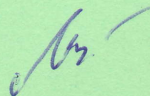


Міністерство освіти і науки України
Миколаївський національний аграрний університет

БУРЛЯЙ АЛІНА ПАВЛІВНА



УДК 330.3:[502.131.1:631.1]

**ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ЕКОЛОГІЗАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА В УМОВАХ
СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

08.00.03 – економіка та управління національним господарством

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора економічних наук

Миколаїв – 2020

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Уманському національному університеті садівництва Міністерства освіти і науки України.

Науковий консультант: доктор економічних наук, професор
Нестерчук Юлія Олександрівна,
Уманський національний університет
садівництва, декан факультету економіки і
підприємництва.

Офіційні опоненти: доктор економічних наук, професор
Погрішук Борис Васильович,
Тернопільський національний економічний
університет, директор Вінницького навчально-
наукового інституту економіки;

доктор економічних наук, професор
Лопатинський Юрій Михайлович,
Чернівецький національний університет імені
Юрія Федьковича, завідувач кафедри економіки
підприємства та управління персоналом;

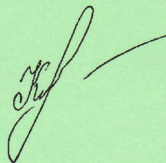
доктор економічних наук, професор
Гуторов Олександр Іванович,
Харківський національний аграрний університет
ім. В.В. Докучаєва, завідувач кафедри
менеджменту і адміністрування.

Захист відбудеться «17» вересня 2020 р. об 11.00 на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 38.806.01 у Миколаївському національному аграрному університеті за адресою: 54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9, конференц-зала.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Миколаївського національного аграрного університету за адресою: 54010, м. Миколаїв, вул. Генерала Карпенка, 73, навчальний корпус № 1.

Автореферат розіслано «14» серпня 2020 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради



А.В. Ключник

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Обґрунтування вибору теми дослідження. Динамічний розвиток виробництва у другій половині ХХ століття сприяв значному зростанню економічного та соціального добробуту в багатьох розвинених країнах, які мали вільний доступ до виробничих ресурсів. Водночас, він супроводжувався численними негативними явищами, серед яких ключове місце займали екологічні проблеми в сільському господарстві, пов'язані з нераціональним природокористуванням, деградацією та забрудненням земельних, водних ресурсів та атмосферного повітря, зменшенням біорізноманіття тощо. Відповіддю на вищезазначені виклики стала розробка концепції сталого розвитку, яка базується на гармонізації трьох основних сфер – економічної, соціальної та екологічної.

Головна ідея концепції сталого розвитку полягає у збереженні довкілля та природних ресурсів для майбутніх поколінь, що має бути реалізовано не завдяки традиційним методам охорони довкілля, а внаслідок зміни моделі цивілізаційного розвитку. Вона спрямована на зменшення антропогенного навантаження на навколишнє середовище у такий спосіб, щоб тиск на нього був не вищим, ніж його потенціал та відтворювальна здатність. Тому прагнення до економічного зростання було замінено прагненням сприяти соціально-економічному розвитку суспільства при збереженні природних основ життя.

Особливе значення екологізація має для розвитку сільського господарства, місцем функціонування якого є природне середовище. Дана галузь є однією з найсерйозніших джерел забруднення довкілля, і може навіть загрожувати здоров'ю та життю людини. Саме тому екологізація сільського господарства є надзвичайно важливою складовою сталого розвитку суспільства, що потребує детального вивчення.

Методологічний, теоретичний та прикладний супровід екологізації сільського господарства представлено у працях багатьох вітчизняних науковців. Проблемні аспекти екологічного характеру сільського господарства України в контексті сталого розвитку, особливості раціонального природокористування в галузі описано у наукових працях таких авторів: О. Варченко, О. Вишневської, І. Гайдучького, Р. Гевка, З. Герасимчук, О. Гуторова, Б. Данилишина, О. Єрмакова, В. Іванишина, І. Іртищевої, М. Калінчика, О. Котикової, Ю. Лопатинського, Б. Погріщука, Г. Погріщук, М. Хвесика, І. Червена, В. Шебаніна, О. Шебаніної, О. Шубравської. Дослідженню особливостей впровадження екологобезпечних технологій виробництва в сільське господарство присвячені праці: Н. Зіновчук, Д. Легези, Є. Милованова, Ю. Нестерчук, Н. Сіренко, О. Скидана, О. Томашевської, І. Хорішко, Т. Чайки.

Дослідженнями в області розвитку біоенергетики в сільському господарстві, проблемами безвідходного виробництва займалися такі фахівці, як: В. Гавриш, Г. Гелетуша, В. Голян, Т. Зінчук, Т. Железна, Г. Калетнік, Р. Морозов.

Водночас, попри наявність численних наукових розробок, недостатньо опрацьованими залишаються питання теоретико-методологічних та

організаційно-прикладних засад екологізації сільського господарства в контексті сталого розвитку. Актуальність проблеми, її пріоритетність і значущість відповідно до програм національного і регіонального розвитку, обумовили вибір теми, визначення мети і завдань дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами.

Дисертація виконана відповідно до плану науково-дослідних робіт Уманського національного університету садівництва за темами: «Теоретико-методологічні та прикладні засади соціально-економічного розвитку аграрної сфери економіки України в умовах глобалізації» (номер державної реєстрації 0116U003210) і «Розробка методологічних підходів і практичного механізму еколого-збалансованого природокористування у сфері аграрного виробництва» (номер державної реєстрації 0108U009772), у межах яких автором досліджено організаційно-економічне забезпечення екологізації сільського господарства та обґрунтовано пріоритетні напрями екологізації галузі в умовах сталого розвитку. Аналіз економічної ефективності впровадження екологічних технологій було здійснено під час виконання науково-дослідної теми «Розробка і впровадження адаптивних технологій вирощування суниці та порівняння їх економічних ефективностей» (номер державної реєстрації 01118U003749; 2018-2019 рр.).

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження є обґрунтування теоретико-методологічних положень та розробка прикладних рекомендацій організаційно-економічного забезпечення екологізації сільського господарства в контексті сталого розвитку.

Відповідно до мети було поставлено такі *завдання* й запропоновано їх комплексне вирішення:

- охарактеризувати генезу і здійснити комплексну оцінку сталого розвитку сільського господарства;
- систематизувати й поглибити гносеологію поняття «екологізація сільського господарства» в контексті сталого розвитку;
- визначити особливості інституційного забезпечення екологізації сільського господарства;
- удосконалити науково-методичні засади визначення ефективності екологізації сільського господарства;
- здійснити аналіз економічних інструментів екологічної політики в сільському господарстві;
- провести моніторинг еколого-економічних умов функціонування сільського господарства;
- здійснити оцінку впливу еколого-економічних чинників на розвиток сільського господарства;
- оцінити тенденції розвитку органічного сільського господарства в Україні та виділити основні бар'єри для його подальшого поступу;
- вивчити систему фінансового забезпечення екологізації сільського господарства;

- обґрунтувати роль та особливості державної підтримки сільського господарства економіки у сфері екологізації;
- удосконалити методологічний базис екологічного менеджменту в сільському господарстві;
- визначити та оцінити організаційно-економічні ризики екологізації сільського господарства;
- обґрунтувати основні інструменти зниження ризику від впровадження екологізації в галузі сільського господарства;
- розробити концепцію діджиталізації сільського господарства на екологічних засадах;
- провести оптимізацію структури посівів зернових культур із врахуванням еколого-економічних чинників;
- обґрунтувати концепцію розвитку біоенергетики на основі використання відходів від сільськогосподарського виробництва.

Предметом дослідження є сукупність теоретико-методологічних та прикладних засад формування організаційно-економічного забезпечення екологізації сільського господарства в контексті сталого розвитку.

Об'єктом дослідження є процеси формування організаційно-економічного забезпечення екологізації сільського господарства України в умовах сталого розвитку.

Методи дослідження. Теоретичною та методологічною основою дисертації є базові положення економічної теорії, системний підхід до вивчення економічних явищ, результати досліджень і розробки вітчизняних та закордонних науковців, законодавчі й інші нормативно-правові акти України з питань організаційно-економічного забезпечення екологізації сільського господарства України в контексті сталого розвитку.

Для досягнення поставленої мети та системного вирішення завдань дослідження було використано такі *методи*:

- аналіз і синтез, індукція і дедукція, абстрактно-логічний, діалектичний – при дослідженні теоретичних засад екологізації сільського господарства, нормативних документів, при визначенні суті поняття екологізація та наслідків діяльності досліджуваної галузі на навколишнє природне середовище, при формуванні мети та завдань наукового дослідження;
- порівняльний аналіз – при вивченні досвіду екологізації сільськогосподарського виробництва в європейських країнах, при порівнянні законодавчого забезпечення екологічного агровиробництва різних країн та порівнянні економічної ефективності різних методів ведення систем землеробства;
- економіко-статистичний аналіз (методи рангів, порівнянь, відхилень (різниць), варіації, індексів, кореляційно-регресійний аналіз (коефіцієнти регресії, кореляції), статистичних групувань, графічний метод, таксономічний аналіз тощо). При упорядкуванні одиниць сукупності за певними властивостями застосовані різні способи та методи стандартизації:

сум, суми місць, коефіцієнтів, відстаней, часток, питомої участі – при проведенні діагностики рівня екологізації сільського господарства;

- економіко-математичне моделювання – при оптимізації структури посівів із врахуванням еколого-економічних чинників;

- структурно-функціональний та інституційний аналіз – при розробці пріоритетних напрямів екологізації агросфери та визначенні економічних наслідків від їх впровадження.

Інформаційною базою дослідження були нормативно-правові акти України, дані Державної служби статистики України та інших органів державної влади; інформація міжнародних організацій та інституцій; наукові публікації вітчизняних і зарубіжних учених.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в поглибленні теоретико-методологічного базису і розробці науково-практичних рекомендацій з розвитку організаційно-економічного забезпечення екологізації сільського господарства в контексті сталого розвитку. Основні результати дисертаційної роботи, що визначають її наукову новизну, полягають у такому:

вперше:

- обґрунтовано концептуальні засади впровадження ефективного екологічного менеджменту в сільському господарстві країни, який передбачає перехід від лінійної моделі функціонування галузі до її діяльності на засадах циркулярної економіки, яка має на меті економічне та соціальне зростання сільського господарства на різних рівнях економіки при одночасному зменшенні навантаження на навколишнє природне середовище за рахунок мінімізації споживання ресурсів та їх повторного використання – перехід до поновлюваних джерел енергії та матеріалів; відновлення, утримування та відродження здоров'я екосистем, повернення відновлених біологічних ресурсів у біосферу (С. 18-20);

- розроблено концепцію діджиталізації сільського господарства, яка передбачає п'ять рівнів його оцифрування. Встановлено, що зростання рівня діджиталізації виробничих процесів у сільському господарстві прямо пропорційно корелює з ефективністю виробництва та обернено пропорційно – із затратами ресурсів й навантаженням на навколишнє природне середовище. Визначено економічний та екологічний ефекти від впровадження цифрових технологій в галузь сільського господарства (С. 23-25);

удосконалено:

- зміст дефініції «сталий розвиток сільського господарства», що враховує процес збалансованого розвитку економічних, соціальних та екологічних складових сільськогосподарського виробництва, який спрямований на використання та відтворення природного середовища й досягнення відповідної якості життя людини як у теперішньому, так і в майбутньому часі з метою задоволення життєво необхідних потреб людей і суспільства в цілому (С. 9);

- методичний інструментарій оцінювання ефективності екологізації сільського господарства, яка формується на основі співставлення економічних, екологічних та соціальних ефектів до витрат ресурсів, що забезпечили їх

отримання. Встановлено, що особливістю при визначенні економічної ефективності екологізації сільського господарства є довготерміновий період окупності екологічних проектів (С. 11-12);

- теоретико-методологічні засади формування екологічної політики в сільському господарстві. Проведено типізацію економічних інструментів екологічної політики сільського господарства, до яких віднесено: екологічні податки та платежі; інструменти фінансово-економічного стимулювання; фінансово-економічні санкції та відшкодування (С. 11);

- методичний підхід моніторингу ризиків екологізації сільського господарства та сформульовано їх визначення як загрози недосягнення поставлених цілей та потенційної можливості зниження ефективності сільськогосподарського виробництва в результаті впровадження у господарську діяльність процесів, пов'язаних із охороною навколишнього природного середовища, екологічних систем виробництва сільськогосподарської продукції та виробництва біоенергії, покращення якості продукції, збутової та фінансової діяльності (С. 20-21);

- класифікація ризиків екологізації сільського господарства, які були об'єднані в чотири групи: фінансово-економічні, ризики виробничого характеру, логістично-збутові та ризики інституційного характеру; визначені ступені їх вагомості в даному процесі та проведена типізація основних інструментів зниження ризику від впровадження екологізації (С. 22-23);

- науково-методичний підхід до визначення перспектив розвитку біоенергетики на основі використання відходів від сільськогосподарського виробництва. Розраховано енергетичний, економічний та географічний потенціали деревної біомаси від обрізки та викорчовування багаторічних насаджень в галузі садівництва України (С. 26-28);

- системи елементів інституційного забезпечення екологізації сільського господарства на основі ефективного поєднання фінансово-економічного забезпечення (економічних методів і фінансових важелів) з методичним, нормативно-правовим та інформаційним. Обґрунтовано необхідність удосконалення законодавчого забезпечення екологізації сільського господарства та його адаптації до законодавства країн ЄС, а також розвиток системи сертифікації екологічного виробництва і його продукції (С. 10-11);

дістало подальшого розвитку:

- понятійний апарат у частині трактування екологізації сільського господарства як керованого процесу послідовного впровадження технічних, технологічних, економічних, управлінських, організаційних, інноваційних та інших заходів для формування сталої соціо-еколого-виробничої системи в процесі здійснення сільськогосподарської діяльності і при виробництві сільськогосподарської продукції, які сприяють раціональному природокористуванню та збереженню якості навколишнього природного середовища на всіх рівнях (С. 9);

- науково-методичне забезпечення формування та реалізації системи фінансового забезпечення екологізації сільського господарства на локальному,

регіональному та державному рівнях. Визначено, що в Україні простежується ситуація систематичного недофінансування сфери охорони навколишнього природного середовища, фінансування природоохоронних заходів має поточний, а не стратегічний характер (С. 17-18);

- методичний підхід до оцінювання результативності впровадження органічної системи виробництва та узагальнено основні причини її повільного поступу в Україні, серед яких ключовими є ставлення споживачів до органічної їжі; купівельна спроможність населення; низький рівень державної підтримки; відсутність інфраструктури для зберігання, переробки і транспортування органічної продукції; недостатня обізнаність виробників з технологіями органічного виробництва та особливостями реалізації органічної продукції; вузький асортимент даної продукції і відсутність маркетингових досліджень; високі виробничі витрати (С. 16-17);

- науково-методичний підхід до визначення інтегрованого показника рівня екологізації сільського господарства на основі розрахунку та оцінки індексу аридності, індексу деградації сільськогосподарських угідь, еколого-агрохімічного балу та коефіцієнта деструктивного екологічного стану регіону (С. 14);

- інтегральний підхід для визначення оцінки впливу еколого-економічних чинників на розвиток сільського господарства за допомогою таксономічного аналізу, який враховує дію різновекторних показників. Встановлено, що інтегральний показник еколого-економічного розвитку сільського господарства України має загальну тенденцію до зростання за рахунок економічних факторів, а екологічні фактори чинять негативний вплив (С. 15-16);

- науково-методичний підхід оптимізації структури посівів зернових культур в розрізі підзон Лісостепу України, який, на відміну від існуючих, передбачає одночасну максимізацію об'єму виробленої валової продукції та обсягів акумуляції вуглекислого газу, що призведе до збільшення економічного та екологічного ефектів даної галузі без залучення додаткових інвестицій (С. 6);

- обґрунтування концепції державного регулювання екологізації у сфері сільського господарства, в результаті якої виділено три групи інструментів державної підтримки галузі сільського господарства: пряма державна підтримка, непряма державна підтримка; формування відповідного інституційного забезпечення (С. 18).

