

УДК 338.432

В. А. Голян,

д. е. н., професор, Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України "Боярська лісова дослідна станція", м. Боярка

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2502-4573>**Ю. Б. Заставний,**

доктор філософії в галузі економіки,

Заслужений працівник сільського господарства України, м. Київ

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9033-8018>**Г. В. Недопад,**

доктор філософії в галузі фінансів, банківської справи та страхування,

Луцький національний технічний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7692-861X>**В. В. Левитський,**

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

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-8684-9896>**В. М. Бардась,**

к. е. н., Громадська організація "Європейський аналітичний центр", м. Луцьк

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1211-2494>

DOI: 10.32702/2306-6792.2024.6.51

РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ В СЕКТОРІ ПЕРЕРОБНО-ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ В КОНТЕКСТІ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ: РЕГІОНАЛЬНИЙ ВИМІР ТА ІНВЕСТИЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

V. Holian,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Separate division of National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine "Boyarka forest research station", Boyarka

Y. Zastavnyy,

PhD in Economics, Honoured Worker of Agriculture of Ukraine, Kyiv

H. Nedopad,

Doctor of Philosophy in the field of finance, banking and insurance,

Lutsk National Technical University

V. Levytskyi,

Postgraduate student, The National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv

V. Bardas,

PhD in Economics, Director, Public Organization "European Analytical Centre", Lutsk

RESOURCE SAVING IN THE PROCESSING AND FOOD PRODUCTION SECTOR IN THE CONTEXT OF ECOLOGISATION OF THE NATIONAL ECONOMY: REGIONAL DIMENSION AND INVESTMENT SUPPORT

Обґрунтовано, що сектор переробно-харчових виробництв поглинає значні обсяги сільськогосподарської сировини і продукує велику кількість тваринних, рослинних та змішаних відходів, що вимагає активізації процесів ресурсозбереження з метою зміцнення конкурентних переваг названого сектора національного господарства та ефективнішої утилізації відходів сільськогосподарського виробництва та харчової промисловості, в першу чергу, для наро-

щення потужностей виробництва різноманітних видів біологічного палива. Встановлено, що внаслідок відсутності ефективної системи бюджетного стимулювання ресурсозбереження у секторі переробно-харчових виробництв консервується нерозвиненість інфраструктури вторинного ресурсокористування, що призвело до зростання у 2010-2021 роках обсягів експорту залишків та відходів харчової промисловості. Доведено, що повільна інституціоналізація комплексу методів та інструментів стимулювання процесів ресурсозбереження у секторі переробно-харчових виробництв гальмує становлення підприємницького середовища, зорієнтованого на вилучення корисних компонентів відходів та залишків харчової промисловості з метою підвищення рівня комплексності використання ресурсно-виробничого потенціалу агропромислової сфери. Обґрунтовано, що у короткостроковій перспективі найбільш перспективним проектом ресурсозбереження в секторі переробно-харчових виробництв розглядається проект виробництва біоетанолу з відходів виробництва у спиртовій промисловості, що, з однієї сторони, забезпечить диверсифікацію діяльності спиртових виробництв через налагодження виробництва цінних кормових добавок, а з іншої — створить ресурсну базу для виробництва паливних продуктів та енергії з відновних джерел. Доведено, що державна підтримка проектів ресурсозбереження в секторі переробно-харчових виробництв має охоплювати комплекс преференцій в напрямку розбудови інфраструктури забезпечення повного циклу виробництва різноманітних видів біопалива, в першу чергу біогазу, що дасть змогу підвищити ефективність ресурсозбереження за рахунок економії первинної сільськогосподарської сировини та результативнішого використання корисних компонентів тваринних, рослинних та змішаних харчових відходів. Обґрунтовано, що на рівні адміністративної області необхідно розробляти регіональні програми ресурсозбереження, де ключовим елементом має розглядатися стимулювання ресурсозбереження в секторі переробно-харчових виробництв, де існують значні ресурсні можливості для масштабування виробництва біогазу та інших видів біопалива, а також виробництва теплової та електричної енергії.

