

УДК 631.01:338.3

DOI: 10.32342/2074-5354-2020-1-52-4

А.В. АНДРЕЙЧЕНКО,  
доктор економічних наук, професор  
Одеського національного університету імені І.І. Мечникова

## ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ БЕЗВІДХОДНОГО ВИРОБНИЦТВА В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ ЕКОНОМІКИ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

Об'єктивний характер підвищення рівня інтенсивності сільськогосподарської підприємницької діяльності, наслідком якої є накопичення значних відходів, порушує проблему раціонального використання ресурсів. Статтю присвячено розкриттю питань теоретико-методологічного забезпечення розвитку безвідходного виробництва в аграрному секторі з урахуванням національних особливостей та світового досвіду. Встановлено, що об'єктивний характер підвищення рівня інтенсивності ведення агровиробництва, що продукує велику кількість відходів, значно посилює проблему виваженого ресурсокористування. У свою чергу, прискорений розвиток безвідходного виробництва в сільському господарстві стає актуальним для раціонального поєднання ефективності цього бізнесу, екологічної безпеки, соціальної орієнтації.

Розкрито методологічні засади дослідження розвитку безвідходного виробництва в аграрному секторі економіки. Висвітлюється зв'язок між ефективним функціонуванням безвідходного виробництва в аграрному секторі економіки та вченням про ноосферу, що спрямовані на досягнення мети спільного гармонійного розвитку природи і суспільства. Досліджуються особливості «ментального» ставлення до проблеми агрозалишків на національному та глобальному рівнях. Сполучною ланкою між природою та господарською діяльністю і визначальним засобом їх збалансованості є безвідходне виробництво. Його мета полягає у досягненні найбільш повного використання природних ресурсів й одночасному піклуванні про майбутні покоління.

Перехід до безвідходного агровиробництва – процес об'єктивний, тісно пов'язаний з виснаженням запасів природної сировини та енергоносіїв. Прискорені розробки в цьому напрямі і використання їх результатів у господарській практиці стають актуальною вимогою вже сьогоднішнього дня. Доведено, що наука є основою формування комплексів «наука – техніка – безвідходне агровиробництво – суспільство».

**Ключові слова:** відходи, безвідходне агровиробництво, ресурсозбереження, інновації, ноосфера, циклічна економіка.

Объективный характер повышения уровня интенсивности сельскохозяйственной предпринимательской деятельности, следствием которой является накопление значительных отходов, усиливает проблему рационального обращения с ресурсами. В статье раскрываются вопросы теоретико-методологического обеспечения развития безотходного производства в аграрном секторе с учетом национальных особенностей и мирового опыта. Установлено, что объективный характер повышения уровня интенсивности ведения агропроизводства, что является причиной производства большого количества отходов, значительно усугубляет проблему взвешенного ресурсопользования. В свою очередь, ускоренное развитие безотходного производства в сельском хозяйстве становится актуальным для рационального сочетания эффективности этого бизнеса, экологической безопасности, социальной ориентации.

Раскрыты методологические основы исследования развития безотходного производства в аграрном секторе экономики. Освещается связь между эффективным функционированием безотходного производства в аграрном секторе экономики и учением о ноосфере, которые направлены на достижение цели совместного гармоничного развития природы и общества. Исследуются особенности «ментального» отношения к проблеме отходов аграрного сектора на национальном и глобальном уровнях. Связующим звеном между природой и хозяйственной деятельностью и определяющим средством их сбалансированности является безотходное производство. Его цель заключается в достижении наиболее полного использования природных ресурсов и одновременной заботе о будущих поколениях.

Переход к безотходному агропроизводству – процесс объективный, тесно связанный с истощением запасов природного сырья и энергоносителей. Ускоренные разработки в этом направлении и использование их результатов в хозяйственной практике становятся актуальным требованием сегодняшнего дня. Доказано, что наука является основой формирования комплексов «наука – техника – безотходное агропроизводство – общество».

**Ключевые слова:** *отходы, безотходное агропроизводство, ресурсосбережение, инновации, ноосфера, циклическая экономика.*

**Актуальність проблеми.** Актуальність наукового дослідження проблеми розвитку безвідходного агробізнесу обумовлена потребою в національній та міжнародній продовольчій безпеці; важливістю збереження навколишнього середовища в умовах підвищеної інтенсивності використання природних ресурсів; об'єктивністю посилення антропогенного впливу на навколишнє середовище завдяки прискореному НТП; необхідності гармонізації економічної, екологічної, соціальної та інституційної сфер людської діяльності, які беруть участь у виробництві та збуті сільськогосподарської продукції; врівноваженню результатів виробництва, споживачів, бізнес-сектора та суспільства з урахуванням рівності існуючих організаційно-правових форм бізнесу на ринковій основі.

