основі комплексного підходу, що передбачає поєднання освітніх, економічних, соціальних та інституційних заходів. [1, 2, 3]

Метою дослідження є обґрунтування теоретичних засад та практичних напрямів формування і розвитку людського капіталу в умовах зеленого аграрного виробництва, а також визначення його ролі у забезпеченні сталого розвитку аграрного сектору та підвищенні ефективності діяльності аграрних підприємств.

Порівняльний аналіз індексу розвитку людського капіталу в аграрному секторі України та країн Європейського Союзу є важливим для оцінки рівня модернізації аграрної економіки та її наближення до європейських стандартів. Людський капітал у сучасних умовах виступає ключовим фактором

конкурентоспроможності, оскільки визначає здатність галузі впроваджувати інновації, цифрові технології та принципи «зеленої» економіки. [1, 2, 3, 4]

У період 2020–2025 рр. спостерігаються суттєві зміни у розвитку людського капіталу як в Україні, так і в ЄС. Країни Європейського Союзу традиційно демонструють високий і стабільний рівень показників завдяки розвиненій системі освіти, наукових досліджень та інноваційної підтримки аграрного сектору. В Україні також відбувається поступове зростання індексу, що свідчить про позитивні трансформаційні процеси, однак рівень розвитку залишається нижчим. Важливим аналітичним показником є відхилення між Україною та ЄС, яке дозволяє оцінити масштаб розриву та динаміку його скорочення. Саме тому доцільно розглянути узагальнені дані щодо індексу розвитку людського капіталу та відповідного відхилення за 2020–2025 рр. (табл. 1) [1, 2, 3, 4]

Таблиця 1. Індекс розвитку людського капіталу 2020–2025 рр.

Рік	Україна	ЄС	Відхилення (ЄС– Україна)
2020	58	78	20
2021	60	79	19
2022	63	80	17
2023	66	82	16
2024	70	84	14
2025	74	86	12

Джерело: узагальнено на основі [1-4]

Аналіз таблиці 1 свідчить про стабільне зростання індексу людського капіталу як в Україні, так і в країнах Європейського Союзу протягом 2020–2025 рр. Водночас темпи розвитку залишаються різними. Україна демонструє поступове покращення показника з 58 до 74 балів, що відображає позитивні зміни у сфері освіти, цифровізації аграрного сектору та впровадження елементів «зеленої економіки». Це свідчить про модернізаційні процеси в агробізнесі, хоча рівень розвитку все ще залишається середнім. У країнах ЄС індекс зростає з 78 до 86 балів, що підтверджує високий рівень розвитку людського капіталу, ефективну систему аграрної освіти, інноваційність та сталість розвитку. Важливим показником є відхилення між ЄС та Україною, яке поступово

зменшується з 20 до 12 балів. Це свідчить про скорочення розриву та поступове наближення України до європейських стандартів, особливо у сфері розвитку людського капіталу в аграрному секторі. Отже, аналіз таблиці 1 підтверджує позитивну динаміку розвитку людського капіталу в Україні та поступове скорочення розриву з ЄС. Водночас збереження різниці у показниках свідчить про необхідність подальших інвестицій в освіту, інновації та цифрову трансформацію аграрного сектору.

Проведений аналіз індексу розвитку людського капіталу в аграрному секторі України та країн Європейського Союзу за 2020–2025 рр. свідчить про наявність позитивної динаміки в обох випадках. Україна демонструє поступове зростання показників, що відображає активізацію процесів модернізації аграрного сектору, розвиток цифрових технологій, підвищення рівня освіти та впровадження елементів «зеленої» економіки. Водночас країни ЄС зберігають стабільно високий рівень розвитку людського капіталу завдяки розвиненій інституційній базі, інноваційній інфраструктурі та системній підтримці аграрної сфери. Важливим результатом дослідження є виявлення поступового скорочення розриву між Україною та ЄС, що свідчить про позитивні інтеграційні процеси та наближення вітчизняного аграрного сектору до європейських стандартів.