It is substantiated that the processing and food production sector absorbs significant volumes of agricultural raw materials and produces a large amount of animal, vegetable and mixed waste. The process requires intensification of resource saving processes in order to strengthen the competitive advantages of this sector of the national economy and more efficient utilisation of agricultural and food industry waste, primarily to increase the production capacity of various types of biofuels. It is established that, due to the lack of an effective system of budgetary incentives for resource conservation in the food-processing sector, the underdeveloped infrastructure of secondary resource use is preserved, which led to an increase in the export of food industry residues and waste in 2010-2021. It is proved that the slow institutionalisation of a set of methods and tools to stimulate resource saving processes in the food processing sector hinders the formation of an entrepreneurial environment focused on the extraction of useful components of food industry waste and residues in order to increase the level of complexity of the use of the resource and production potential of the agro-industrial sector. It is substantiated that in the short term, the most promising resource-saving project in the food processing sector is the project of bioethanol production from production waste in the alcohol industry, which, on the one hand, will ensure the diversification of alcohol production through the establishment of valuable feed additives, and on the other hand, will create a resource base for the production of fuel products and energy from renewable sources. It is proved that the state support for resource conservation projects in the food processing sector should include a set of preferences in the direction of developing infrastructure for the full cycle of production of various types of biofuels, primarily biogas, which will increase the efficiency of resource conservation by saving primary agricultural raw materials and more efficient use of useful components of animal, vegetable and mixed food waste. It is substantiated that at the level of an administrative region, it is necessary to develop regional resource conservation programmes, where the key element should be to stimulate resource conservation in the food-processing sector, where there are significant resource opportunities for scaling up the production of biogas and other biofuels, as well as heat and electricity production.

Ключові слова: ресурсозбереження, екологізація, переробно-харчові виробництва, інвестиційне забезпечення, відходи, біогаз, регіональний вимір, територіальна громада.

Key words: resource saving, ecologisation, processing and food production, investment support, waste, biogas, regional dimension, territorial community.

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

Сектор переробно-харчових виробництв для багатьох регіонів виступає базовою ланкою господарського комплексу, тому розширене відтворення ресурсно-виробничого потенціалу даної ланки національного господарства має вагомe значення для соціально-економічного

піднесення територіальних утворень. Даний сектор поглинає значні обсяги сільськогосподарської сировини і продукує велику кількість тваринних і рослинних відходів, а також рідких змішаних відходів, котрі сконцентровані на полях фільтрації переробно-харчових виробництв. Враховуючи те, що внаслідок збройної агресії російських загарбників вагомість агропромислового виробництва в системі суспільного відтворення стала ще більшою, налагод-

ження системи утилізації відходів сектору переробно-харчових виробництв виступає одним з основних детермінантів екологізації національної економіки в цілому. На окремих переробно-харчових виробництвах надзвичайно мляво проходять процеси розбудови інфраструктури поводження з відходами та утилізації їх ресурсної цінності, а також повільно впроваджуються проекти ресурсозбереження, що не дає можливості використати значні потенційні можливості підвищення рівня ефективності виробничо-господарської діяльності суб'єктів агропромислового підприємництва. Вирішення вказаної проблеми напряму залежить від активізації інвестиційного забезпечення процесів ресурсозбереження, що потребує використання державою набору фіскальних та грошово-кредитних регуляторів.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Базовим теоретико-методологічним підґрунтям розуміння сутнісних характеристик процесу ресурсозбереження в секторі переробно-харчових виробництв виступає твердження С. Дорогунцова, П. Борщевського та Б. Данилишина про те, що переробні галузі агропромислового комплексу впливають на навколишнє середовище. Зокрема, існуючий рівень і тип розвитку галузі прямо пов'язані з процесом природокористування, який визначає кількість та якість перероблюваної сировини, вилучення з неї цінних компонентів, обсяг утилізації відходів [3, с. 47]. З огляду на сказане, активізація процесів ресурсозбереження у різних фазах переробки сільськогосподарської сировини дасть змогу зменшити неконтрольоване попадання забруднених зворотних вод та залишків змішаних харчових відходів, а також рослинних та тваринних відходів у навколишнє природне середовище і тим самим упередити процеси забруднення біогеоценозів. Також запровадження технологій ресурсозбереження, зокрема в частині вилучення цінних компонентів вторинної сільськогосподарської сировини дасть змогу диверсифікувати виробничу програму переробно-харчових підприємств і підвищити ефективність господарювання в цілому за рахунок результативного використання вторинної сільськогосподарської сировини.