Складність сучасних соціально-економічних та екологічних відносин і процесів, що виникають при впровадженні безвідходного агровиробництва істотно підвищує значення розробки методологічної основи розвитку безвідходного виробництва в аграрному секторі економіки. Широке коло фундаментальних проблем у сфері безвідходного агровиробництва, зумовлених новими суспільно-політичними та соціально-економічними умовами, потребує свого невідкладного розв'язання на базі нової методології.

Однією з головних перешкод для сталого розвитку України в аграрній сфері є дефіцит ресурсів. Але практика існування показує, що цей дефіцит є штучним. Нині величезна кількість ресурсів не використовується, а саме – відходи. Величезні кошти використовуються для зменшення негативного впливу відходів на навколишнє середовище, а тим часом ще більші кошти використовуються для видобутку дорогоцінних товарів, що не є суворо необхідним, якщо ми використовуємо відповідний безвідходний технологічний підхід. Це означає необхідність вирішення завдання перетворення відходів у ресурси. Одним з необхідних інструментів досягнення цього завдання є перехід до первинного використання вторинних ресурсів та впровадження безвідходних та ресурсоефективних технологій у сільському господарстві нашої держави. Таким чином, витрати можуть бути перетворені на прибуток. У такому випадку необхідна рішуча та узгоджена політика, спрямована на економічне сприяння галузі сільського господарства та підприємств з метою забезпечення первинних ресурсів та їх заміни на вторинні.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичні, методологічні, методичні та прикладні напрацювання з питань розвитку безвідходного агровиробництва висвітлювалися у працях низки вітчизняних та зарубіжних вчених

і практиків. На необхідності використання з максимальною продуктивністю всіх ресурсів держави, як явних так і прихованих, до яких відносили величезну кількість відходів та непотребу промисловості й сільського господарства, акцентували ще у 30-х рр. XX ст. А. Бруттіні [1], С. П. Гусев [2]. Концепція безвідходного виробництва була запропонована і розвинена Б.М. Ласкоріним, Б.В. Громовим [3] та рядом інших видатних учених у 50–60-х рр. XX ст. Сплеск уваги до впровадження безвідходних технологій та безвідходного виробництва спостерігався у 80–90-х рр. XX ст., коли друком вийшли праці О.В. Антонова [4], О.Ф. Балацького, В.В. Волошина [5], Л.А. Белашова [6], В.О. Зайцева [7], Ю.П. Лебединського [8], Ю.В. Склянкіна, С.Л. Стичинського [9] та ін., що визначали перехід на маловідходні, безвідходні, ресурсозберігаючі технології як один із найважливіших перспективних напрямів розвитку НТП.

Серед сучасних українських учених, які порушували в наукових доробках деякі аспекти переходу аграрного сектора економіки на використання безвідходних технологій можна назвати таких: П.І. Вербицький [10], що досліджував питання утилізації відходів тваринного походження в Україні; П.С. Вяткін [11], що визначив загальний ефект формування безвідходного виробництва на переробних підприємствах АПК; Г.Г. Гелетуха та Т.А. Железна [12], що висвітлювали перспективи використання відходів сільськогосподарства для виробництва енергії в Україні; І.А. Колодійчук [13], що розкрив засадничі принципи формування системи поводження з відходами; В.С. Тимчак [14], що дослідив ефективність інновацій комплексного використання відходів харчової промисловості та ін.

Проблемам переходу на циклічну економіку, включаючи питання раціонального поводження з відходами в сільськогосподарській сфері, присвячено низку праць у зарубіжній науковій літературі. Зокрема можна виділити доробок таких науковців далекого і ближнього зарубіжжя. А.Д. Агасарян та С.Є. Маркарян

[15] подали власне бачення системи безвідходної переробки органічних відходів; Л.Л. Бьєрке [16] виклав концепцію чистого виробництва та енергоефективності за Норвезькою моделлю. А.А. Григорян та Н.Ю. Бородавкіна [17] проаналізували рівень трансформації економіки країн Балтії в циклічну. Р. Мюррей [18] запропонував новий принцип ставлення до відходів виробництва і споживання – Zero Waste. Г. Паулі [19] виклав концепцію сільської економіки, що стала новим трендом у світі сучасних викликів і загроз початку XXI ст.