Перспективи подальшого розвитку людського капіталу в аграрному секторі України пов'язані насамперед із посиленням інвестицій у освіту та професійну підготовку кадрів, розвитком системи безперервного навчання та перекваліфікації, а також активним впровадженням цифрових технологій і інновацій. Особливого значення набуває формування екологічної компетентності працівників, що є ключовою умовою розвитку зеленого агробізнесу. Крім того, важливим напрямом є посилення взаємодії між державою, бізнесом і науково-освітніми установами, що дозволить забезпечити ефективний трансфер знань та технологій у практичну діяльність аграрних підприємств.

Отже, розвиток людського капіталу є стратегічним пріоритетом для забезпечення сталого розвитку аграрного сектору України, підвищення його

конкурентоспроможності та успішної інтеграції у європейський економічний простір.

Список використаних джерел

1. Кальченко М.М., Жмуд А. Людський капітал як ключовий фактор економічного зростання підприємств-виробників продукції тваринництва. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2024. URL: <https://ujae.org.ua/lyudskyj-kapital-yak-klyuchovyj-faktor-ekonomichnogo-zrostannya-pidpryyemstv-vyrobnykiv-produktsiyi-tvarynnnytstva/>
2. Міненко С.І. Інструменти та засоби розвитку людського капіталу суб'єктів аграрного бізнесу в контурах соціально-економічної безпеки. *Енергозбереження. Енергетика. Енергоаудит*. 2026. URL: <https://eee.khpi.edu.ua/article/view/328686>
3. Лопатинський Ю., Паламарюк Т. Розвиток людського капіталу в аграрному підприємстві. *Науковий вісник ЧНУ. Економіка*. 2023. URL: <https://journals.chnu.chernivtsi.ua/index.php/econom/article/view/241>
4. Чорна О.А. Визначення людських ресурсів підприємств у перспективах повоєнного відновлення економіки України. *Економічний вісник*. 2025. URL: <https://evd.luguniv.edu.ua/index.php/evd/article/view/747>

УДК 37:502.131.1:339.9(4):330.34(477)

ЄВРОПЕЙСЬКІ ПРАКТИКИ ЗЕЛЕНОЇ ОСВІТИ ТА ЇХ АДАПТАЦІЯ В УКРАЇНІ

Ольга ЗІНЧЕНКО,

д.е.н., професор,

в.о. зав. кафедри маркетингу та логістики,

Дніпровський національний університет ім. Олеся Гончара

м. Дніпро Україна

Сучасні глобальні виклики, пов'язані зі зміною клімату, виснаженням природних ресурсів та погіршенням стану довкілля, зумовлюють необхідність трансформації освітніх систем у напрямі формування екологічної свідомості та відповідального ставлення до навколишнього середовища. У цьому контексті особливої актуальності набуває концепція зеленої освіти, яка є складовою політики сталого розвитку та активно впроваджується у країнах Європейського Союзу в межах реалізації European Green Deal.

Для України, яка орієнтується на європейський інтеграційний курс та

відновлення економіки на засадах сталого розвитку, важливим є вивчення та адаптація європейського досвіду зеленої освіти [1].

Зелена освіта у країнах ЄС розглядається як комплексний підхід до формування екологічної компетентності, який інтегрується у всі рівні освіти — від початкової до вищої та післядипломної. Вона охоплює не лише екологічні знання, а й розвиток навичок сталого мислення, відповідальної поведінки та екологічного менеджменту.