В контексті необхідності синхронізації пріоритетів екологізації сектору переробно-харчових виробництв та пріоритетів екологізації національного господарства в цілому Н. Андрєєва та В. Козловцева пропонують за-

безпечити імплементацію методів та технологій екологічного реінжинірингу в переробно-харчовий сегмент національного АПК, щоб докорінно змінити пріоритети виробничо-господарської діяльності суб'єктів агропромислового підприємництва за рахунок впровадження екологічно чистого виробництва [1, с. 18]. Тому розроблення передумов активізації процесів ресурсозбереження в секторі переробно-харчових виробництв має відштовхуватися від необхідності дотримання вимог екологічно чистого виробництва як в частині переробки сільськогосподарської сировини, так і в частині забезпечення якості готових харчових продуктів, а також продуктів переробки відходів сільськогосподарського виробництва та відходів переробних виробництв.

З огляду на необхідність реалізації проектів ресурсозбереження в секторі переробно-харчових виробництв, зокрема утилізації тваринних та рослинних відходів, як важливого чинника екологізації національної економіки актуалізується проблема залучення інвестицій у розбудову інфраструктури поводження з відходами переробки сільськогосподарської сировини та реалізації ресурсозберігаючих процесів. Д. Шмаров переконаний, що, враховуючи територіальну неоднорідність України як стосовно природно-кліматичних і природно-ресурсних передумов сільськогосподарського виробництва, так і техніко-технологічного рівня переробно-харчових виробництв, потребують диференціації регіональні пріоритети інвестування проектів модернізації харчової промисловості та підвищення рівня комплексності використання сільськогосподарської сировини [9, с. 63]. Територіальна неоднорідність сільськогосподарської спеціалізації визначає структуру потоків залучення сільськогосподарської сировини у відтворювальний процес регіональних агропродовольчих комплексів, що визначальною мірою детермінує структуру утворених тваринних і рослинних відходів, а також змішаних харчових відходів, а це відповідним чином має визначати диференціацію пріоритетів інвестування проектів ресурсозбереження у секторі переробно-харчових виробництв в окремих регіонах. Інвестиційні потоки мають бути зорієнтовані як в розбудову інфраструктури поводження з відходами переробно-харчових виробництв, так і в розбудову логістичних ланцюгів залучення сільськогосподарської сировини у переробний сегмент національного АПК.

Одним з ключових чинників підвищення ефективності ресурсозбереження в секторі пе-

переробно-харчових виробництв саме і є формування сучасних логістичних ланцюгів. На думку Д. Крисанова, впровадження логістичних систем в транспортно-заготівельні процеси, пов'язані із акумуляцією дрібних партій аграрної сировини в пунктах її збирання та з подальшим переміщенням до центрів зберігання або перероблення, дуже тісно ув'язується з різними супутніми або допоміжними операціями та надзвичайно жорстко залежить від технологічних (фізико-хімічних і біологічних) характеристик продукції, зокрема: умов зберігання та термінів схоронності, мінімальних і максимальних обсягів і технології утримання, строків реалізації сировини, а також виробів з неї. Унаслідок цього зазначені та інші прикметні особливості різних видів рослинницької і тваринницької продукції виступають або складовими елементами, вмонтованими в окремі ланки логістичних систем, або ж самі виступають своєрідними ланками в технологічному ланцюзі заготівлі та перероблення аграрної сировини [4]. За умови формування сучасних логістичних систем в агропродуктових ланцюгах створюється можливість уникати непередбачуваних втрат сільськогосподарської сировини і скорочувати її непродуктивні втрати у різних фазах залучення тваринницької та рослинницької сировини у відтворювальні процеси. Водночас розбудова логістичних систем транспортування та зберігання сільськогосподарської сировини потребує залучення додаткових обсягів інвестицій, що на пряму залежить від мотивації підприємницьких структур розвивати логістично-складську інфраструктуру з прицілом на максимальне дотримання традиційних вимог ресурсозбереження.