Разом з тим проблема впровадження безвідходного агровиробництва досі не знайшла достатнього висвітлення. Наявні дослідження охоплюють певне коло питань цієї складної проблеми, але ігнорують концептуальні аспекти розвитку безвідходного сільськогосподарського виробництва.

**Метою дослідження** є висвітлення методологічного забезпечення розвитку безвідходного виробництва в аграрному секторі з урахуванням національних особливостей та світового досвіду. Досягнення мети роботи зумовило необхідність постановки та вирішення таких основних завдань: розкрити методологічні засади дослідження розвитку безвідходного виробництва в аграрному секторі економіки; висвітлити зв'язок між ефективним функціонуванням безвідходного виробництва в аграрному секторі економіки та вченням про ноосферу; розкрити особливості «ментального» ставлення до проблеми відходів аграрного сектора на національному та глобальному рівнях.

**Виклад основного матеріалу.** Під безвідходним агровиробництвом слід розуміти такий спосіб виробництва агропродукції, за якого найбільш раціонально і комплексно використовуються сировина і енергія в циклі «сировинні ресурси – виробництво – споживання – вторинні сировинні ресурси» таким чином, що будь-які впливи на навколишнє середовище не порушують її нормального функціонування. Таке трактування найбільшою мірою відображає сутність процесів, що акту-

альні для реальної економіки сучасного аграрного сектора. Вищезазначене визначення не ґрунтується на гіпотетичній можливості безвідходного виробництва, але воно означає, що будь-який промисловий процес супроводжується утворенням відходів, які можуть бути перетворені на продукт споживання або екологічно чистий компонент. Безвідходне сільськогосподарське виробництво забезпечує досягнення найвищого рівня економічної, соціальної та екологічної результативності такого виробництва. До економічних, соціальних та екологічних переваг від впровадження безвідходного сільськогосподарського виробництва належать:

а) економічні: зниження собівартості продукції та поліпшення якості сільськогосподарської продукції; зменшення витрат на виробництво матеріалів, енергії, палива, води; зменшення витрат на очищення стічних вод, аграрних культурних відходів; мінімізація транспортних витрат; зростання доходів тощо;

б) соціальні: покращання умов праці та підвищення безпеки на робочому місці; зниження ризику для здоров'я працівників; зростання іміджу вітчизняних суб'єктів господарювання безвідходного агровиробництва тощо;

в) екологічні: зниження виробничої ресурсомісткості; скорочення використання земельних ділянок для сільськогосподарських відходів; зменшення викидів; покращання здоров'я нації тощо.

На нашу думку, перехід до безвідходного агровиробництва – процес об'єктивний, тісно пов'язаний з виснаженням запасів природної сировини та енергоносіїв. Прискорення розробок у цьому напрямі і використання їх результатів у господарській практиці стають актуальною вимогою вже сьогоднішнього дня.

Повне використання відходів аграрної сфери є важливою науково-технічною та економічною проблемою сучасності, від вирішення якої багато в чому залежить ефективність і збалансованість сільськогосподарства та АПК в цілому. Конкретні відходи аграрного сектора харак-

теризуються численними специфічними особливостями, саме в цьому полягає чи не головна складність управління процесом залучення таких відходів у практику господарювання. Важливо надати цьому процесу загальної спрямованості, не виключаючи, звичайно, вживання конкретних заходів на різних рівнях управління.

Впровадження безвідходного агровиробництва у практику господарювання має передбачати дослідження таких основних «блоків»:

– теоретико-концептуальне та методико-методологічне обґрунтування впровадження безвідходного агровиробництва, що передбачає дослідження сутності та значення концепту «безвідходне агровиробництво», розкриття відмінностей між безвідходним та маловідходним виробництвом, проведення класифікації відходів аграрного сектора за різними критеріями на підставі аналізу українського законодавства та норм ЄС;

– аналіз сучасного стану і тенденцій розвитку агровиробництва із зосередженням уваги на питаннях ресурсозбереження в аграрному секторі, вивченні кон'юнктури ринку та оцінки конкурентоспроможності продукції безвідходного агровиробництва;