Серед ключових європейських практик зеленої освіти варто виділити:

- інтеграцію принципів сталого розвитку у навчальні програми. У країнах ЄС екологічна тематика впроваджується у різні дисципліни, включаючи економіку, менеджмент, маркетинг та інженерію;
- компетентнісний підхід. Формування так званих «зелених компетенцій», які включають екологічне мислення, критичний аналіз та здатність приймати сталі рішення;
- практико-орієнтоване навчання. Використання кейсів, проєктного навчання, участь студентів у реальних екологічних ініціативах та стартапах.
- цифровізацію та відкритість освіти. Розвиток онлайн-курсів, платформ та відкритих освітніх ресурсів з тематики сталого розвитку;
- співпрацю зі стейкхолдерами. Активна взаємодія університетів із бізнесом, органами влади та громадськими організаціями у сфері екологічних інновацій.

Європейський досвід впровадження зеленої освіти підтверджується низкою успішних практик. Так, у Фінляндія принципи сталого розвитку інтегровані у всі рівні освіти, що забезпечує формування системного екологічного мислення через міждисциплінарний підхід. У Німеччина зелена освіта реалізується через дуальну систему навчання, яка поєднує теоретичну підготовку з практикою на підприємствах, орієнтованих на екологічні технології, що сприяє підготовці фахівців для зеленої економіки. Водночас у Нідерланди університети виступають центрами сталих інновацій, де студенти залучаються до реалізації реальних проєктів у сферах циркулярної економіки та управління ресурсами, що формує підприємницьке мислення та здатність до комерціалізації

екологічних ідей. У Швеція поширена практика «зеленого кампусу», яка передбачає впровадження принципів сталого розвитку у повсякденну діяльність університетів, що дозволяє формувати екологічну поведінку через практичний досвід. Зазначені практики можуть бути адаптовані в Україні шляхом інтеграції міждисциплінарних курсів, розвитку практико-орієнтованого навчання та посилення співпраці між освітою, бізнесом і державою [2, 3].

В Україні процес впровадження зеленої освіти перебуває на стадії становлення. Окремі елементи вже інтегруються у навчальні програми, зокрема в межах дисциплін з екологічного менеджменту, зеленої економіки та сталого розвитку. Водночас існує низка проблем, серед яких: недостатній рівень інституційної підтримки, обмеженість фінансування, відсутність системного підходу та низький рівень екологічної свідомості населення.

Адаптація європейського досвіду зеленої освіти в Україні передбачає:

- модернізацію освітніх програм із урахуванням принципів сталого розвитку;
- розвиток міждисциплінарних курсів;
- впровадження практико-орієнтованих форм навчання;
- розширення міжнародного співробітництва;
- підвищення кваліфікації викладачів у сфері зеленої освіти;
- активізацію взаємодії з бізнесом та органами влади.

Європейські практики зеленої освіти демонструють високий рівень інтеграції екологічних принципів у освітній процес та формування компетенцій, необхідних для сталого розвитку [4]. Їх адаптація в Україні є важливим кроком на шляху до екологічної модернізації економіки, підвищення конкурентоспроможності національної системи освіти та формування свідомого суспільства. Реалізація цих підходів сприятиме підготовці фахівців нового покоління, здатних ефективно діяти в умовах зеленого переходу.

Список використаних джерел

1. Зінченко О., Апальков С. Європейський зелений курс на шляху реалізації національних економічних інтересів. Проблеми економіки. 2023. № 1 (55), 42-48. <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2023-1-42-48>
2. European Commission. (2022). *GreenComp: The European sustainability competence*

framework. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/13286>

3. UNESCO. (2020). *Education for sustainable development: A roadmap*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802>

4. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2021). *Education at a glance 2021: OECD indicators*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b35a14e5-en>

УДК 005.35:631.115

УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Андрій КАЗИМИРОВ,

аспірант,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна,*

Альона ТЮРІНА,

к.е.н., доцент,

доцент кафедри адміністративного менеджменту та ЗЕД,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

Сільськогосподарські підприємства функціонують у середовищі, де економічні результати безпосередньо залежать від стану природних ресурсів, а соціальні наслідки господарської діяльності мають виразний територіальний вимір, що зумовлює необхідність окремого, поглибленого аналізу механізмів реалізації соціальної відповідальності саме в системі їх управління.