Тому вирішення проблеми формування організаційно-економічних та виробничотехнічних засад активізації процесів ресурсозбереження має передбачати кореляцію з пріоритетами екологізації діяльності переробно-харчових виробництв, розбудови системи логістичних ланцюгів залучення сільськогосподарської сировини у відтворювальні цикли її переробки, модернізації інфраструктури потворного використання окремих видів природної сировини, зокрема водних ресурсів.

ЦІЛІ СТАТТІ

Метою статті є визначення пріоритетів залучення інвестицій у ресурсозберігаючі процеси в секторі переробно-харчових виробництв в контексті екологізації національної економіки та з врахуванням територіальної неоднорід-

ності природно-кліматичних та природно-ресурсних умов розвитку сировинного сегмента АПК.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

У національному АПК утворюється значний обсяг тваринних та рослинних відходів, в тому числі змішаних харчових відходів, що з однієї сторони виступає потужним резервом виробництва цінних кормових добавок та інших видів продукції з високою доданою вартістю, а з іншої — сировинною базовою для виробництва різноманітних видів біологічного палива. Зокрема, у 2013 році в секторі виробників сільськогосподарської продукції утворилося 9,9 млн т тваринних та рослинних відходів, що становить 2,2% в загальній структурі утворених відходів по Україні в цілому. У 2017 році було утворено 9,4 млн т тваринних і рослинних відходів, що складає 2,6% загальної маси відходів, що утворилися у всеукраїнському масштабі. У 2020 році мало місце певне скорочення величини тваринних та рослинних відходів і склало 6,5 млн т (1,4% загального обсягу відходів в цілому по Україні). У 2020 році порівняно з 2013 роком маса тваринних та рослинних відходів скоротилася на 3,4 млн т, порівняно з 2017 роком — на 2,9 млн т. Скорочення обсягів тваринних і рослинних відходів у 2020 році порівняно з попередніми періодами пов'язано зі згортанням ділової активності, що зумовлено введенням карантинних заходів у зв'язку з пандемією коронавірусу. Відсоток утилізації тваринних та рослинних відходів не є високим як у сфері сільськогосподарського виробництва, так і у секторі переробно-харчових виробництв, що пов'язано з відсутністю мотивації у суб'єктів аграрного та агропромислового підприємництва реалізовувати проекти ресурсозбереження, зокрема проекти біоенергетики.

Особливо ускладнена ситуація стосовно утилізації відходів склалася у секторі переробно-харчових виробництв, адже тривалий період спостерігається практика зростання експорту залишків та відходів харчової промисловості. Фактично вивозиться додана вартість, оскільки відходи та залишки харчової промисловості за кордоном використовуються у агропродуктових ланцюгах для створення продукції з високою доданою вартістю.

Експорт залишків і відходів харчової промисловості впродовж 2010—2021 років відображав тенденцію до зростання (рис. 1). Зокрема у 2010 році цей показник становив 479,1 млн