– організаційно-економічне забезпечення формування та розвитку безвідходного агровиробництва, що має на меті дослідження такої організації безвідходного виробництва в аграрному секторі, що дозволяє, по-перше, збільшувати обсяги виробництва продукції безвідходного агровиробництва та розширювати її асортимент; по-друге, забезпечувати зниження витрат агровиробництва у цілому; по-третє, знижувати собівартість додаткової продукції за однакових витрат сировини, оскільки витрати на сировину розподіляються на весь обсяг виробництва; по-четверте, підвищувати ефективність використання основних фондів та економію основних вкладень;

– інвестиційно-інноваційне та маркетингове забезпечення безвідходного агровиробництва, що виступає невід'ємним інструментом практичного застосування

безвідходних технологічних та організаційних рішень;

– підвищення економіко-соціо-екологічної результативності безвідходного агропромисловництва, що є запорукою конкурентоспроможного розвитку суб'єктів господарювання безвідходного агропромисловництва та економіки держави в цілому. У зв'язку з чим постає завдання правильного вибору критеріїв економіко-соціальної та екологічної результативності безвідходного виробництва в аграрному секторі, розкриття основних напрямів її підвищення.

Прогрес науки і техніки надає великі можливості для модифікації методів, використовуваних сільськогосподарським виробництвом на основі його технологічного вдосконалення в поєднанні з найбільш повним і економічно ефективним використанням матеріальних, людських та фінансових ресурсів. Для розвитку наукового пізнання характерне не тільки постійне розширення кола теоретичних та практичних питань, а й посилення уваги до методів та інструментів науково-практичної діяльності. Зростає розуміння такого факту, що отримання значного результату безпосередньо залежить від базової теоретичної позиції, точніше, від принципового підходу до постановки проблеми та визначення загальних напрямів наукового дослідження. Наука та практика мають консолідувати свої зусилля для забезпечення переходу сільського господарства до безвідходного виробництва шляхом вдосконалення технологічних, економічних та організаційних можливостей.

Вищою формою раціонального природокористування є така діяльність людини, яка практично повністю використовує природні ресурси, не породжує забруднення і відходів і в остаточному підсумку все знову повертає природі, не порушуючи її стану. Той стан, що склався сьогодні у сфері ресурсоспоживання, та масштаби відходів в аграрному секторі підштовхують до висновку про те, що одним із шляхів ефективного вирішення проблеми оптимального споживання природних ресурсів та охорони навколишнього серед-

овища є створення безвідходного агропромисловництва.

Досягнення спільного гармонійного розвитку природи і суспільства є центральною проблемою теорії розвитку ноосфери, а вироблення спільної стратегії людства, що має на меті її забезпечення, посідає найважливіше місце в колективних зусиллях всіх країн земної кулі. Поняття «ноосфера» характеризує зміни, що відбуваються в біосфері під впливом людей та відповідно має велике світоглядне значення як в теорії, так і в організації практичної діяльності.

В.І. Вернадський визначив біосферу як цілісну геологічну оболонку Землі, заселену життям і якісно перетворену нею в напрямі формування та підвищення життєпридатних властивостей [20, с. 52, 63]. Людство, взяте в цілому, – зазначає В. І. Вернадський, – стає потужною геологічною силою. І перед ним, перед його думкою і працею, стає питання про перебудову біосфери в інтересах вільно мислячого людства як єдиного цілого. Цей новий стан біосфери, до якого ми, не помічаючи цього, наближаємося, і є «ноосфера» [20, с. 328].

Дослідження соратника В.І. Вернадського, академіка О. Є. Ферсмана, і багатьох інших показали, що в наш час, незважаючи на значні досягнення науки, практична техногенна діяльність людини поки що не наближає нас до сфери розуму, а віддаляє від неї. Відбувається техногенна деградація природного середовища. Історія ХХ – початку ХХІ ст. з двома світовими війнами і реальними загрозами третьої світової (ядерної) війни, яка б знищила вщент основи людської цивілізації, неспроможність виключити з людських відносин війни як спосіб вирішення протиріч, подальше розповсюдження ядерної зброї у світі свідчать про те, що питання невпинного висхідного поступу людства ще далеке від остаточного вирішення. Адже закономірність, яка виявлена Дж.Д. Даном і з якої випливає неминучість виникнення ноосфери, характерна для біосфери в цілому і може реалізовуватися спробами не одного, а декількох видів у



різні епохи геологічного часу. Отже, гарантії, що саме *Homo sapiens* остаточно реалізує місію переходу біосфери в ноосферу, немає. Потрібно зробити ще дуже багато, перш за все у свідомості людства, щоб наблизити передбачення В.І. Вернадського про сферу розуму, яка формується в гармонії з природою. Чи зможе людство перебудуватися відповідно до принципів ноосферної взаємодії з природою, покаже час. Але його майбутнє самозбереження і подальший розвиток залежать від цієї здатності [21, с. 29].