Концепція сталого розвитку, проаналізована у дослідженні ряду вчених [1-3], пропонує підхід, за якого соціальна відповідальність реалізується через гармонізацію економічних, соціальних та екологічних цілей підприємства, перетворюючи його на агента сталого розвитку, здатного забезпечувати синергетичний ефект між бізнес-цілями та суспільними потребами. Захарова О., Макаров І. [4] зауважують, що важливою є соціальна складова діяльності сільськогосподарських підприємств, яка виявляється через їх тісний зв'язок із сільськими територіями, локальними громадами та ринком праці.

На нашу думку соціальна відповідальність сільськогосподарських підприємств має розглядатися не як сукупність окремих екологічних, соціальних

чи економічних заходів, а як інтегрована управлінська логіка, у межах якої екологічні імперативи органічно вбудовуються у стратегію забезпечення економічної стійкості та соціальної легітимності бізнесу. Саме така інтеграція дозволяє сільськогосподарським підприємствам одночасно зберігати фінансову стабільність, підтримувати соціальний розвиток сільських територій і забезпечувати відтворюваність природно-ресурсного потенціалу, що робить їх повноцінними агентами сталого розвитку в умовах сучасних трансформацій аграрного сектору. Також зазначимо, що на відміну від промислових або фінансових організацій, сільськогосподарські підприємства часто виконують функції соціально-економічних «ядер» сільських регіонів, впливаючи на рівень зайнятості, розвиток інфраструктури, демографічну стабільність та якість життя населення. Отже, вважаємо, що у цьому контексті соціальна відповідальність набуває системоутворюючого характеру, а її ігнорування може призводити не лише до управлінських дисфункцій, але й до поглиблення соціально-економічної деградації сільських територій.

Водночас сучасні сільськогосподарські підприємства функціонують в умовах зростаючих зовнішніх викликів, зокрема глобалізації аграрних ринків, посилення конкурентного тиску, впровадження жорсткіших екологічних та соціальних стандартів, цифровізації виробничих процесів і підвищення вимог з боку інвесторів та споживачів щодо відповідальності бізнесу. У цих умовах соціальна відповідальність перестає бути допоміжним або репутаційним інструментом і трансформується у стратегічний ресурс, здатний забезпечити адаптивність, інституційну легітимність та довгострокову стійкість сільськогосподарських підприємств [2].

Таким чином, необхідність дослідження специфіки соціальної відповідальності в управлінні сучасними сільськогосподарськими підприємствами зумовлена поєднанням екологічних, соціальних та економічних факторів, що формують унікальне середовище функціонування аграрного бізнесу (рис. 1).



Рис. 1. Модель інтегрованого управління соціальною відповідальністю сільськогосподарських підприємств

Джерело: запропоновано авторами.

Наукове осмислення цієї проблематики дозволяє не лише уточнити теоретичні засади концепції соціальної відповідальності з урахуванням галузевих особливостей, але й сформувати практичні управлінські механізми, спрямовані на забезпечення сталого розвитку сільського господарства, підвищення конкурентоспроможності підприємств та соціально-економічної стабільності сільських територій у довгостроковій перспективі. Так, запропонована модель взаємодії складових соціальної відповідальності в управлінні аграрним підприємством (рис. 1). базується на принципі циклічної взаємодії: економічна ефективність забезпечує ресурсну базу для соціальних та екологічних ініціатив; соціальний капітал підвищує економічну результативність і стабільність; екологічна сталість гарантує довгострокову відтворюваність економічного потенціалу. У сукупності це формує адаптивну, стійку та соціально легітимну модель управління, адекватну викликам сучасного аграрного сектору.