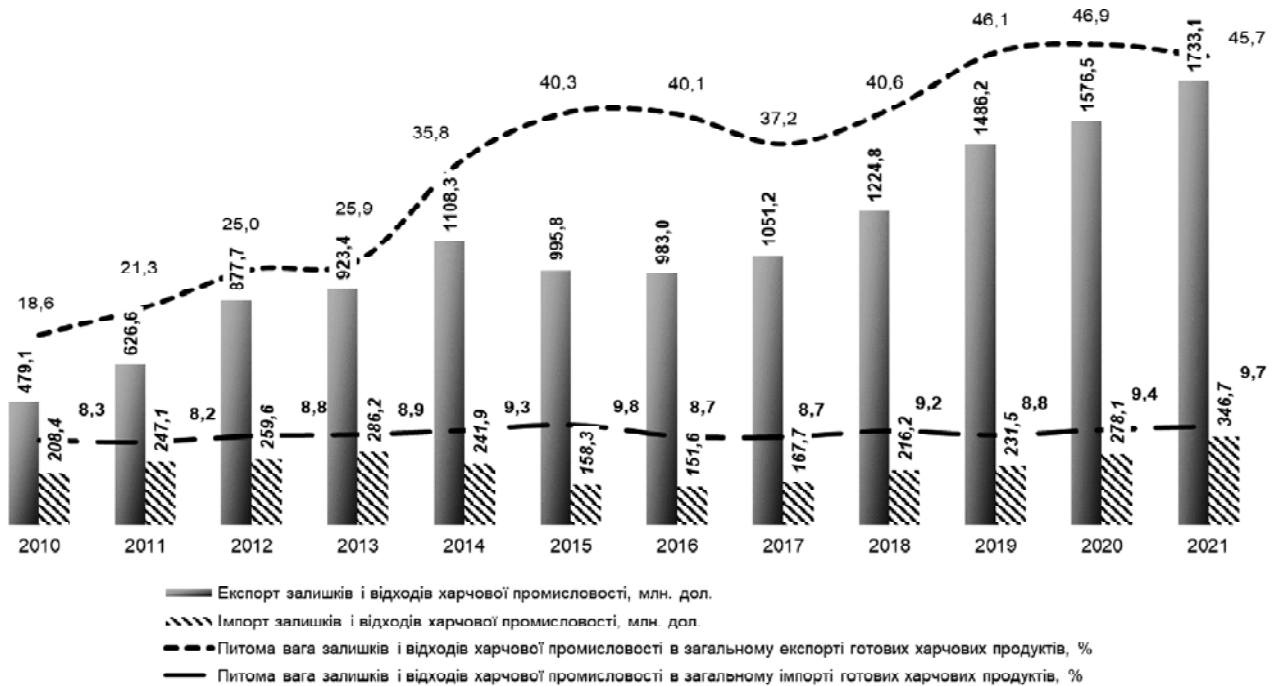


Рис. 1. Експорт та імпорт залишків і відходів харчової промисловості у 2010—2021 роках

Джерело: розраховано за даними Державної служби статистики України.

дол., у 2011 році — 626,1 млн дол., у 2012 році — 877,7 млн дол., у 2013 році — 923,4 млн дол., у 2014 році — 1108,3 млн дол., у 2015 році — 995,8 млн дол., у 2016 році — 983,0 млн дол., у 2017 році — 1051,2 млн дол., у 2018 році — 1224,8 млн дол., у 2019 році — 1486,2 млн дол., у 2020 році — 1576,5 млн дол., у 2021 році — 1733,1 млн дол. Імпорт залишків і відходів харчової промисловості впродовж 2010—2021 років відображав тенденцію до зростання із незначним спадом у 2014—2016 роках.

Зокрема у 2010 році цей показник становив 208,4 млн дол., у 2011 році — 247,1 млн дол., у 2012 році — 259,6 млн дол., у 2013 році — 286,2 млн дол., у 2014 році — 241,9 млн дол., у 2015 році — 158,3 млн дол., у 2016 році — 151,6 млн дол., у 2017 році — 167,7 млн дол., у 2018 році — 216,2 млн дол., у 2019 році — 231,5 млн дол., у 2020 році — 278,1 млн дол., у 2021 році — 346,7 млн дол. Фактично у 2010—2021 роках спостерігається перевищення в рази обсягів експорту залишків та відходів харчової промисловості над імпортом цих товарних позицій, що свідчить про відсутність мотивації у вітчизняних суб'єктів переробно-харчового виробництва налагоджувати утилізацію вторинної сільськогосподарської сировини на власній техніко-технологічній базі. Причиною є також нерозвиненість інфраструктури вторинного ресурсокористування в секторі переробно-харчових виробництв в цілому. Тобто підприєм-

ницький сектор, котрий передбачає вилучення корисних компонентів з відходів та залишків харчової промисловості, в Україні перебуває у латентному стані.