Вивчення різноманітних аспектів становлення ноосфери дозволяє довести її значущість для вирішення глобальних проблем, що постали на шляху розвитку людства у XXI ст., серед яких кричущою є проблема розумного поводження з відходами аграрного сектора та ресурсозбереження. Ефективно вирішувати проблеми раціонального використання природних ресурсів та охорони навколишнього середовища можливо тільки шляхом удосконалення методів переробки, знешкодження, утилізації відходів. Впровадження безвідходного агровиробництва забезпечить раціональне використання всіх компонентів сировини та енергії в замкнутому циклі «первинні сировинні ресурси – виробництво – споживання – вторинні сировинні ресурси» та збереження екологічної рівноваги, що склалася в біосфері, наближуючи людство до ноосфери.

На шляху до розуміння та сприйняття процесів впровадження безвідходних технологій в аграрному секторі економіки провідну роль відіграють питання наукового опрацювання проблеми ідеології у національному та глобальному вимірах. Це зумовлено її належністю до суспільної свідомості, що відображає систему поглядів та цінностей різних соціальних груп і класів політико-правового, філософського, етичного, художнього та релігійного характеру, а також містить цілі щодо закріплення або зміни існуючих суспільних відносин. Ідеологія завдяки своїй логічній функції багато в чому визначає поведінку та дії людей для реалізації соціально-економічних та екологічних проблем сус-

пільства. Ідеологія, базована на принципі безвідходного виробництва, впливає на її розвиток та змінює спосіб виробництва через діяльність людини. Основна ідея ідеології поводження з відходами в аграрному секторі – забезпечення їх комплексної високотехнологічної переробки та мінімізація їх негативного впливу на біосферу.

Р. Мюррей, один з провідних світових фахівців у галузі економіки поводження з відходами та автор концепції «Zero Waste», наголосив: «Ідея про те, що відходи можуть бути корисними, що їм слід дозволити вийти з «передпокою» і зайняти своє місце у «вітальні», належить до тих ідей, які йдуть значно далі технічного питання про те, яку користь можна було б витягти з того або цього відходу. Ця ідея кидає виклик всій системі наших уявлень про речі і про їх використання, тому, як ми визначаємо самих себе і свій статус в оточенні товарів, уявленням, через які ми викидаємо так багато того, що могли б зберегти» [18].

Вже у 1930 р. в наукових публікаціях було звернено увагу на думку про те, що невикористання промислових та сільськогосподарських відходів становитиме витрату ресурсів без отримання належного еквівалента [1, с. 3]. У той же час кількість промислових відходів збільшувалася пропорційно зростанню промислового виробництва, а індустріалізація сільськогосподарства, яка весь цей час розвивається, створювала нові види відходів, які могли б бути цінним товаром для нових галузей промисловості, новою кормовою базою для тваринництва та основою для нових хімічних добрив [1, с. 3]. Американський та західноєвропейський досвід показав, що переробка сільськогосподарських відходів стала невичерпним джерелом сировини.

На початку 1970-х років відбулася значна зміна технології утримання тварин. У більшості країн Європи та Америки відмовилися від застосування підстилки та перейшли до гідравлічних систем збирання гною. Перш за все, це було обумовлено відмовою від використання

фізичної праці в процесі збирання гною. Крім того, при постійному контакті гною у відкритих гнійних каналах з тваринами та повітрям у приміщеннях погіршувався мікроклімат [22, с. 4].

Наприкінці 1970-х Р. Лер підкреслював, що прагнення держави до покращання навколишнього природного середовища потребує від сільськогосподарських суб'єктів прийняти рішення щодо моделей виробництва та приділити значну увагу поводженню з відходами [22, с. 21].

У 2014 р. питання змін у навколишньому середовищі, зумовлене економічною активністю, були основними на щорічному Всесвітньому економічному форумі в Давосі. Більше 30 засідань Форуму були присвячені змінам клімату, інвестиціям в екологічно безпечне виробництво, «розумне» поводження з відходами та потенціал «циклічної» економіки [23].