Практичне значення одержаних результатів. Основні положення дисертації трансформовані в підходи та моделі, що формують практичний організаційно-економічний інструментарій екологізації сільського господарства. Практичне значення одержаних результатів полягає в можливості їх впровадження в сільське господарство.

Науково-практичні висновки та пропозиції щодо удосконалення методичних підходів діагностики рівня екологізації сільськогосподарського виробництва дали можливість розрахувати прогностичні показники сталого розвитку сільського господарства регіону і врахувати їх в Стратегії розвитку

Черкаської області на період до 2025 року (довідка № 01-20/1290 від 07.11.2019 р.).

Наукові дослідження щодо адаптації досвіду країн Європейського Союзу у сфері розвитку ринку органічної продукції до умов функціонування економіки України, кон'юнктури вітчизняного ринку органічної продукції та обґрунтування причин повільного поступу органічного агровиробництва в Україні, мають практичне значення та використовуються в роботі відділу економічного розвитку і торгівлі Уманської районної державної адміністрації Черкаської області (довідка № 234/01-12 від 05.11.2019 р.).

Практичні рекомендації та пропозиції стосовно впровадження органічної системи виробництва сільськогосподарської продукції, диверсифікації джерел енергії в сільському господарстві, та обґрунтування необхідності екологізації сільського господарства за рахунок раціонального використання природних ресурсів, впровадження енергозберігаючих систем землеробства та технологій виробництва в галузі тваринництва, мають практичне значення та використовуються в роботі Управління агропромислового розвитку Благовіщенської районної державної адміністрації Кіровоградської області (довідка № 8 від 08.01.2020 р.).

Пропозиції та рекомендації щодо використання на енергетичні цілі деревної біомаси сільськогосподарських багаторічних насаджень, утворених від їх обрізки та викорчовування, використовуються в роботі відділу наукових досліджень з питань економіки, методології, інтелектуальної власності Інституту садівництва НААН (довідка № 29 від 15.01.2020 р.).

Наукові розробки, що полягають в оптимізації структури посівів зернових культур із врахуванням еколого-економічних чинників в розрізі виробничих напрямків впроваджені в господарську діяльність ФГ Агрофірма «Базис» Уманського району Черкаської області, що призвело до зростання не лише економічного, але й екологічного ефектів (довідка № 265 від 28.10.2019 р.).

Результати наукового дослідження від впровадження цифрових технологій в аграрне виробництво були схвалені керівництвом компанії ТОВ «ЕРІДОН ТЕХ» та застосовуються у практичній діяльності (довідка № 363/1 від 16.10.2019 р.).

Основні теоретичні положення й результати дослідження використовуються в освітньому процесі Уманського національного університету садівництва при викладанні навчальних дисциплін «Економіка АПК», «Економіка аграрного виробництва», «Екологічна економіка», «Інноваційний розвиток підприємства» для студентів факультету економіки і підприємництва (довідка № 01-10/1283 від 28.12.2019 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійно виконаною кваліфікаційною науковою працею. Усі результати дослідження, що містяться в дисертації і виносяться на захист, отримані й сформульовані автором особисто. З наукових праць, опублікованих у співавторстві, у дисертації використано лише ті ідеї та положення, які є результатом особистої роботи здобувача. Особистий внесок у працях, опублікованих у співавторстві, наведено у списку

публікацій здобувача за темою дисертації. Дисертація не містить матеріалів дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук.

Апробація матеріалів дисертації. Основні теоретичні й практичні результати досліджень доповідалися й одержали позитивну оцінку на міжнародних, всеукраїнських та інших науково-практичних конференціях, зокрема: International scientific-practical conference from Balticto Black Sea: national models of economic systems (Riga, 25 March, 2016); X Міжнародній науково-практичній конференції «Аспекти стабільного розвитку економіки в умовах ринкових відносин» (м. Умань, 21-22 квітня 2015 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми і перспективи інноваційного розвитку аграрного сектора економіки в умовах інтеграційних процесів» (м. Харків, 22 грудня 2016 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції, присвяченій 25-річчю незалежності України «Становлення та розвиток економіки України: від теорії до практики» (м. Умань, 13-14 жовтня 2016 р.); International scientific conference innovative economy: processes, strategies, technologies (Kielce, 21 January, 2017); IX Всеукраїнській науковій конференції «Актуальні питання сучасної економіки» (м. Умань, 22 грудня 2017 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Економічний механізм управління інноваціями: методологія та практика» (м. Львів, 21 квітня 2018 р.); International Scientific Conference: towards productive, sustainable and resilient economic development new ideas about industrial policy, modern technology impact and globalization. Slovak University of Agriculture (Nitra, Slovak Republic on May 16-17, 2018); X-й Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы инновационного развития агропромышленного комплекса Беларуси» (г. Горки, 18-19 октября 2018 г.); 13 Міжнародній науково-практичній конференції «Аспекти стабільного розвитку економіки в умовах ринкових відносин» (м. Умань, 30-31 травня 2019 р.).

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота викладена на 472 сторінках, складається зі вступу, п'яти розділів, загальних висновків, списку використаних джерел та 14 додатків, розміщених на 25 сторінках. Обсяг основного тексту дисертації складає 393 сторінки друкованого тексту. Робота ілюстрована 63 таблицями та 62 рисунками. Список використаних джерел містить 405 найменувань.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У першому розділі «**Економічні засади екологізації сільського господарства**» досліджено гносеологію поняття «екологізація» в контексті сталого розвитку; доведено необхідність екологізації сільського господарства; розглянуто зарубіжний досвід екологізації сільського господарства та визначено особливості її інституційного забезпечення в Україні.

З'ясовано, що головною парадигмою розвитку суспільства кінця ХХ – початку ХХІ сторіччя є концепція сталого розвитку, яка передбачає збалансований розвиток економічної, соціальної та екологічної сфер і розробку механізмів їх узгодження та взаємодії. Формування сталого розвитку є стратегічним завданням для сільськогосподарського виробництва, оскільки

його діяльність безпосередньо пов'язана із використанням природних ресурсів та впливом на навколишнє середовище. Пропонуємо під сталим розвитком сільського господарства розуміти керований процес збалансованого розвитку економічних, соціальних та екологічних складових сільськогосподарського виробництва, який спрямований на використання та відтворення природного середовища й досягнення відповідної якості життя людини як у теперішньому, так і в майбутньому часі з метою задоволення життєво необхідних потреб людей і суспільства в цілому.

З'ясовано, що екологізація сільського господарства – це керований процес послідовного впровадження технічних, технологічних, економічних, управлінських, організаційних, інноваційних та інших заходів для формування сталої соціо-еколого-виробничої системи у процесі здійснення сільськогосподарської діяльності та при виробництві сільськогосподарської продукції, які сприяють раціональному природокористуванню, збереженню та покращенню якості навколишнього природного середовища на локальному, регіональному чи глобальному рівнях.

У процесі досліджень доведено необхідність термінової екологізації сільського господарства України, що обумовлено погіршенням екологічного стану природних ресурсів, пов'язаних із сільськогосподарським виробництвом, зниженням родючості ґрунтів та якістю продукції, збільшенням комплексного екологічно-руйнівного впливу на довкілля. Визначено, що екологічне сільське господарство є економічно вигідним напрямом діяльності з високим рівнем прибутковості порівняно з традиційними технологіями виробництва. Виокремлені основні індикатори впливу сільського господарства на навколишнє природне середовище (рис.1).

<p><u>Земельні угіддя</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • розораність • гумусованість • структура ґрунту • деградація • ерозія • внесення добрив, засобів захисту рослин 	<p><u>Використання генно-модифікованих організмів</u></p>	<p><u>Вода</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • водозабезпеченість • водокористування • вміст нітратів • вміст пестицидів • скидання забруднюючих речовин • зрошення та осушення земель
<p><u>Екосистема</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • біологічне різноманіття • ландшафтне різноманіття • біодиверсифікація флори • біодиверсифікація фауни 	<p>ІНДИКАТОРИ ВПЛИВУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА НА ДОВКІЛЛЯ</p>	<p><u>Атмосферне повітря</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • зміни клімату • викиди парникових газів • викиди забруднюючих речовин стаціонарними та пересувними джерелами
	<p><u>Застосування екологічних систем землеробства</u></p>	

Рисунок 1 – Індикатори впливу сільського господарства на навколишнє природне середовище

Виділені фактори еколого-деструктивного впливу сільського господарства на навколишнє природне середовище (ґрунт, воду, повітря та біорізноманіття). Встановлено, що в Україні освоєно близько 72 % земельних

ресурсів при допустимій нормі 60-65 % загальної площі, розораність сягає 58 % при нормі 40 %; на сільське господарство припадає більше 10 % викидів парникових газів, що виробляються в результаті діяльності людини; практично всі поверхневі і значна частина підземних водних ресурсів, особливо в районах розміщення потужних сільськогосподарських комплексів, відчувають антропогенний вплив, що проявляється у забрудненні, виснаженні і деградації цих об'єктів; стрімко зростає проблема зменшення біорізноманіття (табл. 1).

Таблиця 1 Еколого-деструктивний вплив сільського господарства України на навколишнє природне середовище

Показники	Ґрунт	Вода	Повітря	Біорізноманіття
Надмірне використання добрив і засобів захисту рослин	+	+	+	+
Інтенсивна механізація	+			+
Монокультура в рослинництві	+		+	+
Великотоварне виробництво в тваринництві (птиця, свині)	+	+	+	+
Застосування у виробництві стимуляторів росту, антибіотиків, консервантів, ГМО	+	+		+
Неправильне проведення поливів та меліораційних робіт	+	+		
Порушення технологій виробництва	+	+		
Неправильне використання відходів	+	+	+	
Надмірна розораність, зменшення лісового покриву	+			+
Нерозвиненість технічної інфраструктури	+	+	+	
Нестача інформації та знань про екологічні проблеми	+	+	+	+

Одним із пріоритетів у спільній екологічній політиці різних країн світу є екологізація сільського господарства, впровадження якої розпочалося в 20 роках ХХ ст. в Австрії. Головними організаціями даної галузі в світі є Міжнародна федерація органічного землеробства (IOFAM) (складається з 750 організацій-членів у 127 країнах світу) та Продовольча і сільськогосподарська організація об'єднаних націй (FAO) (членами є 194 країни). Досліджено, що в 2018 р. світові площі під органічним сільським господарством склали 69,8 млн га в понад 2,9 млн сертифікованих органічних господарствах.

Визначено, що важливою складовою інституційного забезпечення екологізації сільського господарства є законодавче забезпечення, пріоритетною вимогою якого є екологічна безпека та раціональне природокористування. Встановлено необхідність адаптації законодавства України до законодавства країн ЄС у сфері охорони довкілля, екологізації виробництва, протидії зміні клімату, співробітництва з питань охорони навколишнього середовища та поліпшення якості природних ресурсів, заохочення сучасного сталого сільськогосподарського виробництва з урахуванням необхідності захисту

навколишнього середовища і тварин, зокрема, поширення методів органічного виробництва та використання біотехнологій.

У другому розділі **«Методологічні підходи до формування організаційно-економічних засад екологізації сільського господарства»** розглянуто основні методологічні аспекти проведення економічного аналізу екологізації сільського господарства; визначені особливості застосування багатовимірних методів у дослідженні рівня екологізації сільського господарства та систематизовано його економічні інструменти.

Визначено, що екологізація сільського господарства оцінюється за комплексом показників на основі системного підходу, який дозволяє розглядати об'єкт дослідження як сукупність взаємопов'язаних та взаємозалежних підсистем, що утворюють єдине ціле.

Встановлено, що екологізація сільського господарства повинна забезпечувати максимальний загальноекономічний ефект, складовими якого є економічний, екологічний та соціальний результати діяльності галузі. Під економічною ефективністю екологізації сільського господарства розуміємо відношення економічного ефекту екоспрямованої діяльності будь-яких економічних систем (аграрне підприємство, сільська територія, галузь сільського господарства на рівні національної економіки) до витрат ресурсів, що забезпечили його отримання.

Інтегральний показник еколого-економічного розвитку сільського господарства дозволяє визначити основні якісні та кількісні тенденції розвитку галузі на основі аналізу довільного числа вхідних ознак за певний період часу, а також визначити фазу життєвого циклу та перспективи розвитку. Алгоритм оцінювання даного показника наведено на рис. 2.

Доведено, що при дослідженні економічних явищ і процесів, а особливо при оцінюванні розвитку галузі, значну роль відіграє циклічність, яка є одним із важливих механізмів саморегуляції ринку. Саме тому, стосовно інтегрального показника еколого-економічного розвитку сільського господарства країни пропонується виділяти кризовий, депресивний, пожвавлений, піднесений та вибуховий («перегрітої економіки») інтервали.

Проведене дослідження дозволило виявити, що в сучасних умовах запорукою подальшого розвитку людства є правильна екологічна політика. Всі інструменти екополітики поділяються на регулятивні та економічні. За їх допомогою створюються такі умови для функціонування сільського господарства, в яких нераціонально використовувати природні ресурси та забруднювати навколишнє природне середовище стає економічно не вигідно.

Встановлено, що всі економічні інструменти екологічної політики можна класифікувати на: екологічні податки та платежі; інструменти фінансово-економічного стимулювання; фінансово-економічні санкції та відшкодування.