Питома вага залишків і відходів харчової промисловості в загальному експорті готових харчових продуктів протягом аналізованого періоду відображала тенденцію до стрімкого зростання. Зокрема, у 2010 році ця питома вага становила 18,6%, у 2011 році — 21,3%, у 2012 році — 25,0%, у 2013 році — 25,9%, у 2014 році — 35,8%, у 2015 році — 40,3%, у 2016 році — 40,1%, у 2017 році — 37,2%, у 2018 році — 40,6%, у 2019 році — 46,1%, у 2020 році — 46,9%, у 2021 році — 45,7%. Тобто у 2021 році порівняно з 2010 роком питома вага залишків та відходів харчової промисловості в загальному експорті готових харчових продуктів зростає більш як у 2 рази, що свідчить про подальше згортання процесів ресурсозбереження, зокрема утилізації ресурсної цінності вторинної сільськогосподарської сировини у секторі переробно-харчових виробництв. Прискорені темпи зростання експорту залишків та відходів харчової промисловості також зумовлені недолугою зовнішньоекономічною політикою держави в частині стимулювання експорту продовольчої продукції з високою доданою вартістю.

Питома вага залишків і відходів харчової промисловості в загальному імпорті готових харчових продуктів протягом аналізованого

періоду відображала тенденцію до зростання із незначними коливаннями. Зокрема, у 2010 році ця питома вага становила 8,3%, у 2011 році — 8,2%, у 2012 році — 8,8%, у 2013 році — 8,9%, у 2014 році — 9,3%, у 2015 році — 9,8%, у 2016 році — 8,7%, у 2017 році — 8,7%, у 2018 році — 9,2%, у 2019 році — 8,8%, у 2020 році — 9,4%, у 2021 році — 9,7%. В цілому питома вага імпорту залишків та відходів харчової промисловості в загальному імпорті готових харчових продуктів у 2010—2021 роках коливалася в інтервалі 8—10%, що зумовлено критично необхідною потребою окремих ланок сектору переробно-харчових виробництв в імпорті вторинної сільськогосподарської сировини.

Консервація існуючої ситуації з поведінням з відходами та залишками харчової промисловості фактично означатиме втрату потенційних прибуткових надходжень внаслідок відсутності мотивації у суб'єктів переробно-харчового виробництва реалізовувати проекти ресурсозбереження, зокрема утилізації тваринних, рослинних та змішаних відходів з метою виробництва цінних кормових добавок та різноманітних видів біологічного палива.

З огляду на сказане, актуальним завданням є реформування існуючої системи методів, інструментів та важелів стимулювання ресурсозберігаючих процесів в Україні на основі посилення, насамперед, еколого-економічної мотивації їх впровадження. Це пов'язано з тим, що сьогодні найпоширенішими методами "насадження" ресурсозбереження у державі є адміністративні, використання яких не дає очікуваного результату. Так, сучасний стан ресурсозберігаючих процесів у вітчизняних бюджетній, комунальній і побутовій сферах характеризується позитивною тенденцією до скорочення питомих показників споживання ресурсів і комунальних послуг, що досягається за рахунок в основному адміністративних методів впливу, хоча загальний рівень ресурсоспоживання залишається значним. Водночас потенціал економічних методів управління ресурсозберігаючою діяльністю, у тому числі з урахуванням екологічного фактору майже не використовується, спричиняючи слабку зацікавленість суб'єктів господарювання у впровадженні заходів з ресурсозбереження [6]. За таких умов доцільною є імплементація у вітчизняну практику ресурсозбереження комплексу фіскальних, грошово-кредитних та майнових стимуляторів розбудови інфраструктури поводження з відходами, в першу чергу щодо вилучення ресурсної цінності вторинної сировини. У першу чергу це стосується сек-

тору переробно-харчових виробництв, де термін окупності авансованого капіталу у реалізацію ресурсозберігаючих процесів повною мірою відповідає запитам потенційних інвесторів.