Циклічна економіка (або безвідходна економіка) стає предметом широкого кола досліджень не тільки в європейських державах, а й у всьому світі. Такий тип економіки розглядається як потенційна стратегія розвитку суспільства, що зможе підвищити добробут, послаблюючи при цьому залежність держав від сировинних та енергетичних ресурсів. Циклічна економіка як модель функціонує за прикладом природної екосистеми, в якій не існує відходів.

Циклічна економіка – це концепція, спрямована на зменшення (ліквідацію) матеріальної залежності та на продовження терміну служби матеріалів завдяки їх тривалому та більш широкому використанню [24, с. 55–56; 25; 26]. Система безвідходної економіки забезпечує довгострокове збереження доданої вартості продукції, мінімізує або навіть зводить нанівель появу відходів. При цьому ресурси залишаються в економічному обігу навіть після закінчення терміну придатності та використовуються для створення нової доданої вартості. Перехід до нової економічної системи з повторним використанням відходів вимагає змін у ланцюжку створення доданої вартості – від дизайну продукту до нових бізнес-моде-

лей, від нових способів перетворення відходів у ресурси до нових моделей поведінки споживачів [27].

З початку 2010-х років спостерігається зростання інтересу до циклічної економіки. Це результат значних екологічних викликів XXI ст., серед яких – дефіцит ресурсів та негативний вплив на довкілля промисловістю. Основними економічними причинами цього зростаючого інтересу є мінливість цін (та їх зростання) на товари та потенційні економічні вигоди від нових ринків з моделями циклічної економіки, популяризовані у звітах Фонду Е. Макартур та Римського клубу [28].

Центр європейських політичних досліджень (CEPS) 2016 р. подав дослідження «Understanding the Circular Economy in Europe, from Resource Efficiency to Sharing Platforms: The CEPS Framework» [28]. У ньому визначено такі основні переваги переходу до циклічної економіки: 1) екологічні переваги; 2) економія витрат від зниження потреб у природних ресурсах; 3) додаткові економічні вигоди, отримані від створення нових ринків. У результаті в Німеччині, Японії, Швеції, Південній Кореї, Швейцарії, США, Данії, Нідерландах, Китаї, державах Балтії розроблені, прийняті і здійснюються державні плани створення та розвитку економіки замкнутого циклу на основі рециклінгу ресурсів.

Україна потребує невідкладного реформування правової та економічної системи, що регулює використання відходів. Це слід робити, використовуючи світовий досвід. Проблема відходів в аграрному секторі України потребує розвитку нового бачення: відходи аграрного сектора слід розглядати як джерело вторинних матеріальних та енергетичних ресурсів; потрібно мінімізувати утворення відходів аграрного сектора в процесі виробництва і споживання ефективними методами; необхідно забезпечити максимальну переробку та утилізацію відходів аграрного сектора, впроваджуючи максимально ефективні технології поводження з відходами (безвідходні та маловідходні); на кожному етапі виникнення відходів необхідно визначати методи багаторазового

використання природних ресурсів (рециклізації) і рециклінгу отриманих відходів; управління відходами аграрного сектора необхідно починати з планування раціонального використання природних ресурсів та виробництва сільськогосподарської продукції, що як сировина надходить для промислової переробки, і продовжувати при проектуванні всього життєвого циклу отримання та споживання різноманітної за властивостями корисної продукції.

Впровадження у сучасну господарську діяльність безвідходного агровиробництва передбачає збалансоване використання поживних речовин, енергії та природи, забезпечуючи при цьому ресурсоефективність, конкурентоспроможність, впровадження інновацій, підвищення зайнятості й добробуту населення та отримання прибутків від агровиробництва.

Важливо підкреслити складність та цінність завдань перетворення бізнесу України та інших країн у безвідходне агровиробництво, поставлене перед нашою наукою та практикою. Необхідно спрямовувати дослідження у потрібне русло та забезпечувати практичну орієнтацію, інакше кажучи, здійснювати поглиблені та цілеспрямовані дослідження певної сфери. Концепція розвитку безвідходного агровиробництва, у свою чергу, безпосередньо впливає на науково-технічну діяльність та визначає його напрями і навіть результати. Пошук шляхів вирішення трансграничних відмінностей, пов'язаних з екологічними, економічними та соціальними проблемами через надмірну кількість відходів аграрного сектора, можливий лише шляхом переорієнтації агровиробництва на безвідходний напрям його розвитку.