Важливо, що при визначенні економічної ефективності екологічних заходів в сільському господарстві необхідно враховувати фактор часу, так як досягнення економічних цілей в сільському господарстві та низькі показники окупності інвестиційного проекту можливі в коротко- та середньотерміновому

періодах часу, в той час, як для отримання екологічної ефективності потрібно значно більше часу.

I ЕТАП підготовчий	Обґрунтування актуальності, мети, об'єкта, предмета та завдань оцінювання еколого-економічного розвитку сільського господарства		Вибір критеріїв для оцінювання еколого-економічного розвитку сільського господарства		Визначення джерел інформації для проведення досліджень	
II ЕТАП інформаційний	Збір статистичних даних, використання таблиць, експертних оцінок для формування <i>економічних критеріїв</i>			Збір статистичних даних, використання таблиць, експертних оцінок для формування <i>екологічних критеріїв</i>		
III ЕТАП аналітично-розрахунковий	Формування матриці спостережень на основі еколого-економічних критеріїв	Розділення індикаторів на стимулятори і дестимулятори	Стандартизація значень матриці спостережень	Формування вектора-еталона	Визначення відстані між вектором-еталоном та окремими спостереженнями	Визначення відхилення показників і-го року від еталону
			$z = \frac{X_i}{\bar{X}_i}$		$C_{i0} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (z_{ij} - z_{0j})^2}$	$d_i = C_{i0} / C_0$
IV ЕТАП комплексне оцінювання еколого-економічного розвитку	Визначення часткового інтегрального показника економічного розвитку			Визначення часткового інтегрального показника екологічного розвитку		
	Визначення інтегрального таксономічного показника еколого-економічного розвитку сільського господарства					
	Порівняння інтегральних показників еколого-економічного розвитку сільського господарства відповідно до шкали градації			Інтерпретація результатів оцінювання розвитку сільського господарства на основі еколого-економічних критеріїв		
V ЕТАП Прогнозування еколого-економічного розвитку сільського господарства						
VI ЕТАП Здійснення превентивних заходів						

Рисунок 2 – Алгоритм методики оцінювання розвитку сільського господарства на основі еколого-економічних критеріїв

Саме це є особливістю для визначення економічної ефективності екологізації сільського господарства – довготерміновий період окупності екологічних проектів.

У третьому розділі «Діагностика рівня екологізації сільського господарства» проведено моніторинг еколого-економічних умов сільського господарства України та визначено їх вплив на розвиток галузі; дано оцінку розвитку органічної системи ведення сільськогосподарського виробництва; проаналізовано фінансове забезпечення екологізації сільського господарства в Україні.

Формування продовольчої безпеки країни спонукає до розвитку сільського господарства. Частка галузі у загальному обсязі виробництва країни у фактичних цінах за останні роки перебуває на рівні близько 12 % (в 2010 р. – 7,9 %); в сільськогосподарському виробництві зайнято близько 18 % загальної чисельності працюючих країни, функціонує 49,2 тис агроформувань, з яких 86,7 % – прибуткові. Рівень рентабельності галузі за період 2010-2018рр. коливався в межах 8,3-30,4 відсотків.

Ключовими питаннями екологізації галузі сільського господарства є: проблеми зміни кліматичних умов та адаптації до них агровиробництва; використання земельних ресурсів й збереження ґрунтів; раціональне споживання та охорона водних ресурсів; розміщення відходів та забруднення атмосферного повітря; втрата біологічного розмаїття.

При аналізі агрокліматичних умов територій застосовують різноманітні методики та показники. Важливим показником є коефіцієнт аридності, який розраховують за річною кількістю опадів та середньорічною температурою повітря. Згідно з розрахунками, найнижчі показники аридності за досліджуваний період спостерігалися в Луганській, Донецькій областях та АР Крим, а найвищі – в Івано-Франківській, Хмельницькій та Львівській областях. Визначено, що в міру зростання показника аридності спостерігається зростання урожайності зернових культур в господарствах країни більш як в 1,5 раза та збільшення індексу урожайності даного виду продукції.

Наступним чинником, що впливає на екологізацію сільського господарства є раціональне використання земельних ресурсів. Якість ґрунту є основною концепцією сталого розвитку будь-якої сільськогосподарської системи, метою якої є виробництво, що запобігає або знижує негативний вплив на навколишнє середовище, зберігає ресурси, заощаджує енергію в короткостроковій і довгостроковій перспективі.

Загальна земельна площа в Україні становить 60,4 млн га, причому 68,8 % складає площа сільськогосподарських угідь, тобто в Україні один із найвищих рівнів розораності угідь серед країн Європи. Під дією антропогенного впливу площі сільськогосподарських угідь зазнають перезволоження, заболочення, засолення, підкислення, дефляції, водної ерозії, осолонцювання тощо. Для відновлення їх якісних характеристик та підвищення продуктивності сільськогосподарських культур, важливе місце відводиться оптимальному внесенню добрив і використанню засобів захисту рослин. Проте обсяги внесення мінеральних та органічних добрив в сучасних умовах не відповідають нормативним показникам, що не сприяє відновленню ґрунту. Так, у 2018 р. було удобрено мінеральними добривами 91 % посівних площ України, а органічними – лише 4,4 відсотки. Слід зауважити, що у 1990 р. було внесено по

8,6 т/га органічних добрив, а в 2018 р. – 0,6 т (у 19 разів менше), що посилює процеси деградації ґрунтів.

Екологічність сільського господарства також залежить від екологічного стану регіону, який проаналізовано на основі показників використання та забруднення водних ресурсів, утворення відходів та поводження з ними, охорони атмосферного повітря. Узагальнивши зазначені дані, розраховано комплексний показник деструктивного екологічного стану регіону за методом питомої участі за період 2010-2018 рр. Згідно розрахунків найвищі показники деструктивного екологічного стану регіону притаманні Дніпропетровській, Донецькій та Запорізькій областям.

На основі визначення та оцінки індексу аридності, індексу деградації сільськогосподарських угідь, еколого-агрохімічного балу та коефіцієнта деструктивного екологічного стану регіону було розраховано інтегрований показник рівня екологізації сільського господарства України в розрізі областей (рис.3).

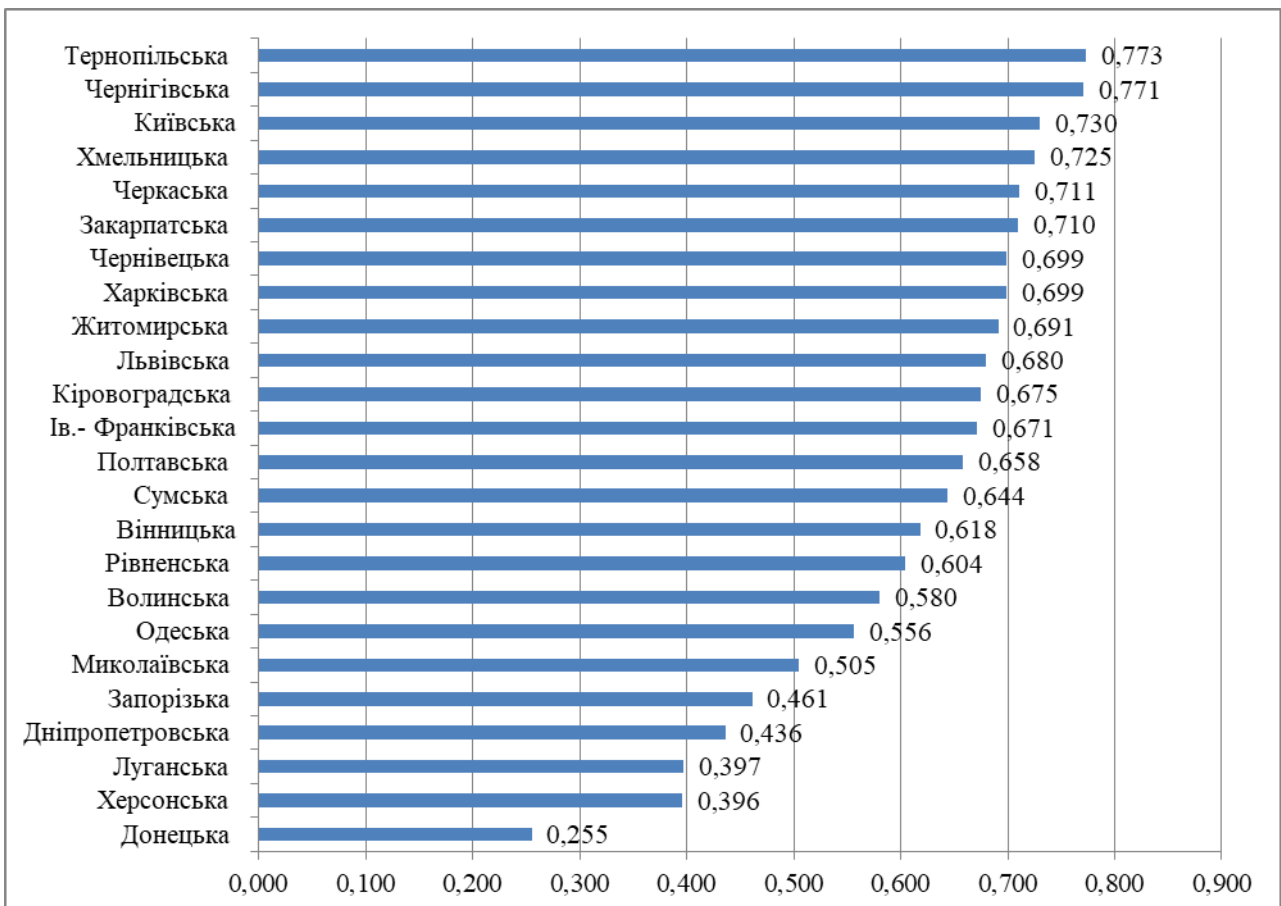


Рисунок 3 – Ранжування областей України за інтегрованим показником рівня екологізації сільського господарства

Найвище значення інтегрованого показника рівня екологізації сільського господарства серед областей України спостерігається в Тернопільській (0,773), Чернігівській (0,771) та Київській (0,730) областях, а найнижчі показники притаманні Херсонській (0,396) та Донецькій (0,255) областям.

Розвиток сільського господарства є результатом дії множини факторів, серед яких визначальне місце займають чинники екологічного та економічного характеру. Ступінь дії того чи іншого фактору на ефективність сільськогосподарського виробництва оцінити досить складно через їх неспіввимірність та різновекторість дії. Виходячи з цієї позиції, оцінку впливу еколого-економічних факторів на розвиток сільського господарства пропонуємо оцінювати за допомогою таксономічного аналізу.

Встановлено, що інтегральний таксономічний показник еколого-економічного розвитку сільського господарства України за 2011-2018 рр. коливається по роках, проте має загальну тенденцію до зростання і в 2018 р. становить 0,565 (рис.4).

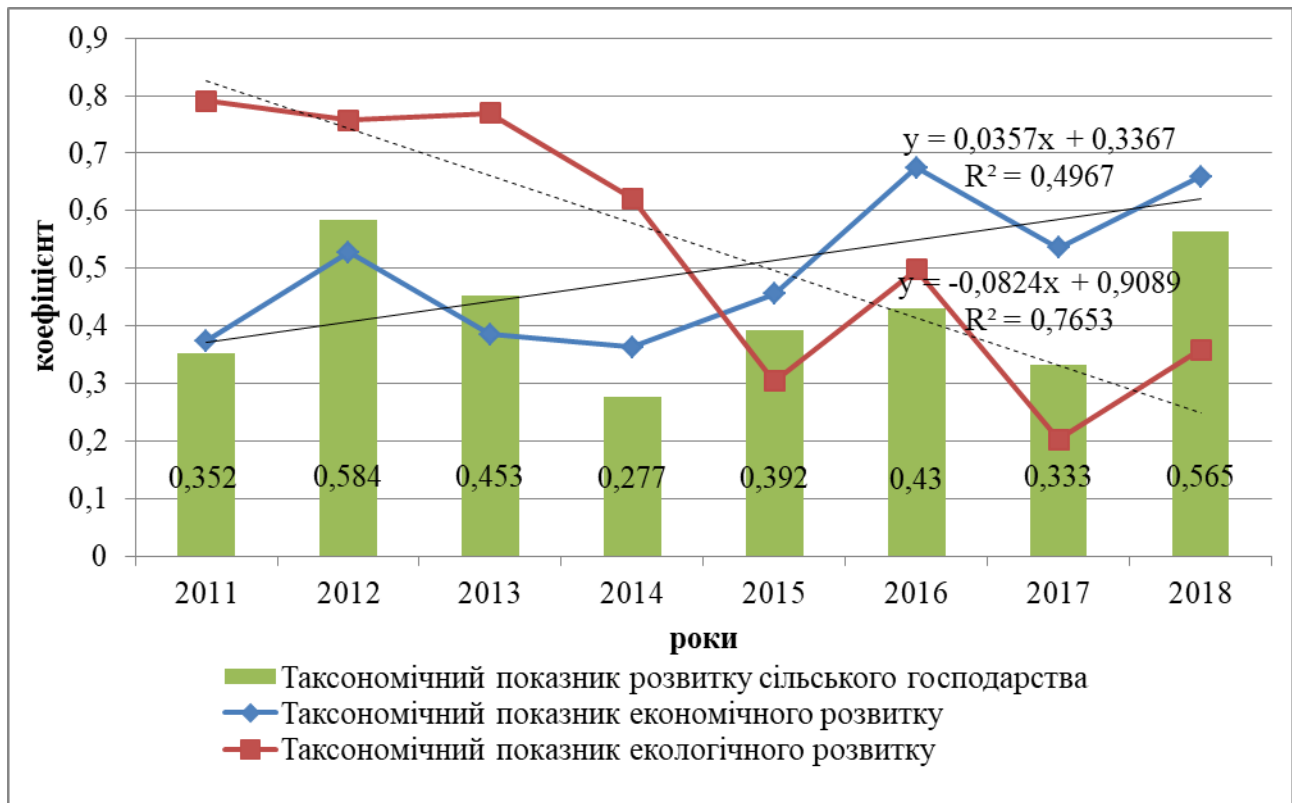


Рисунок 4 – Динаміка таксономічних показників еколого-економічного розвитку сільського господарства України

Коливання по роках свідчить про значну залежність сільського господарства від зовнішнього середовища та про переважання екстенсивних факторів в аграрному виробництві. Важливо зазначити, що розвиток відбувається за рахунок зростання економічних факторів (рівняння тренду має вигляд $y = 0,0357x + 0,3367$), а екологічні фактори, навпаки, чинять негативний вплив на розвиток аграрної сфери країни (рівняння тренду $y = -0,0824x + 0,9089$).