Виходячи з перманентного інвестиційного дефіциту стосовно впровадження ресурсозберігаючих технологій у секторі переробно-харчових виробництв, виникає гостра необхідність формування сучасного механізму фінансово-кредитного забезпечення розвитку переробної ланки аграрного сектору, який враховуватиме глобальні тренди руху інвестиційного капіталу в пріоритетні напрями розвитку переробно-харчових виробництв та буде зорієнтований на стимулювання підвищення рівня комплексності переробки сільськогосподарської сировини. Саме результативне фінансово-кредитне забезпечення комплексного розвитку переробної ланки аграрного сектору дасть можливість подолати багаторічну сировинну спрямованість національного АПК і прискорити збільшення обсягів виробництва продукції з високою часткою доданої вартості, що прямо корелює зі зростанням рівня капіталізації аграрного бізнесу і соціально-економічним піднесенням передусім сільських поселень [8, с. 124]. Вихід суб'єктів агропромислового підприємства та спеціалізованих біоенергетичних виробництв на ринок позикового капіталу за умови компенсації державою частини процентних ставок банківським установам уможливить пільгове банківське кредитування та дасть змогу акумулювати необхідну кількість інвестицій у розбудову інфраструктури утилізації тваринних, рослинних та змішаних відходів з метою налагодження виробництва різноманітних видів біологічного палива, в тому числі на основі утилізації відходів, сконцентрованих на полях аерації підприємств харчової промисловості.

Найбільшим рівнем інвестиційної привабливості відзначається виробництво біогазу з відходів сільськогосподарського виробництва та відходів переробно-харчових виробництв. Це пов'язано з тим, що виробництво біогазу з відходів сільського господарства та переробно-харчових виробництв є стійким і екологічно чистим методом генерації відновлюваної енергії, а також управління органічними відходами. Зокрема, для масштабування процесів виробництва біогазу необхідно здійснити такі етапи: збір сировини (сільськогосподарські відходи, такі як рослинні залишки (стебла, листя), тваринний гній (з тваринницьких ферм), відходи харчової промисловості та інші орга-

нічні матеріали збираються з ферм або переробно-харчових виробництв); підготовка сировини (зібрану сировину може знадобитися подрібнити, щоб збільшити площу поверхні та полегшити процес розкладання); анаеробне зброджування (підготовлену сировину потім подають в анаеробний варильний котел, герметичний контейнер або резервуар, де анаеробні мікроорганізми розщеплюють органічні речовини за відсутності кисню); збір біогазу (біогаз, що утворюється під час анаеробного зброджування, збирається та зберігається в газгольдері або баку); переробка біогазу (зібраний біогаз може піддаватися подальшій обробці для видалення домішок, таких як сірководень і волога, за допомогою процесів десульфурації та дегідратації, що покращує якість біогазу та запобігає корозії обладнання; утилізація біогазу (очищений біогаз можна використовувати для різних цілей, зокрема для виробництва електроенергії, в якості палива генераторів або систем комбінованого виробництва тепла та електроенергії, для виробництва електроенергії та тепла; біогаз також можна спалювати безпосередньо для виробництва тепла для опалення приміщень, підігріву води або промислових процесів, можна перетворити на біометан, відновлюваний природний газ і використовувати як транспортне паливо для транспортних засобів; обробка дигестату (після анаеробного зброджування залишковий матеріал, який називається дигестатом, містить поживні речовини та може бути використаний як добриво або доповнення ґрунту в сільському господарстві, закриваючи поживний цикл).