**Висновок.** Результативне безвідходне виробництво в аграрному секторі неодмінно передбачає дотримання балансу між аграрною діяльністю та станом біосфери. Охорона навколишнього середовища є невід'ємною частиною процесу впровадження у практику господарювання безвідходного агровиробництва, адже економічні, екологічні та соціальні складові існування ефективного виробництва

в аграрному секторі утворюють єдину неподільну систему. Розуміння масштабів та природи екологічних проблем, їх співвідношення з умовами функціонування аграрного сектора дозволяє визначати відповідні ресурси для їх вирішення.

Вивчення різних аспектів концепції формування ноосфери дає змогу довести її значущість для вирішення глобальних викликів розвитку людства у ХХІ ст., серед яких ставлення до проблеми розумного поводження з відходами аграрного сектора та проблеми економії ресурсів. Впровадження безвідходного агровиробництва забезпечить раціональне використання всіх компонентів сировини та енергії в замкнутому циклі «первинні сировинні ресурси – виробництво – споживання – вторинні сировинні ресурси» та збереження екологічного балансу в біосфері.

Ідеологія завдяки своїй логічній функції багато в чому визначає дії людини щодо усвідомлення соціально-економічних та екологічних проблем суспільства. Ідеологія, базована на концепції безвідходного виробництва, впливатиме на її розвиток та здатна змінити спосіб виробництва завдяки діяльності людей, які підтримують цю ідею. Ключовою ідеєю ідеології поводження з відходами в аграрному секторі має бути забезпечення їх комплексної високотехнологічної переробки та мінімізація негативного впливу на біосферу.

На відміну від інших розвинутих країн, в Україні відсутня інфраструктура поводження з відходами. Умови, за яких масштаби накопичення відходів в аграрному секторі перевищують масштаби їх переробки, утилізації чи знешкодження, призводять до екологічних криз та перешкоджають економічному розвитку країни.

Подальші дослідження слід спрямовувати на розробку рекомендацій щодо забезпечення належного державного регулювання сфери безвідходного агропромислового виробництва та створення відповідних організаційно-економічних передумов у вирішенні комплексу економічних, екологічних, соціальних проблем сталого розвитку держави.