Виявлено, що сільське господарство України перебуває на етапі пожвавлення свого розвитку за рахунок еколого-економічних чинників.

Встановлено, що багатofакторна лінійна регресійна модель впливу часткових економічного та екологічного показників на інтегральний показник

еколого-економічного розвитку має вигляд: $Y = -0,07818 + 0,727311X_1 + 0,260028X_2$. Дане рівняння свідчить, що інтегральний еколого-економічний показник розвитку сільськогосподарської галузі України на даний час в більшій мірі залежить від економічних факторів, ніж від екологічних. Проте необхідно пам'ятати, що дія екологічних факторів переважно проявляється в довгостроковому періоді, а економічних – у короткостроковому та середньостроковому відрізках часу.

Важливим напрямом екологізації сільського господарства є широке використання альтернативних екологічних систем ведення сільськогосподарського виробництва. Не зважаючи на екологічні проблеми території та зниження якості природних ресурсів, в Україні наявний потенціал для розвитку екологічного сільського господарства.

Визначена роль України у формуванні європейського ринку органічної продукції сільського господарства в 2005-2018 рр. (табл. 2). Станом на 2018 р. діяло 375 виробників, сертифікованих як органічні відповідно до вимог регулювання ЄС. Вони господарювали на площі 309 тис га, але частка сертифікованих органічних угідь у загальній площі сільськогосподарських угідь в Україні становить тільки близько 0,7 %, тоді як у країнах ЄС – 7,2 відсотків.

Таблиця 2 Роль України у формуванні європейського ринку органічної продукції сільського господарства

Показники	Країни ЄС				Україна			
	2005 р.	2010 р.	2015 р.	2018 р.	2005 р.	2010 р.	2015 р.	2018 р.
Кількість сертифікованих органічних господарств, од	164000	220000	269000	305000	72	142	210	501
Площа угідь, сертифікованих для органічного виробництва, тис га	6760,3	9276,6	12100,0	12800,0	242,0	270,0	410,0	309,0
Частка сертифікованих в загальній площі сільськогосподарських угідь, %	3,5	4,8	6,7	7,2	0,6	0,7	0,9	0,7
Середній розмір господарства, га	36	42	45	42	3361	1903	1952	1120
Обсяг ринку органічної продукції, млн євро	11000,0	18500,0	30700,0	34300,0	0,2	2,4	17,5	29,4

Середній розмір господарства в Україні та країнах ЄС різко відрізняється: в Україні він становить 1120 га, у країнах ЄС – лише 42 гектарів. Обсяг ринку органічної продукції в Україні дорівнює 29,4 млн євро, що становить 0,9 % показника по країнах ЄС. Разом з тим, можна констатувати позитивну динаміку

у поступі вітчизняного ринку органічної агропродукції за досліджуваний період та його значний потенціал.

Узагальнено основні причини повільного поступу органічного агровиробництва в Україні: ставлення споживачів до органічної їжі; купівельна спроможність населення; низький рівень державної підтримки; відсутність інфраструктури для зберігання, переробки та транспортування органічної продукції; недостатня обізнаність виробників з технологіями органічного виробництва та особливостями реалізації органічної продукції; вузький асортимент даної продукції та відсутність маркетингових досліджень; високі виробничі витрати.

Для досягнення екологізації сільського господарства необхідна ефективна система фінансового забезпечення. В Україні фінансування заходів щодо охорони навколишнього природного середовища (в т.ч. екологізації сільського господарства) здійснюється за рахунок Державного бюджету України, бюджету АР Крим та місцевих бюджетів, коштів підприємств, установ та організацій, фондів охорони навколишнього природного середовища, добровільних внесків та інших коштів.

Видатки Зведеного бюджету України на фінансування охорони навколишнього середовища у вартісному виразі мають стійку тенденцію до зростання, проте частка цих виплат у загальній структурі платежів скорочується. Це свідчить про те, що екологічні проблеми на сьогодні не є пріоритетними для країни, і сума від доходів екологічних платежів перерозподіляється на інші цілі (рис.5).



Рисунок 5 – Динаміка витрат на охорону навколишнього природного середовища в сільському господарстві України

Щодо фінансового забезпечення природоохоронних заходів в сільському господарстві України, то в 2018 р. спостерігається наступний розподіл:

- обсяг капітальних інвестицій галузі склав 50,4 млн грн або 0, 5% загальної суми капітальних інвестицій на охорону навколишнього природного середовища за всіма видами економічної діяльності;

- обсяг поточних витрат становив 378,6 млн грн або 1,9 % загальної суми поточних витрат на охорону навколишнього природного середовища за всіма видами економічної діяльності.

У динаміці ж простежується зростання витрат на подолання екологічних проблем аграрної галузі. За період 2010-2018 рр. загальна сума витрат на довкілля в галузі сільського господарства має тенденцію до зростання на 23,881 млн грн щорічно (рівняння тренду $y = 23,881x + 198,61$). Проте обсяги капітальних інвестицій зменшуються (рівняння тренду $y = -5,6726x + 91,164$), а обсяги поточних витрат зростають щорічно на 18,208 млн гривень. Тобто, спостерігається зростання витрат лише на охорону навколишнього середовища в сільському господарстві України, і можна зробити висновок про відсутність стратегії по екологізації сільського господарства.

У четвертому розділі **«Науково-практичні підходи до формування організаційно-економічного забезпечення екологізації сільського господарства України в умовах сталого розвитку»** систематизовано основні напрями державної підтримки екологізації сільського господарства в Україні; встановлено основні пріоритети формування системи екологічного менеджменту в сільському господарстві; досліджено ризики екологізації в сільськогосподарському виробництві та виокремлено основні інструменти їх зниження.

Доведено, що екологізація сільського господарства є першочерговим завданням держави для приведення агровиробництва у відповідність до сучасних вимог щодо якості та безпечності. Досвід ведення екологічного сільського господарства в розвинутих країнах світу демонструє необхідність здійснення державою різновекторних інституційних та організаційно-економічних заходів, а також широке застосування фінансових інструментів державного регулювання. Пропонуємо систематизувати інструменти державної підтримки екологізації сільського господарства за такими групами: пряма державна підтримка, непряма державна підтримка та формування відповідного інституційного забезпечення.

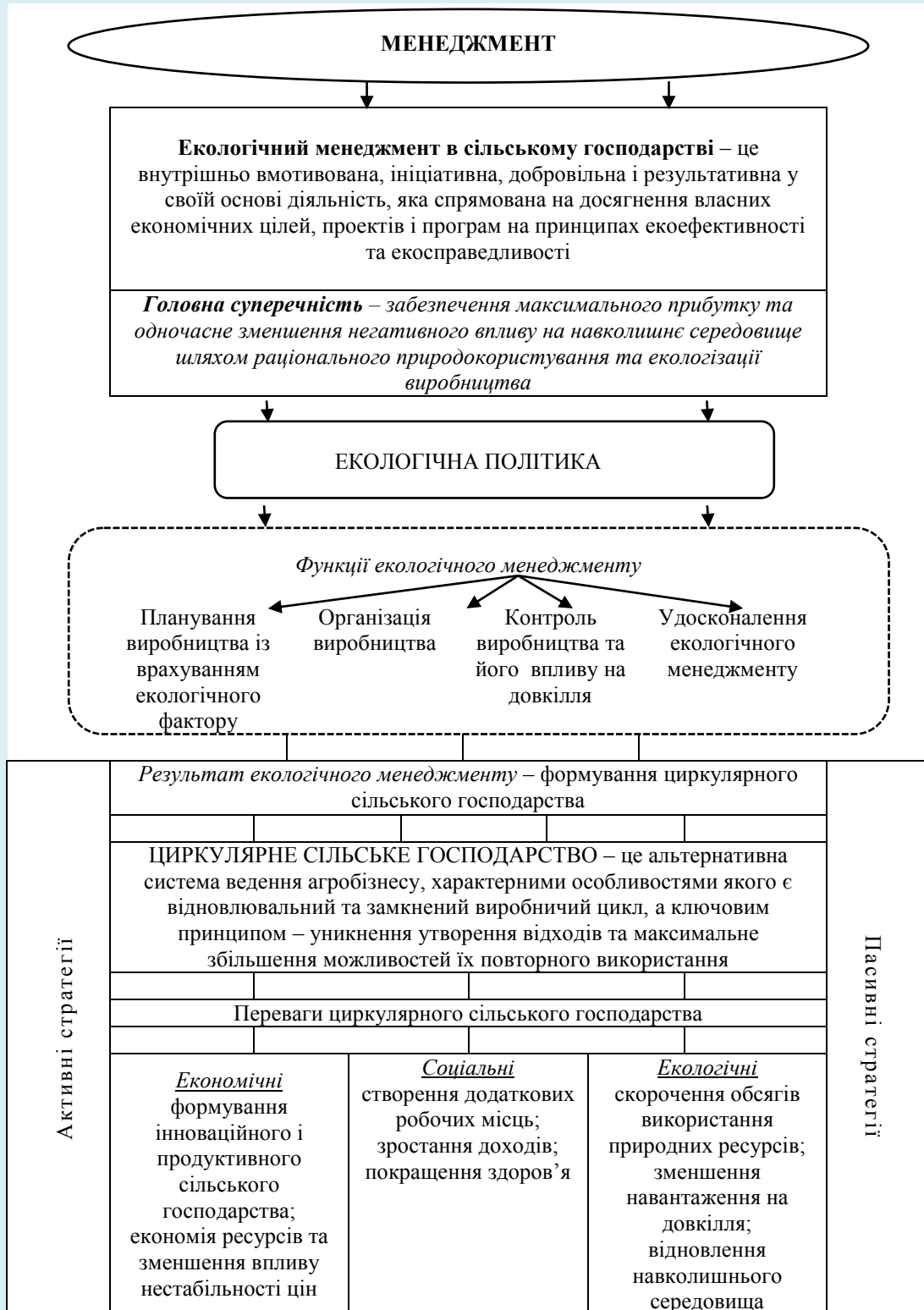
Встановлено, що для досягнення екологічних цілей сталого розвитку в сільському господарстві, необхідно запроваджувати систему екологічного менеджменту, під яким розуміємо процес планування, організації, мотивації і контролю аграрного виробництва, що призводить до зменшення його негативного впливу на навколишнє середовище в контексті сталого розвитку.

Визначено, що особливістю екологічного менеджменту є врахування та поєднання в своїй діяльності двох суперечностей: забезпечення максимального прибутку та зменшення негативного впливу на навколишнє середовище шляхом раціонального природокористування та екологізації виробництва (рис.6).

ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ



ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

Рисунок 6 – Економічний механізм функціонування екологічного менеджменту в сільському господарстві

В Україні впровадження екологічного менеджменту в сільському господарстві не обов'язкове, має довільну форму і не підтримується державою. Визначальним фактором становлення і розвитку діючої системи екологічного менеджменту в країні є формування законодавчо-нормативних основ зваженої екологічної політики держави.

Результатом впровадження ефективного екологічного менеджменту в сільському господарстві країни має стати перехід від лінійної моделі функціонування галузі до її діяльності на засадах циркулярної економіки, яка має на меті економічне та соціальне зростання економічних суб'єктів на різних рівнях економіки при одночасному зменшенні навантаження на навколишнє природне середовище за рахунок мінімізації споживання ресурсів та їх повторного використання – перехід до поновлюваних джерел енергії та матеріалів; відновлення, утримування та відродження здоров'я екосистем, повернення відновлених біологічних ресурсів у біосферу.

Характерними особливостями циркулярної економіки є відновлювальний та замкнений виробничий цикл, а ключовим принципом – уникнення утворення відходів та максимальне збільшення можливостей їх повторного використання.

Головними перевагами переходу до циркулярного сільського господарства будуть:

- формування інноваційного і продуктивного сільського господарства з урахуванням Цілей сталого розвитку;
- значна економія ресурсів та зменшення впливу нестабільності цін;
- збільшення потенціалу інновацій та створення робочих місць;
- скорочення споживання природних ресурсів в галузі, зменшення деградації земельних ресурсів шляхом широкого використання особливостей біологічних процесів та повернення поживних речовин в ґрунт.

Атрибутом сільськогосподарської діяльності є ризик, що, насамперед, залежить від особливостей аграрного виробництва та його економічного середовища. Сформульовано визначення ризиків екологізації сільського господарства – це загроза недосягнення поставлених цілей та потенційна можливість зниження ефективності сільськогосподарського виробництва в результаті впровадження у господарську діяльність процесів, пов'язаних із охороною навколишнього природного середовища, екологічних систем виробництва сільськогосподарської продукції та виробництва біоенергії, покращення якості продукції, збутової та фінансової діяльності. На рис.7 систематизовано організаційно-економічні ризики екологізації сільського господарства.

Для визначення типів ризику від впровадження елементів екологізації в сільськогосподарських підприємствах у 2017-2018 рр. було проведено опитування фермерів, керівників і спеціалістів галузі сільського господарства Черкаської області на базі НКЦ «Інститут післядипломної освіти та дорадництва» Уманського національного університету садівництва.