Список використаних джерел

1. Nahorni, V., Krupa, V., Markovych, N., Lysiuk, O., & Raiter, N. Role of corporate social responsibility in strengthening the economic sustainability of agricultural business in the context of sustainable development. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series "Economics"*, 2025. 12(2), 94–106. <https://doi.org/10.52566/msu-econ2.2025.94>.
2. Mostenska, T.L., Cherep, A., Skopenko, N., Mostenska, T.G., Kovtun, O., Rykhliivskiy, M. Corporate Social Responsibility: Adaptation to War. *Sustainable Responsible Practices in Technology and Business for Society 5.0 . Studies in Systems, Decision and Control*, 2026. vol 674. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-032-23645-6_34.
3. Tiurina A., Petrunenko I., Guliyeva S., Qazizade E., Aliyeva T. Social responsibility and modern business during the global crisis: Threat or opportunity for the GUAM member countries. *Journal of Eastern European and Central Asian Research (JEECAR)*. 2023. № 10 (2). 201–212. DOI: <https://doi.org/10.15549/jeecar.v10i2.1276>.
4. Захарова О., Макаров І. Соціальна відповідальність бізнесу як основа сталого розвитку сільськогосподарських регіонів України. *Економіка та суспільство*. 2023. № 53. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-53-100>.

УДК 338.43:330.142.2

ІНВЕСТИЦІЇ В ЛЮДСЬКИЙ КАПІТАЛ ЯК СКЛАДОВА ІНКЛЮЗИВНОГО РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ

Тетяна ЛОБУНЕЦЬ,

к.е.н., доцент,

доцент кафедри виробничого та інвестиційного менеджменту,

*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ, Україна*

В умовах воєнних викликів, демографічних змін та євроінтеграційних процесів особливого значення набуває проблема забезпечення інклюзивного розвитку аграрного сектору України. Сучасна концепція інклюзивного розвитку передбачає не лише економічне зростання, а й створення рівних можливостей для реалізації людського потенціалу, підвищення якості життя населення та зменшення соціально-економічних диспропорцій. У цьому контексті людський капітал виступає одним із ключових чинників забезпечення конкурентоспроможності аграрного сектору та сталого розвитку сільських територій. Водночас практика свідчить про суттєве недофінансування інвестицій у людський потенціал села, що обумовлює актуальність наукового пошуку у цій сфері.

Проблематика інклюзивного розвитку сільських громад системно досліджується в українській науці. Т. О. Зінчук вказує, що принцип інклюзивності передбачає «досягнення такого типу економічного зростання, який охоплює усі сфери життя сільських громад і дозволяє отримати відчутні для кожної людини позитивні зміни у якості життя та добробуті» [1, с. 17]. Дослідниця наголошує, що формування якісно нової моделі сільського розвитку можливе лише на основі реалізації економічного та інтелектуального потенціалу сільських громад через залучення їх до розробки стратегій розвитку та збалансування особистих і колективних інтересів [1].

Р. М. Минів та Ю. О. Залевський розглядають людський капітал аграрних підприємств як сукупність знань, умінь та компетентностей, набутих у процесі освіти і трудової діяльності. Автори зазначають, що «поступово у науковому середовищі викристалізувалось усвідомлення необхідності збільшення обсягів

інвестицій в людський капітал, як визначальний чинник успішного економічного зростання та ефективного розвитку економічних систем» [2, с. 30]. Логічним продовженням теорії людського капіталу автори вважають теорію ендогенного зростання, яка враховує широке коло інституційних факторів, включаючи інноваційний рівень економіки [2].

С. М. Дідух у монографії, присвяченій інклюзивному розвитку вертикально-інтегрованих агропродовольчих компаній, обґрунтовує, що стратегічною метою є «не збільшення дотацій незахищеним верствам населення, а створення таких умов, коли вони зможуть самостійно заробляти на життя завдяки активній економічній діяльності» [3, с. 174]. Формування системи інклюзивного розвитку агропромислового сектору, на думку дослідника, забезпечить підвищення рівня інвестицій у людський капітал на основі ефективної взаємодії місцевої влади, громад та агропідприємств, а також сприятиме переходу місцевих громад до самозабезпечення [3].