### Список використаної літератури

1. Бруттини А. Утилизация отходов и отходов: применение сельскохозяйственных и промышленных отходов и отходов в качестве продуктов питания, кормовых средств, удобрений и технического сырья / А. Бруттини; пер. с англ. С. Я. Дунаевского; под ред. Б.М. Беркенгейма. – М., Л.: Соцэргиз, 1931. – 304 с.
2. Гусев С.П. Использование отходов промышленности и сельского хозяйства для удобрений / С.П. Гусев. – М., Л.: Сельхозгиз, 1932. – 140 с.
3. Громов Б.В. Итоги науки и техники. Серия «Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов». Т. 9: Безотходное промышленное производство: основные принципы безотходных производств / Б.В. Громов, В.А. Зайцев, Б.Н. Ласкорин и др. – М.: ВИНТИ, 1981. – 217 с.
4. Антонов А.В. Материалосберегающие и безотходные технологии / А.В. Антонов. – М.: Знание, 1989. – 62 с.
5. Балацкий О.Ф. Экономика безотходных производств / О.Ф. Балацкий, В.В. Волошин. – К.: Знание, 1983. – 43 с.
6. Белашов Л.А. Экономические основы малоотходных и безотходных производств / Л.А. Белашов, И.А. Жаркова, В.А. Санжаревский. – К.: Наук. думка, 1986. – 143 с.
7. Зайцев В.А. Малоотходные и безотходные процессы сегодня / В.А. Зайцев. – М.: Знание, 1987. – 32 с.
8. Лебединский Ю.П. Продовольственный комплекс Украинской ССР / Ю.П. Лебединский, Л.А. Ганечко. – К.: Наукова думка, 1986. – 254 с.
9. Склянкин Ю.В. Безотходная переработка сельскохозяйственного сырья: эколого-экономический аспект / Ю.В. Склянкин, С.Л. Стычинский. – К.: Урожай, 1988. – 164 с.
10. Вербицкий П. Утилізація відходів тваринного походження в Україні / П. Вербицкий // Тваринництво України. – 2008. – № 5. – С. 2–6.
11. Вяткін П.С. Визначення загального ефекту формування безвідходного виробництва на переробних підприємствах АПК / П.С. Вяткін // Економіка розвитку. – 2010. – № 1 (53). – С. 65–69.
12. Гелетуха Г.Г. Перспективи використання відходів сільського господарства для виробництва енергії в Україні. Аналітична записка [Електронний ресурс] / Г.Г. Гелетуха, Т.А. Железна // БАУ. – 2014. – № 7. – 33 с. – Режим доступу: [http://www.journal.esco.co.ua/industry/2014\\_11\\_12/art0160.pdf](http://www.journal.esco.co.ua/industry/2014_11_12/art0160.pdf)
13. Колодійчук І.А. Засадничі принципи формування системи поводження з відходами / І.А. Колодійчук // Регіональна економіка. – 2017. – № 2 (84). – С. 80–88.
14. Тимчак В.С. Ефективність інновацій комплексного використання відходів харчової промисловості: дис. ... канд. екон. наук: 08.00.03 / В.С. Тимчак. – Житомир, 2017. – 227 с.
15. Маркарян С.Е. Система безотходной переработки органических отходов / С.Е. Маркарян, А.Д. Агасарян // Аграрная наука. – 2008. – № 7. – С. 30–32.
16. Бьерке Л.Л. Чистое производство и энергоэффективность. Норвежская модель / Л.Л. Бьерке. – Херсон: Изд-во ХТТП, 2014. – 120 с.
17. Григорян А.А. Страны Прибалтики на пути к экономике замкнутого цикла / А.А. Григорян, Н.Ю. Бородавкина // Балтийский регион. – 2017. – Т. 9, № 3. – С. 7–22.
18. Мюррей Р. Цель – Zero Waste / Р. Мюррей; пер. с англ. В.О. Горницкий. – М.: ОМННО «Совет Гринпис», 2004. – 232 с.
19. Паулі Г. Синя економіка: 10 років. 100 інновацій. 100 мільйонів робочих місць: доп. Рим. Клубу / Г. Паулі; ред. Л. Ярошенко; пер. з англ. А. Побережна; Фонд «Богдана Гаврилишина», Фонд «Скорочення ризиків» (RRF). – К., 2012. – 353 с.

20. Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения / В.И. Вернадский. – М.: Наука, 2001. – 376 с.
21. В.І. Вернадський – вчений, мислитель, організатор науки / А.Г. Загородній, С.В. Волков, О.С. Онищенко, В.М. Шестопапов // Вісн. НАН України. – 2013. – № 3. – С. 8–37.
22. Лёр Р. Переработка и использование сельскохозяйственных отходов / Р. Лёр; под ред. А.Н. Шимко; пер. с англ. В.В. Новикова. – М.: Колос, 1979. – 415 с.
23. World Economic Forum Annual Meeting [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.weforum.org/events/world-economic-forum-annual-meeting-2014/programme>
24. Мусіна Л.А. Ресурсоефективна економіка: європейські тенденції та уроки для України / Л.А. Мусіна, Т.К. Кваша // Економічний аналіз: зб. наук. праць. – Тернопіль: Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету «Економічна думка», 2014. – Т. 18, № 1. – С. 55–56.
25. Yi Q. Cleaner Production and Circular Economy – New Strategy For Environment and Development in China [Електронний ресурс] / Q. Yi. – 2003. – Режим доступу: [http://mail.neaef.org/pubs/neaef16/1-4\\_Yi.pdf](http://mail.neaef.org/pubs/neaef16/1-4_Yi.pdf)
26. Pubule J. Cleaner production in biowaste management. Doctoral Thesis in Power and Electrical Engineering, Riga technical university [Електронний ресурс] / J. Pubule. – Riga, Latvia, 2014. – 96 p. – Режим доступу: <https://ortus.rtu.lv/science/lv/publications/18359/fulltext>.
27. Towards a circular economy: A zero waste programme for Europe. European Commission, COM(2014) 398 final. Brussels, 2.7.2014 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ec.europa.eu/environment>.
28. Understanding the Circular Economy in Europe, from Resource Efficiency to Sharing Platforms: The CEPS Framework Igor Taranic, Arno Behrens and Corrado Topi\* CEPS Special Report No. 143. – July 2016 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.ceps.eu/system/files/SR%20No143%20Circular%20Economy\\_0.pdf](https://www.ceps.eu/system/files/SR%20No143%20Circular%20Economy_0.pdf).