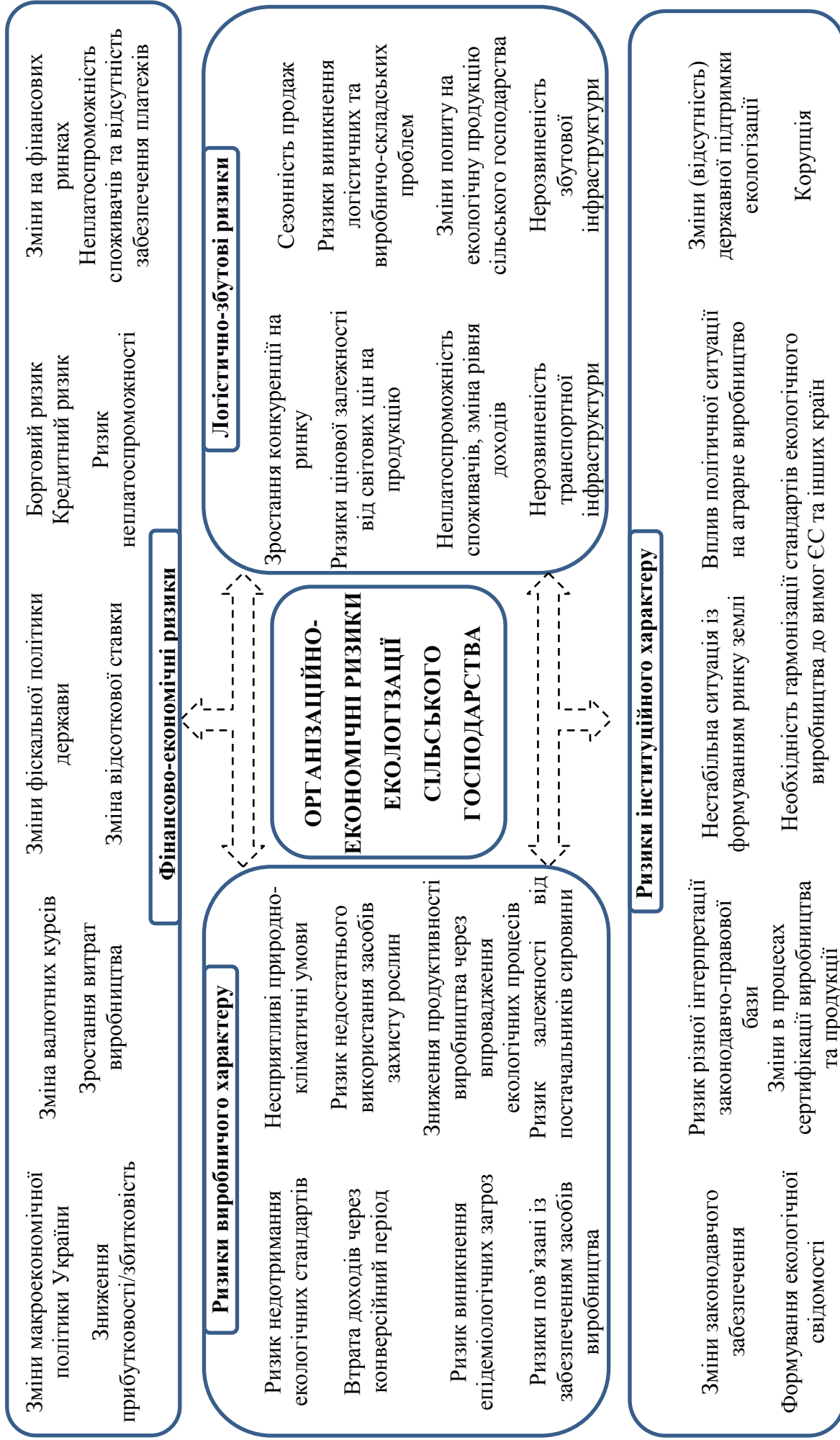


Рисунок 7 – Організаційно-економічні ризики екологізації сільського господарства

Результатом цього опитування стало виділення основних видів ризику організаційно-економічного характеру, які можуть виникати під час екологізації виробничих процесів галузі. Названі ризики було об'єднано в чотири групи, а саме:

1) фінансово-економічні ризики – зміни макроекономічної політики; зниження прибутковості/збитковості; зміна валютних курсів; зростання витрат виробництва; зміни фіскальної політики держави; зміна відсоткової ставки; борговий ризик; кредитний ризик; ризик неплатоспроможності; зміни на фінансових ринках;

2) ризики виробничого характеру – ризик недотримання екологічних стандартів; втрата доходів через конверсійний період; ризик виникнення епідеміологічних загроз; ризики, пов'язані із сталим забезпеченням засобів виробництва; несприятливі природно-кліматичні умови; ризик недостатнього використання засобів захисту рослин; зниження продуктивності виробництва через впровадження екологічних процесів; ризик залежності від постачальників сировини;

3) логістично-збутові ризики – зростання конкуренції на ринку; ризики цінової залежності від світових цін на продукцію; неплатоспроможність споживачів, зміна рівня доходів; нерозвиненість транспортної та збутової інфраструктури; зміни попиту; сезонність продаж; ризики виникнення логістичних та виробничо-складських проблем;

4) ризики інституційного характеру – зміни законодавчого забезпечення; формування екологічної свідомості; ризик різної інтерпретації законодавчо-правової бази; зміни в процесах сертифікації виробництва та продукції; нестабільна ситуація із формуванням ринку землі; необхідність гармонізації стандартів екологічного виробництва до вимог ЄС та інших країн; вплив політичної ситуації на аграрне виробництво; зміни (відсутність) державної підтримки екологізації; корупція.

Виявлені ризики експертним методом оцінювались за 5-бальною шкалою (табл. 3). Встановлено, що найвагомими є ризики виробничого характеру (3,34), а найнижчу середню оцінку отримали логістично-збутові ризики – 2,86.

Таблиця 3 Сприйняття ризику екологізації фермерами, керівниками та спеціалістами галузі сільського господарства України за даними анкетного опитування методом експертних оцінок в розрізі груп

Група ризиків	Бал	Ранг
Фінансово-економічні ризики	3,22	2
Ризики виробничого характеру	3,34	1
Логістично-збутові ризики	2,86	4
Ризики інституційного характеру	3,14	3

Ідентифікація ризику та віднесення його до певних груп є головним елементом процесу менеджменту. Визначено, що підсистема, яка відповідає за роботу з ризиками, має назву «ризик-менеджмент» і передбачає чотири основні

етапи: визначення типу ризику, який може виникнути в процесі функціонування; оцінка параметрів ризику; підготовка певної концепції чи програми управління ризиками; вибір інструментів управління ризиками разом із їх моніторингом.

Виокремлено основні інструменти зниження ризику від впровадження екологізації в сільському господарстві на мікро- та макрорівнях. (табл. 4).

Таблиця 4 Інструменти зниження ризику від впровадження екологізації в сільському господарстві

Інструменти на мікрорівні	Інструменти на макрорівні
Вертикальна та горизонтальна інтеграція виробництва	Фінансова підтримка, субсидування, пільгове оподаткування, кредитування
Диверсифікація виробництва	Протекціоністські заходи
Створення резервних фондів	Система сертифікації продукції та виробництва
Страховання	Нормативно-правове забезпечення
Операції на ф'ючерсних ринках	Проведення моніторингу природно-кліматичних умов та кліматичних змін
Профілактичні заходи на виробництві	Розвиток інформаційного середовища
Впровадження діджиталізації	Розвиток науки та освіти

Їх впровадження ефективно впливатиме на зниження ризику від впровадження екологізації в досліджуваній галузі та сприятиме розвитку сільського господарства загалом.

У п'ятому розділі «**Пріоритетні напрями екологізації сільського господарства**» обґрунтовано перспективи діджиталізації виробничих процесів в сільському господарстві та визначено економічний і екологічний ефекти від її впровадження; проведено оптимізацію структури посівів зернових культур із врахуванням еколого-економічних чинників та проаналізовано перспективи розвитку біоенергетики на основі використання відходів деревини від обрізки та викорчовування багаторічних насаджень в сільському господарстві.

Важливим елементом екологізації сільськогосподарського виробництва є запровадження діджиталізації – неминучого тренду сучасного суспільства, що сприяє не лише підвищенню економічної ефективності функціонування та конкурентоспроможності сільського господарства, але одночасно дозволяє зменшити навантаження на природні ресурси та довкілля загалом. Встановлено, що в Україні процеси створення цифрової економіки перебувають на етапі формування і ще не набули повноцінного рівня. Так, за ступенем використання інформаційних технологій, Україна у 2018 р. знаходилась лише на 74 місці в світі (із 137 країн), а за наявністю новітніх технологій – на 107 місці. Однак, не зважаючи на сукупність негативних чинників розвитку ендегенного та

екзогенного характеру, країна має значний потенціал запровадження цифрової економіки та цифрової трансформації галузей національного господарства.

Під цифровим сільським господарством розуміємо створення, розробку та застосування інноваційних методів використання інформаційно-комунікаційних технологій в сільському господарстві. В сільському господарстві пропонуємо виділяти п'ять рівнів оцифрування (рис. 8).



Рисунок 8 – Рівні діджиталізації сільського господарства

Вважаємо, що графічно рівні діджиталізації сільського господарства доцільно зображувати у вигляді піраміди, яка демонструє скорочення кількості окремих операцій із зростанням рівня. Проведені дослідження свідчать, що зростання рівня діджиталізації виробничих процесів у сільському господарстві прямо пропорційно корелює з ефективністю виробництва та обернено пропорційно – із затратами ресурсів і навантаженням на навколишнє природне середовище.

Визначено позитивний вплив діджиталізації виробничих процесів у сільському господарстві на екологізацію галузі (табл.5).

Глобальним викликом сучасності є парниковий ефект, виникнення якого безпосередньо пов'язане із антропологічною діяльністю людей. Кіотський протокол (1997 р.) та Паризька угода (2015 р.) засвідчують глибоку стурбованість людства даною проблемою та пошуком шляхів для її вирішення. Серед причин збільшення викидів вуглекислого газу є ті, що безпосередньо пов'язані з галуззю сільського господарства – лісове господарство,

землеробство та тваринництво. За даними Державної служби статистики України, викиди діоксиду вуглецю в сільському господарстві лише від стаціонарних джерел складають 1,1 млн т в рік. Встановлено, що за рахунок приросту біомаси сільськогосподарських культур і процесу фотосинтезу можна отримати значний рівень акумуляції викидів вуглецю.

Таблиця 5 Порівняння економічного та екологічного ефектів від впровадження цифрових технологій в сільському господарстві

Технології	Економічний ефект	Екологічний ефект
Паралельне водіння	економія витрат палива, насіння, добрив та засобів захисту рослин на 15%	зниження навантаження на земельні ресурси, поліпшення структури ґрунту та зменшення його ущільнення, скорочення кількості добрив та засобів захисту рослин
Управління нормами	економія витрат ресурсів на 10%, зростання прибутку за рахунок підвищення врожайності сільськогосподарських культур та продуктивності тварин	завдяки автоматичному внесенню добрив, гербіцидів, хімікатів зменшується негативний вплив на земельні та водні ресурси, знижується рівень викидів в атмосферу
Аналіз ґрунту	зниження витрат на виробництво, оптимізація внесення добрив, зростання врожайності та підвищення ефективності на 10-30%	оптимізація внесення добрив, покращення структури ґрунту за рахунок можливості визначення потреби у вапні та діагностування надмірної засоленості або лужності
Дрони	економія пального, мінімізація використання насінневого матеріалу, добрив та поливних вод, збереження та підвищення врожайів за рахунок своєчасного посіву та збирання врожаю, оптимізація витрат на виробництво та підвищення якості планування виробничої діяльності агропідприємств	раціональне використання земельних та водних ресурсів, оптимальне внесення засобів захисту рослин через застосування технології точкового обприскування на конкретних ділянках поля. Можливість використання біоорганізмів
Супутниковий моніторинг	економія витрат палива, насіння, добрив та засобів захисту рослин, зростання ефективності виробництва, можливість оцінки придатності земель, розробки плану меліоративних заходів, оцінки потенційної врожайності	ощадливий вплив на довкілля хімічних речовин через їх оптимальне внесення відповідно до картографії полів та посівів
Метео-моніторинг	зростання ефективності виробничих операцій, прибавці врожаю та його меншій залежності від кліматичних умов, економії затрат на ресурси, в покращенні фінансових результатів	створення архіву даних природно-кліматичних умов території,

Проведено оптимізацію структури посівів зернових культур із врахуванням еколого-економічних чинників, що дасть змогу без зайвих інвестицій збільшити економічний та екологічний ефекти від зернового виробництва. В моделі досягнутий компромісний розв'язок між обсягом виробництва валової продукції в постійних цінах 2010 р. й акумуляцією

вуглекислого газу за рахунок даного виробництва. Розв'язок економіко-математичної задачі проводився на прикладі культур зернової групи, диференційованої залежно від умов зволоження на підзони достатнього, нестійкого та недостатнього зволоження (табл. 6).

Таблиця 6 Результати оптимізації структури посівних площ зернових культур в зоні Лісостепу з метою максимізації вартості валової продукції зерна та акумуляції вуглекислого газу

Спеціалізація	Підзона достатнього зволоження		Підзона нестійкого зволоження		Підзона недостатнього зволоження		Зона Лісостепу	
	приріст валової продукції, тис грн	приріст акумуляції CO ₂ , т	приріст валової продукції, тис грн	приріст акумуляції CO ₂ , т	приріст валової продукції, тис грн	приріст акумуляції CO ₂ , т	приріст валової продукції, тис грн	приріст акумуляції CO ₂ , т
Виробництво зерна	240257	703384	375107	1231320	253666	1780214	869030	3714918
Виробництво зерна із розвинутим м'ясо-молочним тваринництвом	144155	422030	206309	677226	126833	890107	477297	1989363

Розраховано, що оптимізація посівів зернових культур в зоні Лісостепу дозволить отримати приріст вартості валової продукції при спеціалізації виробництва зерна в обсязі 869,0 млн грн і одночасно сприяти зростанню акумуляції CO₂ в обсязі 3,7 млн т, а із урахуванням галузі тваринництва на оптимізації структури зернових посівів можна додатково отримати 477,3 млн грн валової продукції та 2,0 млн т CO₂.

З'ясовано, що одним із важливих напрямів екологізації сільського господарства є розвиток біоенергетики на основі використання біовідходів агровиробництва, що має не лише енергетичне, а й екологічне, економічне та соціальне значення.

Зважаючи на зростаючу роль галузі садівництва, проведено оцінку потенціалу виробництва енергії з біовідходів від обрізки та викорчовування сільськогосподарських багаторічних насаджень, продукцію яких виробляють в Україні різні типи господарств, включно з господарствами населення. Деревина, що утворюється в процесі обрізки чи викорчовування багаторічних сільськогосподарських плантацій може бути використана як для власних енергетичних потреб господарства (заміщення природного газу, вугілля), так і бути реалізована у вигляді дров, тріски чи гранул. Теперішня вітчизняна

практика поводження з такими відходами – їх накопичення і спалювання у відкритому вогнищі, а інколи подрібнення та заорювання у ґрунт з метою підвищення його родючості.

Визначено, що в Україні щороку утворюватиметься маса деревних відходів від діяльності галузі садівництва обсягом 619,7 тис т, що становить 191,0 тис т ум палива в рік (табл. 7).

Таблиця 7 Оцінка потенціалів деревної біомаси від обрізки та викорчовування багаторічних насаджень в Україні

Показники	Значення
Теоретичний потенціал, тис т	619,7
Технічно доступний потенціал, тис т	557,7
Енергетичний потенціал, тис т ум палива в рік	191,0
Економічний потенціал, тис грн	1229200,5

Використовуючи методику із застосуванням вартісного виразу нафтового еквіваленту однієї тонни умовного палива розраховано економічний потенціал деревної біомаси від обрізки та викорчовування багаторічних насаджень, що в садівництві в Україні складає 46,385 млн дол. США в рік.

Географічний потенціал деревної біомаси від обрізки та викорчовування багаторічних насаджень в Україні знаходиться в безпосередній залежності від розміщення галузі садівництва (рис.9).