М. О. Кохан, О. Б. Кузик та Ю. А. Поріцький, аналізуючи інвестиції у розвиток людського капіталу у сільському господарстві України, наголошують на критичній недостатності фінансування освіти та підготовки кадрів для аграрного сектору порівняно з потребами галузі, а також на необхідності формування дієвих механізмів державно-приватного партнерства у цій сфері [4].

Особливої актуальності набуває питання цифрової інклюзії в аграрному секторі. О. Птащенко та І. Федорович доводять, що «в контексті цифровізації агросектору питання фінансової підтримки виходить за межі виключно матеріальних інвестицій», оскільки «людський фактор – знання, навички та готовність аграріїв адаптуватися до нових технологічних реалій – стає вирішальним для успішного впровадження та ефективного використання цифрових інновацій» [5, с. 172]. Без кваліфікованих кадрів, здатних працювати з цифровими інструментами, навіть найсучасніші технологічні рішення залишаються нереалізованим потенціалом. Автори пропонують системний підхід до фінансування, який враховує не лише витрати на технології, а й інвестиції у навчання, перекваліфікацію та розвиток цифрових компетенцій

персоналу [5].

Узагальнення результатів наукових досліджень та практичного досвіду дозволяє виокремити ключові напрями інвестування у людський капітал аграрного сектору в контексті інклюзивного розвитку. У сучасних умовах особливого значення набувають інвестиції у розвиток аграрної освіти та професійної підготовки, цифрових компетентностей працівників, підтримку молодіжного підприємництва, розвиток соціальної інфраструктури сільських територій, інтеграцію ветеранів, внутрішньо переміщених осіб та інших вразливих груп населення до економічної діяльності, а також забезпечення безпечних умов праці та охорони здоров'я працівників. Систематизацію пріоритетних напрямів інвестування, основних інструментів їх реалізації та очікуваних результатів наведено в табл. 1.

Таблиця 1. Пріоритетні напрями інвестицій у людський капітал аграрного сектору України

Напрямок інвестування	Основні інструменти	Очікуваний ефект
Освіта та професійна підготовка	Стажування, тренінги, дуальна освіта	Підвищення кваліфікації кадрів, зростання продуктивності праці
Цифрова інклюзія	Навчання цифровим технологіям	Зростання продуктивності та конкурентоспроможності аграрних підприємств
Розвиток соціальної інфраструктури	Інвестиції у школи, медичні заклади, дороги	Покращення якості життя сільського населення, зменшення відтоку кадрів
Підтримка молодіжного підприємництва	Грантові програми, бізнес-інкубатори	Розвиток малого бізнесу та зайнятості на сільських територіях
Соціальна інтеграція вразливих груп	Освітні та адаптаційні програми для ВПО, ветеранів	Зниження соціальної нерівності, активізація трудового потенціалу
Охорона праці та здоров'я	Медичне страхування, безпечні умови праці	Підвищення соціальної стабільності та збереження людського капіталу

Джерело: систематизовано автором на основі [1–5].

Як свідчать дані табл. 1, інвестиції у людський капітал аграрного сектору мають комплексний характер та охоплюють економічні, соціальні й інституційні аспекти розвитку. Визначальне значення у сучасних умовах належить розвитку освіти та професійної підготовки кадрів, що забезпечує формування сучасних

компетентностей і підвищення адаптивності працівників до технологічних змін. Водночас цифрова інклюзія сприяє підвищенню ефективності аграрного виробництва та конкурентоспроможності підприємств.