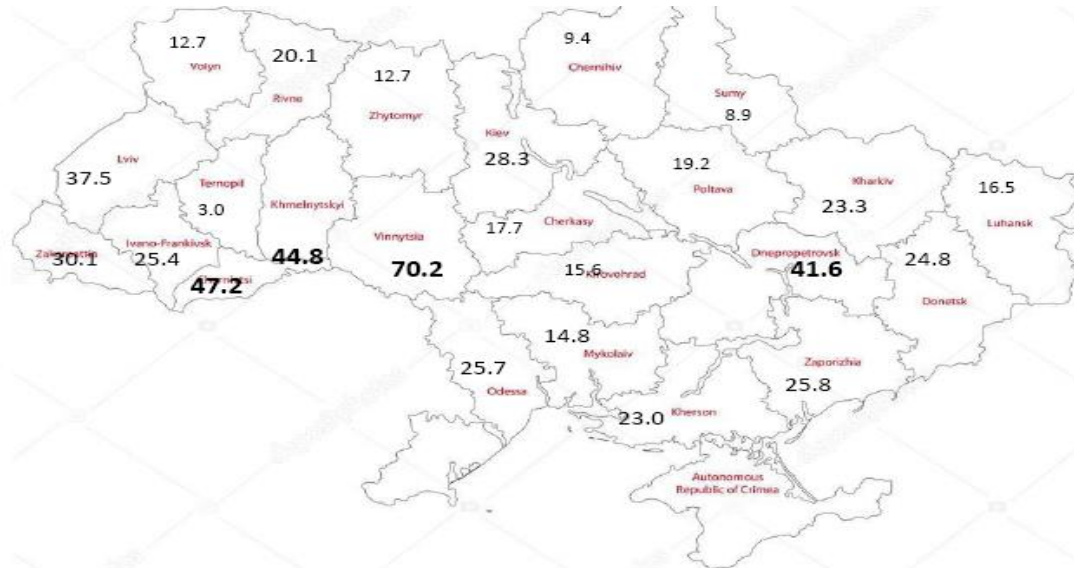


Рисунок 9 – Географічний потенціал деревної біомаси від обрізки та викорчовування багаторічних насаджень в Україні, тис т

Провівши групування областей України за теоретичним потенціалом деревної біомаси сільськогосподарських багаторічних насаджень, утворених від їх обрізки та викорчовування, виділено три групи (табл.8):

- 1) з потенціалом деревної біомаси до 20 тис т;
- 2) з потенціалом деревної біомаси від 20,1 тис т до 39,9 тис т;

3) з потенціалом деревної біомаси більше 40 тис т.

Таблиця 8 Групування областей України за теоретичним потенціалом деревної біомаси сільськогосподарських багаторічних насаджень, утворених від їх обрізки та викорчовування, 2018 р.

Потенціал деревної біомаси до 20 тис т	Потенціал деревної біомаси від 20,1 тис т до 39,9 тис т	Потенціал деревної біомаси більше 40 тис т
Волинська	Львівська	Вінницька
Тернопільська	Закарпатська	Чернівецька
Житомирська	Івано-франківська	Хмельницька
Тернопільська	Рівненська	Дніпропетровська
Черкаська	Київська	
Кіровоградська	Одеська	
Миколаївська	Херсонська	
Чернігівська	Запорізька	
Сумська	Харківська	
Луганська	Донецька	

До областей із високим потенціалом деревної біомаси віднесено Вінницьку, Чернівецьку, Хмельницьку та Дніпропетровську області. До третьої групи (із найменшим потенціалом деревної біомаси) можна віднести 10 областей, і до другої – 9 областей. Це свідчить про те, що більша частина території України має сприятливі умови для розвитку біоенергетики на основі деревної біомаси сільськогосподарських багаторічних насаджень, утворених від їх обрізки та викорчовування.

Аналіз географічного потенціалу областей України впливає на формування виробничої та обслуговуючої інфраструктури, на створення логістичних центрів, безприбуткових кооперативів з переробки деревної біомаси від обрізки та викорчовування багаторічних насаджень, з визначення необхідних потужностей тощо.

З'ясовано, що використання біомаси з деревини від обрізки та викорчовування багаторічних насаджень в садівництві справляє також соціальний ефект. Він проявляється в:

- диверсифікації сільської економіки;
- створенні нових організаційних структур та робочих місць;
- розвитку сільських територій;
- покращенні здоров'я населення;
- забезпеченні добробуту та якості життя сільського населення.

Поширення технологій відновлюваної енергетики призведе не тільки до збільшення зайнятості в абсолютному вимірі, але також до зменшення зайнятості на одиницю продукції, що означає підвищення продуктивності праці та, як наслідок, зменшення собівартості одиниці.

ВИСНОВКИ

У дисертації теоретично узагальнено і запропоновано нове розв'язання наукової проблеми організаційно-економічного забезпечення екологізації сільського господарства України в умовах сталого розвитку. За результатами досліджень сформульовано такі висновки теоретико-методологічного та науково-практичного характеру:

1. Стрімкий економічний розвиток людства супроводжується виникненням екологічних проблем, які почали набувати глобальних масштабів. Для їх вирішення світовою спільнотою було затверджено концепцію сталого розвитку, яка передбачає збалансований розвиток економічної, соціальної та екологічної сфер і розробку механізмів їх узгодження та взаємодії. Формування сталого розвитку є стратегічним завданням для сільського господарства, оскільки його діяльність безпосередньо пов'язана із використанням природних ресурсів та впливом на навколишнє природне середовище. Пропонується авторське визначення сталого розвитку сільського господарства – це керований процес збалансованого розвитку економічних, соціальних та екологічних складових сільськогосподарського виробництва, який спрямований на використання та відтворення природного середовища й досягнення відповідної якості життя людини як у теперішньому, так і в майбутньому часі з метою задоволення життєво необхідних потреб людей і суспільства в цілому.

2. Установлено, що в концепції сталого розвитку визначальна роль відводиться екологізації, яка забезпечує гармонійне поєднання створюваного середовища життєдіяльності людини і збереження якості навколишнього середовища, як для нинішнього, так і для майбутніх поколінь. Доведено необхідність екологізації сільського господарства, що обумовлено різким погіршенням екологічного стану природних ресурсів, пов'язаних із сільськогосподарським виробництвом, зниженням родючості ґрунтів та якістю сільськогосподарської продукції, збільшенням комплексного екологічно-руйнівного впливу на довкілля.

Сформовано визначення екологізації сільського господарства, як керованого процесу послідовного впровадження технічних, технологічних, економічних, управлінських, організаційних, інноваційних та інших заходів для формування сталої соціо-еколого-виробничої системи в процесі здійснення сільськогосподарської діяльності та при виробництві сільськогосподарської продукції, які сприяють раціональному природокористуванню, збереженню та покращенню якості навколишнього природного середовища на локальному, регіональному чи глобальному рівнях.

3. Унаслідок критичного аналізу встановлено необхідність формування нових інституційних підходів у напрямі екологізації сільського господарства на основі ефективного поєднання фінансово-економічного забезпечення (економічних методів і фінансових важелів) з методичним, нормативно-правовим та інформаційним забезпеченням. Запропоновано удосконалити законодавче забезпечення, пріоритетною вимогою якого є екологічна безпека та раціональне природокористування та виявлено необхідність адаптації

законодавства України до законодавства країн ЄС, а також доведено важливість формування ефективної системи сертифікації в Україні.

4. Систематизовано методичні підходи до формування організаційно-економічних засад екологізації сільського господарства. Встановлено, що екологізація сільського господарства оцінюється за комплексом показників, які повинні забезпечувати максимальний загальноекономічний ефект, складовими якого є економічний, екологічний та соціальний результати діяльності галузі. Під економічною ефективністю екологізації сільського господарства розуміємо відношення економічного ефекту екоспрямованої діяльності будь-яких економічних систем (аграрне підприємство, сільська територія, галузь сільського господарства на рівні національної економіки) до витрат ресурсів, що забезпечили його отримання.

5. Важливим елементом впровадження екологізації сільського господарства є інструменти екополітики, які поділяються на дві великі групи – регулятивні та економічні. За допомогою економічних інструментів екополітики створюються такі умови для господарюючих суб'єктів, у яких нераціонально використовувати природні ресурси та забруднювати навколишнє природне середовище стає економічно не вигідно. Встановлено, що всі економічні інструменти екологічної політики можна класифікувати на: екологічні податки та платежі; інструменти фінансово-економічного стимулювання; фінансово-економічні санкції та відшкодування.

6. Проведено моніторинг еколого-економічних умов функціонування сільського господарства за допомогою визначення комплексного показника екологізації сільського господарства на основі аналізу сукупності показників – індексу аридності, індексу деградації сільськогосподарських угідь, еколого-агрохімічного балу та коефіцієнта деструктивного екологічного стану регіону.

7. Визначено залежність розвитку сільського господарства від еколого-економічних чинників. Встановлено, що інтегральний таксономічний показник еколого-економічного розвитку сільського господарства України коливається по роках, проте має загальну тенденцію до зростання і в 2018 р. він становив 0,565. Коливання по роках свідчить про значну залежність сільського господарства від зовнішнього середовища і, в тому числі, від природно-кліматичних умов та про переважання екстенсивних факторів в аграрному виробництві. Виявлено, що сільське господарство України перебуває на етапі пожвавлення свого розвитку за рахунок еколого-економічних чинників. Причому розвиток відбувається за рахунок зростання економічних факторів за 2016-2018 рр., а екологічні фактори, навпаки, чинять негативний вплив на розвиток сільського господарства країни.

8. Проведено оцінку розвитку органічного сільського господарства в Україні та узагальнено основні причини повільного поступу органічного агровиробництва в Україні: ставлення споживачів до органічної їжі; купівельна спроможність населення; низький рівень державної підтримки; відсутність інфраструктури для зберігання, переробки та транспортування органічної продукції; недостатня обізнаність виробників з технологіями органічного

виробництва та особливостями реалізації органічної продукції; вузький асортимент органічної продукції та відсутність маркетингових досліджень; високі виробничі витрати.

9. Проаналізовано фінансове забезпечення екологізації сільського господарства та виявлено проблеми систематичного недофінансування сфери охорони навколишнього природного середовища. Аналіз структури видатків Зведеного бюджету України за 2018 р. свідчить, що 52,1 % обсягу складають видатки на поточні потреби, і 47,9 % – капітальні видатки, тобто фінансування природоохоронних заходів має поточний, а не стратегічний характер. Доведено необхідність фінансового забезпечення екологізації сільського господарства на всіх рівнях – локальному, регіональному та державному.

10. Обґрунтовано роль та визначено особливості державної підтримки розвитку екологізації сільського господарства. Виокремлено напрями державного регулювання сільського господарства у сфері екологізації, які можна поділити на три групи: пряма державна підтримка, непряма державна підтримка та формування відповідного інституційного забезпечення.

11. Встановлено, що для досягнення екологічних цілей сталого розвитку в сільському господарстві необхідно запроваджувати систему екологічного менеджменту, під яким розуміємо процес планування, організації, мотивації і контролю аграрного виробництва, що призводить до зменшення негативного впливу сільського господарства на навколишнє середовище в контексті сталого розвитку. Основним вектором розвитку екологічного менеджменту має стати перехід від лінійної моделі функціонування галузі до її діяльності на засадах циркулярної економіки, яка має на меті економічне та соціальне зростання економічних суб'єктів на різних рівнях економіки при одночасному зменшенні навантаження на навколишнє природне середовище за рахунок мінімізації споживання ресурсів та їх повторного використання – перехід до поновлюваних джерел енергії та матеріалів; відновлення, утримування та відродження здоров'я екосистем, повернення відновлених біологічних ресурсів у біосферу.

12. Обґрунтовано важливість детального вивчення економічних ризиків екологізації сільського господарства та сформульовано визначення ризиків екологізації сільського господарства – це загроза недосягнення поставлених цілей та потенційна можливість зниження ефективності сільськогосподарського виробництва в результаті впровадження у господарську діяльність процесів, пов'язаних із охороною навколишнього природного середовища, екологічних систем виробництва сільськогосподарської продукції та виробництва біоенергії, покращення якості продукції, збутової та фінансової діяльності. Проведено класифікацію ризиків екологізації сільського господарства, в результаті чого всі ризики були об'єднані в чотири групи: фінансово-економічні ризики, ризики виробничого характеру, логістично-збутові ризики, ризики інституційного характеру.

13. Визначено інструменти зниження ризику від впровадження екологізації в сільському господарстві. Визначено, що процес «ризик-

менеджменту» включає чотири основні етапи: визначення типу ризику, на який може виникнути в господарстві; оцінка параметрів ризику; підготовка певної концепції чи програми управління ризиками; вибір інструментів управління ризиками разом із його моніторингом. Виокремлено основні інструменти зниження ризику від впровадження екологізації в сільському господарстві на рівні підприємства та на рівні держави.

14. Виявлено, що важливою складовою сучасного аграрного виробництва є його діджиталізація, під якою ми розуміємо створення, розробку та застосування інноваційних методів використання інформаційно-комунікаційних технологій в сільському господарстві. Встановлено, що цифрове сільське господарство розвивається обмеженим шляхом через структурні, інституційні та економічні бар'єри, які склалися в країні. Визначено економічний та екологічний ефекти від впровадження цифрових технологій в сільське господарство. Встановлено, що діджиталізації сільського господарства сприяє зниженню навантаження на земельні та водні ресурси, поліпшенню структури ґрунту та зменшенню його ущільнення, скороченню кількості добрив та засобів захисту рослин, зниженню рівню викидів в атмосферу.

15. Проведено оптимізацію структури посівів зернових культур із врахуванням еколого-економічних чинників, що дасть змогу без зайвих інвестицій збільшити економічний та екологічний ефекти від зернового виробництва. Оптимізація посівів зернових культур в зоні Лісостепу дозволить отримати приріст вартості валової продукції при спеціалізації виробництва зерна в обсязі 869,0 млн грн і одночасно сприяти зростанню акумуляції CO₂ в обсязі 3,7 млн т, а із урахуванням галузі тваринництва на оптимізації структури зернових посівів можна додатково отримати 477,3 млн грн валової продукції та 2,0 млн т CO₂.

16. Обґрунтовано перспективи розвитку біоенергетики на основі використання відходів деревини від обрізки та викорчовування багаторічних насаджень. Розраховано теоретичний та технічно доступний потенціал деревної біомаси від обрізки та викорчовування багаторічних насаджень в галузі садівництва України, а також визначено його енергетичний, економічний та географічний потенціали.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Монографії:

1. Бурляй А.П. Проблеми екологізації аграрного ринку в Україні: [монографія]. Умань: Видавець «Сочінський М.М.», 2016. 52с. 3,02 ум. друк. арк.

2. Бурляй А.П., Бурляй О.Л. Значення енергозбереження для розвитку сільськогосподарського виробництва в Україні: [Колективна монографія]. Під ред. М.О. Дем'яненка, М.Й. Маліка. Умань: СПД Сочінський, 2009. С. 197–202.

(*Особистий внесок:аналіз структури джерел енергії, значення біоенергетики для розвитку сільського господарства*).0,4 друк. арк.

3. Бурляй А.П., Драч А.Ю. Аналіз забруднення атмосферного повітря в Вінницькій області: [Коллективна монографія]. За ред. Непочатенко О.О. Умань: СПД Сочінський, 2014. Ч.1. С. 192–198. (*Особистий внесок: оцінка забруднення атмосферного повітря*). 0,43 друк. арк.

4. Karpenko V., Burliai A., J. Makuchowska-Fryc. Ways of reducing carbon emissions in agriculture of Ukraine. Wybrane zagadnienia Rolnictwa i ekologii: [Collective monograph]. Opole, 2016. С.43-50. (*Особистий внесок:проаналізовано вплив сільського господарства на викиди вуглекислого газу в країні та запропоновано основні способи скорочення викидів CO₂ в галузі*).0,47 друк. арк.

5. Burliai A. P., Burliai O. L., Butsyk R. M., Nepochatenko O. A., Nesterchuk Ya. A. Features of organic production technology. Innovative development of the economy: global trends and national features: [Collective monograph]. Lithuania: Publishing House “Baltija Publishing”, 2018. P.18-33. (*Особистий внесок: визначено переваги виробництва органічної агропродукції в Україні, проведено порівняння органічної та традиційної технологій виробництва суниці*). 1,06 друк. арк.

6. Burliai A., Burliai O., Butsyk R., Haidai I. Prospects for alternative agriculture development in Ukraine: [Collective monograph]. Przeworsk. 2018. P.36-50. (*Особистий внесок: проведено порівняння основних аспектів традиційного та альтернативного землеробства, дано аналіз розвитку органічного виробництва*). 0,46 друк. арк.

7. Бурляй А.П., Бурляй О.Л. Розвиток екологічної політики Європейського Союзу та України: [колективна монографія]. Під ред. д.е.н., професора Ю.О. Нестерчук. Умань: Видавець «Сочінський М. М.», 2018. 68-74 с. (*Особистий внесок: визначено особливості екологічної політики в країнах ЄС та України*). 0,39 друк. арк.

8. Бурляй О.Л., Карпенко В.П., Бурляй А.П., Буцик Р.М., Світовий О.М., Непочатенко О.А., Нестерчук Ю.О.: Адаптивні технології вирощування суниці: [колективна монографія]. За ред. О.Л. Бурляя. Умань:ВПЦ «Візаві», 2019. 84 с. (*Особистий внесок:розрахунок структури витрат на виробництво суниці садової за різними екологічними технологіями виробництва, аналіз економічної ефективності адаптивних технологій вирощування суниці*). 2,04 друк. арк.

9. Бурляй А.П. Організаційно-економічні засади екологізації аграрної сфери економіки України: [монографія]. Умань. Видавець «Сочінський М.М.», 2019. 348с. 20,23 ум. друк. арк.

Статті, у наукових фахових виданнях України та у виданнях, які включені до міжнародних наукометричних баз:

10. Бурляй А.П., Бурляй О.Л. Перспективи виробництва органічної агропродукції в Україні в умовах глобалізації // Збірник наукових праць Луганського НАУ, 2009. №90/94. С.136-142. (*Особистий внесок: аналіз*

виробництва органічної продукції в Україні). 0,42 друк. арк. **Включено до міжнародних наукометричних каталогів та баз даних: Google Scholar, НБУ імені В. І. Вернадського.**

11. Бурляй А.П., Бурляй О.Л. Аналіз застосування економічних інструментів екологічної політики в Черкаській області // Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. № 78, 2012. С.240-251. (Особистий внесок: дослідження основних інструментів природокористування, їх класифікація). 0,52 друк. арк. **Включено до міжнародних наукометричних каталогів та баз даних: Google Scholar, НБУ імені В. І. Вернадського, РИНЦ.**

12. Бурляй А.П., Гуцаленко О.О. Роль України у формуванні пропозиції європейського ринку органічної продукції // Економічний часопис – XXI. №11-12 (2) 2013. с.15-19. (Особистий внесок: дослідження ринку органічної продукції України та порівняння із показниками по країнах ЄС). 0,57 друк. арк. **Включено до міжнародних науко метричних каталогів та баз даних: Scopus, Web of Science, Index Copernicus, EBSCOhost, Ulrich's Periodicals Directory, Central and Eastern European Online Library (C.E.E.O.L.), РИНЦ.**

13. Бурляй А.П., Бурляй О.Л., Харенко А.О. Особливості формування витрат на виробництво органічної продукції рослинництва // Економічний часопис – XXI . 2015. № 3-4 (2). С. 29-33. (Особистий внесок: проведення аналіз структури витрат на виробництві продукції рослинництва в сільськогосподарських підприємствах України). 0,61 друк. арк. **Включено до міжнародних науко метричних каталогів та баз даних: Scopus, Web of Science, Index Copernicus, EBSCOhost, Ulrich's Periodicals Directory, Central and Eastern European Online Library (C.E.E.O.L.), РИНЦ.**

14. Бурляй А.П., Бурляй О.Л., Карпенко В.П., Мостов'як М.І. Development trends of gardening production market in Ukraine under globalization // Економічний часопис – XXI . 2016. № 161 (9-10). С. 51-56. (Особистий внесок: досліджено перспективи розвитку галузі садівництва в Україні). 0,53 друк. арк. **Включено до міжнародних науко метричних каталогів та баз даних: Scopus, Web of Science, Index Copernicus, EBSCOhost, Ulrich's Periodicals Directory, Central and Eastern European Online Library (C.E.E.O.L.), РИНЦ.**

15. Бурляй А.П., Ревуцька А.О., Смолій Л.В. Сучасні агроформування та їхня роль у розвитку аграрної сфери економіки України // Вісник ОНУ імені І.І.Мечникова, 2017. Т.22. Випуск 3(56). С.58-67. **Особистий внесок: досліджено структуру підприємств аграрного сектора економіки.** 0,41 друк. арк. **Включено до міжнародних наукометричних каталогів та баз даних: Index Copernicus; eLIBRARY.RU; Google Академія; Ulrich's Periodicals Directory; Research Bible.**

16. Burliai A.P., Pidoprygora O.F. State support of the horticulture of Ukraine // Priazovskyy Economic Bulletin: електрон. версія журн. 5(10). 2017. С. 53-57. (Особистий внесок: досліджено значення державної підтримки для сільського господарства). 0,55 друк. арк. **Включено до міжнародних наукометричних**

каталогів та баз даних: НБУ ім.В.І. Вернадського, Index Copernicus. URL: <http://rev.kpi.zr.ua/vyruk-5>. (дата звернення: 17.12.2018 р).

17. Бурляй А.П., Бурляй О.Л., Рябченко О.О. Роль сільських домогосподарств у сталому розвитку України // Науковий збірник Ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство». Випуск 18. Ужгород, 2018. С.58-63. *(Особистий внесок: проведено класифікацію домогосподарств та їх значення в контексті сталого розвитку суспільства)*. 0,63 друк. арк. **Включено до міжнародних наукометричних каталогів та баз даних: НБУ ім. В.І. Вернадського, Index Copernicus.**

18. Бурляй А., Рябченко О. Інституційні засади класифікації малих сільських господарств в Україні в контексті сталого розвитку // Збірник наукових праць Білоцерківського національного аграрного університету. Серія «Економіка та управління АПК». Біла церква, 2018. Випуск 1 (139). С.40-49. *(Особистий внесок: досліджено роль малих сільських господарств в Україні в контексті сталого розвитку, висвітлено інституційні засади їх типізації за розміром земельних угідь)*.0,73 друк. арк. **Включено до міжнародних наукометричних каталогів та баз даних: НБУ ім. В.І. Вернадського, Index Copernicus, Google Scholar, Crossref, РІНЦ.**

19. Бурляй А. П., Бурляй О.Л., Непочатенко О.А. Вплив діяльності сільськогосподарських підприємств на навколишнє природне середовище // Науковий збірник Ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство». Ужгород, 2018. Випуск 20. С.64-70. *(Особистий внесок: розглянуто вплив діяльності сільськогосподарських підприємств на навколишнє природне середовище, а саме на земельні угіддя, водні ресурси та атмосферне повітря)*. 0,58 друк. арк. **Включено до міжнародних науко метричних каталогів та баз даних: НБУ ім. В.І. Вернадського, Index Copernicus.**

20. Alina Burliai, Oksana Ryabchenko, Peter Bielik, Oleksandr Burliai. Energy security facets: verification of horticultural wooden waste potential with bioenergy development purpose // Journal of Security and Sustainability Issues. 2018 8(1). P.55-67. *(Особистий внесок: проведено аналіз енергетичного, економічного та географічного потенціалів використання біомаси від обрізки багаторічних сільськогосподарських насаджень)*. 1,02 друк. арк. **Включено до міжнародних науко метричних каталогів та баз даних: Crossref, Google Scholar, SCIRUS, The European Library, Database Lituanistika, SCOPUS.**

21. Лемещенко Н.М., Бурляй О.Л., Бурляй А.П. Диверсифікація виробництва як напрям сталого розвитку сільськогосподарських підприємств Черкаської області // Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. Умань, 2018. Вип.93. Ч.2: Економічні науки. С.114–131. *(Особистий внесок: проаналізовано значення диверсифікації для сталого розвитку сільськогосподарських підприємств)*. 0,92 друк. арк. **Включено до міжнародних наукометричних каталогів та баз даних: Google Scholar, НБУ імені В. І. Вернадського, РІНЦ.**

22. Бурляй А.П., Лемещенко Н.М. Сталий розвиток сільського господарства: соціальний аспект // Східна Європа: економіка, бізнес та управління: електрон. версія журн. 2018. №6(17). С.476-486. (*Особистий внесок: досліджено проблеми соціального розвитку сільського господарства в контексті сталого розвитку*). 0,83 друк. арк. **Включено до міжнародних наукометричних каталогів та баз даних: НБУ ім. В.І. Вернадського.** URL: http://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal/17_2018/84.pdf. (дата звернення: 27.12.2019 р).

23. Бурляй А.П., Бурляй О.Л., Смертенюк І.І. Відновлювальна енергетика: соціальний аспект // Економіка та суспільство: електрон. версія журн. 2018. №19. (*Особистий внесок: проаналізовано та систематизовано дослідження щодо альтернативних видів енергії та обґрунтовано соціальний ефект від розвитку даної галузі*). 0,53 друк. арк. **Включено до міжнародних наукометричних каталогів та баз даних: Index Copernicus, CiteFactor, ESJI, SIS.** URL: http://economyandsociety.in.ua/journal/19_ukr/19_2018.pdf. (дата звернення: 07.09.2019 р).

24. Бурляй А.П., Бурляй О.Л. Інституційні засади розвитку екологічного сільського господарства // Приазовський економічний вісник: електрон. версія журн. 2018. №6(11). С.31-36. (*Особистий внесок: проаналізовано та систематизовано інституційні аспекти екологізації сільського господарства*). 0,65 друк. арк. **Включено до міжнародних наукометричних каталогів та баз даних: НБУ ім.В.І. Вернадського, Index Copernicus.** URL: <http://rev.kpi.zp.ua/vyrusk-11>. (дата звернення: 05.05.2019 р).

25. Бурляй А. П., Бурляй О. Л. Гносеологія поняття «екологізація сільського господарства» в контексті сталого розвитку суспільства // Modern Economics: електрон. версія журн. № 13 (2019). С.41-48. *Особистий внесок: проаналізовано та систематизовано інституційні аспекти екологізації сільського господарства*. 0,83 друк. арк. **Включено до міжнародних наукометричних каталогів та баз даних: DOAJ, CrossRef, CiteFactor, JIF, SIS, НБУВ, Google Scholar.** URL: <https://modecon.mnau.edu.ua/issue-13-2019/>. (дата звернення: 04.12.2019 р).

26. Бурляй А.П., Бурляй О.Л. Зарубіжний досвід екологізації сільського господарства // Східна Європа: економіка, бізнес та управління: електрон. версія журн. 2019. №2(19). С.476-486. (*Особистий внесок: Вивчено різноманітність назв екологічних систем господарювання в країнах світу та принципи, які закладені в поняття «екологічне сільське господарство».* Здійснено аналіз розвитку органічного аграрного виробництва на рівні світу, країн Європи та Європейського Союзу й окремих країн. Проведено групування органічних господарств Європи за розміром угідь). 1,03 друк. арк. **Включено до міжнародних наукометричних каталогів та баз даних: НБУ ім.В.І. Вернадського, Index Copernicus.** URL: http://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal/19_2019/11.pdf. (дата звернення: 17.12.2019 р).