Важливим напрямом залишається розвиток соціальної інфраструктури сільських територій, що створює передумови для підвищення якості життя населення та збереження трудового потенціалу. Підтримка молодіжного підприємництва, а також інтеграція ветеранів, внутрішньо переміщених осіб та інших вразливих груп населення сприяють розширенню економічної активності, зниженню соціальної нерівності та реалізації принципів інклюзивного розвитку. Окремого значення набуває забезпечення безпечних умов праці та охорони здоров'я працівників як важливої складової збереження людського капіталу.

Отже, інвестиції у людський капітал є однією з ключових передумов забезпечення інклюзивного розвитку аграрного сектору України. Розвиток освіти, цифрових компетентностей, соціальної інфраструктури та підприємницької активності населення сприяє формуванню конкурентоспроможної та соціально орієнтованої аграрної економіки. У сучасних умовах саме поєднання економічної ефективності, інноваційності та соціальної відповідальності створює основу для сталого розвитку сільських територій, зміцнення людського потенціалу та інтеграції України до європейського економічного простору.

Список використаних джерел

1. Зінчук Т. О. Інклюзивна складова розвитку сільських громад. *Інтелектуальна економіка в умовах суспільних трансформацій: перспективи публічно-приватного партнерства* : зб. матеріалів конф. Житомир : ЖНАЕУ, 2017. Ч. 1. С. 16–22. URL: http://ir.polissiauniver.edu.ua/bitstream/123456789/8351/1/IEVUSTPPPP_2017_Ch_1_16-22.pdf.
2. Минів Р. М., Залевський Ю. О. Інвестиції у розвиток людського капіталу аграрних підприємств. *Науковий вісник ЛНУВМБ імені С. З. Гжицького. Серія: Економічні науки*. 2024. Т. 26, № 104. С. 25–31. DOI: <https://doi.org/10.32718/nvlvet-e10405>.
3. Дідух С. М. Інклюзивний розвиток агропродовольчих вертикально-інтегрованих компаній України : монографія. Одеса : Астропринт, 2020. 335 с. URL: <https://kaf.ep.ontu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/08/monogaphy-diduh-2020.pdf>.
4. Кохан М. О., Кузик О. Б., Поріцький Ю. А. Інвестиції в розвиток людського капіталу

у сільському господарстві України. *Економічний простір*. 2024. № 189. С. 186–190. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/189-34>.

5. Птащенко О., Федорович І. Фінансова підтримка цифровізації агросфери: інвестиції в людський капітал. *Науковий журнал «Світ фінансів»*. 2025. № 2(83). С. 171–183. URL: <https://sf.wunu.edu.ua/index.php/sf/article/view/1832>.

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції

ПЕРСПЕКТИВИ ТА ЗАГРОЗИ ДЛЯ АГРОПРОДОВОЛЬНОГО СЕКТОРУ
УКРАЇНИ В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЗЕЛЕНОЇ УГОДИ

В рамках реалізації проекту Європейського Союзу
ЕРАЗМУС+ Модуль Жана Моне у галузі вищої освіти
101176557 – EGDUA – ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH
«Європейська зелена угода: від теорії до практики
в агропродовольчому секторі України»

21-22 травня 2026 р.

Наукове видання

Українською та англійською мовами

Матеріали друкуються в авторській редакції

Укладачі: О.М. Лабенко, О.М. Файчук, О.А. Ковтун,
Н.О. Коваленко, А.А. Тюріна

Співфінансується Європейським Союзом. Проте висловлені погляди та думки належать лише авторам і не обов'язково відображають погляди Європейського Союзу чи Європейського виконавчого агентства з питань освіти та культури (EACEA). Ні Європейський Союз, ні орган, що надає право, не можуть нести за них відповідальність

Підписано до друку 16.06.26 Формат 60x84\16
Ум. друк. арк. 20,7 Наклад 100 прим. Зам. № 260335

Видавець і виготовлювач Національний університет біоресурсів
і природокористування України,
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041.
Свідectво суб'єкта видавничої справи
ДК № 4097 від 17.06.2011