27. Бурляй А. П. Кліматичні умови як природний екологічний чинник розвитку сільського господарства // Збірник наукових праць Уманського

національного університету садівництва. Умань, 2019. Вип.95. Ч.2: Економічні науки. С. 98-115. 0,88 друк. арк. **Включено до міжнародних наукометричних каталогів та баз даних: НБУ ім.В.І. Вернадського, Index Copernicus, Google Scholar, PИИЦ, eLIBRARY.RU.**

28. Бурляй А.П. Особливості екологічного оподаткування в країнах ЄС та Україні // Науковий погляд: економіка та управління. 2019. №3 (65). С.51-59. 0,63 друк. арк. **Включено до міжнародних наукометричних каталогів та баз даних: НБУ ім.В.І. Вернадського, Index Copernicus.**

29. Бурляй А.П. Оцінка впливу еколого-економічних чинників на розвиток сільського господарства // Науковий вісник Херсонського державного університету. 2019. №35. С.7-13. 0,63 друк. арк. **Включено до міжнародних наукометричних каталогів та баз даних: Index Copernicus, Google Академія, НБУ ім.В.І. Вернадського.**

30. Бурляй А.П., Бурляй О.Л., Світовий О.М. Оцінка виробництва органічних ягід в Україні // Причорноморські економічні студії, 2019. №45. С.16-23. (Особистий внесок: аналіз виробництва ягідної продукції, виробленою за органічною технологією в Україні та вивчення основних факторів, що впливають на її зміну). 0,62 друк. арк. **Включено до міжнародних наукометричних каталогів та баз даних: НБУ ім.В.І. Вернадського, Index Copernicus.**

31. Бурляй А.П. Значення екологічного менеджменту для екологізації сільського господарства в умовах сталого розвитку // Інфраструктура ринку, 2019. №35. С.40-47. 0,98 друк. арк. **Включено до міжнародних наукометричних каталогів та баз даних: НБУ ім.В.І. Вернадського, Index Copernicus.**

32. Бурляй А.П. Фінансове забезпечення екологізації сільського господарства // Збірник наукових праць Національного авіаційного університету «Проблеми системного підходу в економіці», 2019. № 5 (73). С.53-60. 0,55 друк. арк. **Включено до міжнародних наукометричних каталогів та баз даних: ім. В.І. Вернадського, Index Copernicus, Google Scholar, CiteFactor, OAJSE, Crossref, ESJI.**

33. Burliai Alina, Nesterchuk Yuliia, Nepochatenko Olena, Naherniuk Diana. Ecological Consequences of the Digitization of Agriculture // International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE) ISSN: 2277-3878, Volume-8, Issue 3C, November 2019. pp. 170–175. (Особистий внесок: розглянуто теоретичні та практичні аспекти діджиталізації сільського господарства в контексті сталого розвитку суспільства. Визначено рівні діджиталізації сільськогосподарського виробництва. Розглянуто основні цифрові технології, що використовуються в сільському господарстві в розрізі окремих виробничих процесів). 0,83 друк. арк. **Включено до міжнародних наукометричних каталогів та баз даних: Lattice Science, Scopus, Mendeley, Publons, Kudos, Crossref, Index Copernicus, Google Scholar, Indian ISSN, J-Gate, WorldCat, Informatics, DRJI, BEIESP, GIF, ROAD, Digg.**

Статті у наукових періодичних виданнях інших держав:

34. Alina Burliai, Oleksandr Burliai, Yulia Nesterchuk, Alla Revutska. Features of organic agricultural products functioning in EU and Ukraine // *Visegrad Journal on Bioeconomy and Sustainable Development*. Vol. 8, 2019, no. 2. pp. 63–68. (*Особистий внесок: досліджено особливості формування ринку органічної продукції в Україні та країнах Європейського Союзу*). 0,81 друк. арк.

35. Бурляй А. П., Бурляй О. Л., Непочатенко О. А., Нестерчук Я. А., Світовий О.М. Оцінка розвитку органічної системи ведення сільськогосподарського виробництва в Україні // *International Journal of Innovative Technologies in Economy*. Міжнародний науковий журнал. 2019. 5(25), Р.22–31. (*Особистий внесок: здійснено аналіз органічного агровиробництва в Україні, проведено порівняння гуртових та роздрібних середньорічних цін реалізації 1 кг плодоовочевих культур, вирощених за органічною та традиційною технологіями виробництва*). 0,81 друк. арк.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

36. Burliai A., Burliai A. The necessity of improving the economic mechanism of ecologization of agrarian market of Ukraine // *International Scientific-Practical Conference from Baltic to Black Sea: National Models of Economic Systems: Conference Proceedings*. (Riga, March 25, 2016). Riga, 2016. – Pp. 205-209. (*Особистий внесок: обґрунтовано необхідність проведення екологізації сільського господарства в Україні та визначено її основні складові*).

37. Бурляй А.П. Сталий розвиток: цілі для України // *Становлення та розвиток економіки України: від теорії до практики : матеріали всеукр. наук.-практ. конф., присвяченої 25-річчю незалежності України (м. Умань 13-14 жовт. 2016 р.)*. Умань : Видавець «Сочінський М.М.», 2016. – С.40-43.

38. Бурляй А.П. Инфраструктура рынка экологической продукции в условиях устойчивого развития // *Проблеми і перспективи інноваційного розвитку аграрного сектора економіки в умовах інтеграційних процесів: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (м.Харків, 22 груд., 2016р.)*. Харків : ХНАУ, 2016. – С.20-24.

39. Burliai A., Revutska A. Development of environmental taxation in Ukraine // *International Scientific Conference Innovative Economy: Processes, Strategies, Technologies: Conference Proceeding, Part 1, January 27, 2017*. Kielce, Poland: Baltija Publishing. – 146-150. 0,38 др. арк. (*Особистий внесок: здійснено порівняння механізмів екологічного оподаткування в країнах ЄС та Україні*).

40. Бурляй А.П., Тарасюк А.А. Законодавчі основи ведення органічного агровиробництва в країнах ЄС та Україні // *Актуальні питання сучасної економіки: матеріали ІХ всеукр. наук. конф. (м.Умань, 22 груд. 2017 р.)*. Умань: Видавець «Сочінський», 2017. – С.39-40. (*Особистий внесок: визначено особливості законодавчого забезпечення органічного виробництва в сільському господарстві в Україні та країнах ЄС*).

41. Бурляй А.П., Тарасюк А.А. Маркування органічної продукції в Європейському Союзі та Україні // Економічний механізм управління інноваціями: методологія та практика: матеріали між нар. наук.-практ. конф. (м. Львів, 21 квіт. 2018 р.). Львів: ЛЕФ, 2018. – С.14-17. *(Особистий внесок: доведено необхідність маркування органічної продукції; визначено особливості маркування органічної продукції в Україні).*

42. Alina Burliai, Liudmyla Alioshkina, Diana Naherniuk Ecological management in agriculture of Ukraine as a prerequisite for sustainable development // International Scientific Conference : Towards Productive, Sustainable and Resilient Economic Development New Ideas about Industrial Policy, Modern Technology Impact and Globalization. Slovak University of Agriculture. – Nitra, Slovak Republic on May 16–17, 2018. 732-747. *(Особистий внесок: визначено сутність екологічного менеджменту, проведено SWOT-аналіз екологізації сільського господарства).*

43. Бурляй А.П., Бурляй О.Л. Экоинновации как фактор устойчивого развития сельского хозяйства // Актуальные проблемы инновационного развития агропромышленного комплекса Беларуси: материалы X-й междунар. науч.-практ. конф. (г. Горки, 18–19 окт. 2018 г.). Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. С.40-45. *(Особистий внесок: визначено суть екоінновацій, здійснено їх класифікацію).*

44. Бурляй А.П., Бурляй О.Л. Особливості ведення екологічного сільського господарства в Словацькій Республіці // Аспекти стабільного розвитку економіки в умовах ринкових відносин: матеріали міжн. наук.-практ. конф. (м. Умань, 30-31 трав. 2019 р.) Умань: УНУС, 2019. С.19-24. *(Особистий внесок: досліджено історичний аспект розвитку органічного сільського господарства у Словацькій Республіці).*

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

45. Карпенко В.П., Бурляй А.П., Буцик Р.М., Майборода В.М. Продуктивність суниці садової за різних технологій вирощування // Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. Умань, 2019. Вип.95. Ч.1: Агрономічні науки С. 116-127. *(Особистий внесок: проведено розрахунки показників продуктивності сортів суниці залежно від технологій вирощування та мульчування ґрунту в насадженнях).*

46. Бурляй О.Л., Карпенко В.П., Бурляй А.П., Буцик Р.М., Коваленко О.С.: Органічна технологія вирощування суниці: рекомендації виробництву. За ред. О.Л. Бурляя. Умань: ВПЦ «Візаві», 2018. 18 с. *(Особистий внесок: розраховано показники економічної ефективності вирощування суниці за органічною технологією).*

47. Бурляй О.Л., Карпенко В.П., Бурляй А.П., Буцик Р.М., Чернега А.О.: Екологічні технології вирощування суниці: рекомендації виробництву. За ред. О.Л. Бурляя. Умань: ВПЦ «Візаві», 2019. 24 с. *(Особистий внесок: розраховано показники економічної ефективності вирощування суниці за екологічними технологіями виробництва).*

48. Бурляй А.П. Необхідність екологізації сільського господарства України в контексті сталого розвитку. Умань: ВПЦ «Візаві», 2019. 29 с. (Препринт / Умань).

49. Бурляй А.П. Розвиток органічного виробництва в сільському господарстві. Умань: ВПЦ «Візаві», 2019. 33 с. (Препринт / Умань).

Навчальні посібники:

50. Економічна теорія: навч. посібник / Мудрак Р.П., Бурляй А.П., Костюк В.С. [та ін.]. Умань: ВПЦ «Візаві», 2018. 720 с. (*Особистий внесок: опрацьовано розділи «Політекономія» і «Мікроекономіка»*).

АНОТАЦІЯ

Бурляй А.П. Організаційно-економічне забезпечення екологізації сільського господарства в умовах сталого розвитку. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.00.03 «Економіка та управління національним господарством». – Уманський національний університет садівництва, Умань, 2020 р.; Миколаївський національний аграрний університет, Миколаїв, 2020 р.

У дисертації комплексно досліджено процес формування організаційно-економічного забезпечення екологізації сільського господарства України в умовах сталого розвитку.

Розвинуто та систематизовано понятійно-термінологічний апарат та методологічні підходи до процесу організаційно-економічного забезпечення екологізації сільського господарства. Проведено оцінку екологодеструктивного впливу сільського господарства на навколишнє природне середовище та досліджено особливості інституційного забезпечення екологізації даної сфери.

Проведено моніторинг еколого-економічних умов функціонування сільського господарства України за допомогою визначення запропонованого інтегрального показника екологізації сільського господарства. Визначено залежність розвитку сільського господарства від еколого-економічних чинників. Проведено оцінку розвитку органічного сільського господарства в Україні та фінансового забезпечення екологізації галузі.

Обґрунтовано пріоритетні напрями екологізації сільського господарства, серед яких визначальна роль належить вдосконаленню напрямів державної підтримки та системи екологічного менеджменту. Удосконалено організаційно-економічне забезпечення екологізації сільського господарства за рахунок діджиталізації виробничих процесів, оптимізації структури посівів та розвитку біоенергетики.

Ключові слова: екологізація, екологічне сільське господарство, ефективність, органічне виробництво, сільське господарство, організаційно-економічне забезпечення, сталий розвиток.

SUMMARY

Burliai A.P. Organizational and economic support of greening of agriculture in conditions of sustainable development. - Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

Thesis for a Doctor of Economics degree in specialty 08.00.03 "Economics and Management of National Economy" - Uman National University of Horticulture, Uman, 2020. Mykolayiv National Agrarian University, Mykolayiv, 2020.

In the dissertation the process of formation of organizational and economic maintenance of greening of the agrarian sphere of economy of Ukraine in the conditions of sustainable development is comprehensively investigated.

The conceptual and terminological apparatus of the process of organizational and economic support of greening of the agricultural sector with the definition of "sustainable agricultural development", "greening of agriculture", "eco-innovation" is developed and systematized. Greening of agriculture is a controlled process of consistent implementation of technical, technological, economic, managerial, organizational, innovative and other measures for the formation of a sustainable socio-ecological-production system in the process of agricultural activities and agricultural production, which contribute to environmental management, conservation and improving the quality of the environment at the local, regional or global levels.

The necessity of greening of agriculture is proved, which is caused by sharp deterioration of ecological condition of natural resources connected with agricultural production, decrease in soil fertility and quality of agricultural products, increase of complex ecologically destructive influence on environment. The assessment of ecologically destructive impact of agriculture on the environment is carried out.

The study identified the need for the formation of new institutional approaches to the greening of agriculture on the basis of an effective combination of financial and economic support (economic methods and financial leverage) with methodological, regulatory and information support. It is proposed to improve the legislative provision, the priority requirement of which is environmental safety and rational use of nature and identified the need to adapt Ukrainian legislation to EU legislation, as well as proved the importance of forming an effective certification system in Ukraine. Methodical approaches to the formation of organizational and economic principles of greening of agriculture are studied.

The ecological and economic conditions of functioning of the agrarian sphere of the economy were monitored by determining a complex indicator of greening of agriculture on the basis of the analysis of a set of indicators - aridity index, agricultural degradation index lands, ecological and agrochemical score and the coefficient of destructive ecological condition of the region.

The study identified the dependence of agricultural development on environmental and economic factors. It is established that the integrated taxonomic indicator of ecological and economic development of agriculture of Ukraine fluctuates over the years, but has a general tendency to increase. An assessment of the

development of organic agriculture in Ukraine is made and the main reasons for the slow progress of organic agricultural production in Ukraine are summarized.

The financial support of greening of the agrarian sphere of the economy is analyzed and the problems of systematic underfunding of the sphere of environmental protection are revealed. The necessity of financial support for the greening of the agricultural sector of the economy at all levels - local, regional and state - is proved.

According to the results of the research, the role and features of the state support for the development of greening of agriculture are substantiated. The directions of state regulation of agriculture in the field of greening are generalized, which can be divided into three groups: direct state support, indirect state support and the formation of appropriate institutional support.

It is established that in order to achieve environmental goals of sustainable development in agriculture it is necessary to introduce a system of environmental management, the main vector of which should be the transition from a linear model of the industry to its activities on a circular economy.

Research has proved the importance of a detailed study of economic risks of greening of the agricultural sector of the economy and the classification of risks of greening of the agrisphere: financial and economic risks, production risks, logistics and marketing risks, institutional risks. The main tools for reducing the risk of greening in agriculture at the enterprise level and at the state level are identified.

It is revealed that an important component of modern agricultural production is its digitalization, by which we mean the creation, development and application of innovative methods of using information and communication technologies in the agricultural sector of the economy. It is established that digitalization of agriculture helps to reduce the load on land and water resources, improve soil structure and reduce its compaction, reduce the amount of fertilizers and plant protection products, and reduce emissions.

A model for optimizing the structure of grain crops taking into account environmental and economic factors has been developed, which will allow increasing the economic and environmental effects of grain production without unnecessary investments. As a result of economic and mathematical modeling (the goal is to maximize the gross output and volumes of carbon dioxide accumulation), an optimized structure of cereal crops in the section of the forest-steppe humidification subzones was obtained.

Prospects for the development of bioenergy based on the use of wood waste from pruning and uprooting of perennial plantations are substantiated. The theoretical and technically available potential of wood biomass from pruning and uprooting of perennial plantations in the field of horticulture in Ukraine is calculated, as well as its energy, economic and geographical potentials are determined.

Key words: greening, ecological agriculture, efficiency, organic production, sustainable development.

Підписано до друку 13.08.2020 р. Формат 60x84/16.
Папір офсетний. Ум. друк. арк. 1,90
Тираж 120 прим. Замовлення № 1690

Видавничо-поліграфічний центр «Візаві»
20300, м. Умань, вул. Тищика, 18/19, вул. Садова, 2
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 2521 від 08.06.2006.
тел. (04744) 4-64-88, 3-51-33, (067) 104-64-88
vizavi-print.jimdo.com
e-mail: vizavi008@gmail.com
vizavisadova@gmail.com