Переваги виробництва біогазу з сільськогосподарських відходів та відходів переробно-харчових виробництв полягають у тому, що забезпечується зменшення викидів парникових газів, пом'якшення запаху від гною, покращення методів поводження з відходами та відбувається масштабування виробництва енергії з відновлюваних джерел енергії, що має вагомое значення для зміцнення енергетичної самодостатності сільської місцевості. Крім того, це допомагає вирішувати проблеми, пов'язані з управлінням сільськогосподарськими відходами та відходами харчової промисловості, і робить вагомий внесок у формування економіки замкнутого циклу шляхом переробки органічних матеріалів у цінні ресурси.

Найбільші резерви стосовно нарощення масштабів ресурсозбереження в секторі переробно-харчових виробництв мають місце у спиртовій промисловості. Запровадження на спиртових заводах виробництва біогазу дасть

змогу значною мірою вирішити сировинну та екологічну проблему, зберегти робочі місця, забезпечити надходження податків до місцевих бюджетів. Основну частку відходів від виробництва підприємства становить барда м'ясова і барда зернова, яку скидають на поля фільтрації. Барду м'ясову використовують для виробництва кормів, кормових сумішей для годівлі тварин, а також для виробництва добрив з метою підживлення сільськогосподарських угідь. Щороку спиртові заводи в Україні продукують 4 млн куб. м м'ясної та 3,6—3,8 млн куб. м зернової барди, яка на більшості заводів не утилізується (технології їх утилізації на цей час немає) і без очищення разом зі стічними водами скидається у відстійники, що призводить до забруднення органічними сполуками, які легко загнивають. Водночас, саме на спиртових заводах найбільш сприятливі умови для організації виробництва біогазу: наявна сировина (відходи) з температурою 40—50° С, вторинні джерела тепла (конденсати, лютерна вода тощо). Відходи є добрим живильним середовищем для метанотвірних бактерій [7]. Тим більше, що значна кількість спиртових виробництв в останні роки зменшила рівень завантаженості потужностей по виробництву спирту, що вивільнило майданчики для виробництва біоетанолу.

Надати нових імпульсів інвестиційній активності в переробно-харчовому сегменті АПК допоможе налагодження виробництва біоетанолу на незадіяних площах підприємств спиртової промисловості. Це стане можливим, якщо буде сформовано законодавчо-нормативне підґрунтя, яке регламентуватиме обов'язковість добавок біопалива до паливних продуктів. Це, з одного боку, дозволить підвищити інвестиційну привабливість підприємств спиртової промисловості і тим самим на порядок збільшити надходження інвестицій, а з другого — вирішить багаторічну проблему забезпечення енергетичної безпеки країни шляхом зменшення залежності від імпорту викопних вуглеводнів.

Виробництво палива моторного альтернативного із вмістом біоетанолу забезпечить: належне функціонування вітчизняного ринку моторних палив; сприятиме зменшенню залежності держави від імпорту енергоносіїв; підвищить рівень енергетичної безпеки держави; сприятиме розвитку та стабільності роботи агропромислового комплексу країни; забезпечить створення нових робочих місць та збільшить надходження до бюджетів; покращить екологічну ситуацію, зменшить викиди оксиду

вуглецю в атмосферу [5, с. 15]. Вторгнення на територію України російських загарбників ще більше актуалізувало завдання вирішення проблеми диверсифікації джерел енергетичного забезпечення за рахунок нарощення обсягів виробництва енергії та паливних продуктів з відновних джерел. У короткостроковому періоді найбільш перспективним проектом ресурсозбереження в секторі переробно-харчових виробництв розглядається проєкт налагодження виробництва біоетанолу з відходів виробництва у спиртовій промисловості. Наявність надійної сировинної бази виробництва спирту та супутніх товарів, а також традиційно високий попит на спиртовмісні вироби створюють сприятливі передумови для розвитку індустрії виробництва біоетанолу та розвитку біоенергетики в цілому. Даний фактор має детерминувати формування сучасного інституціонального середовища стимулювання процесів ресурсозбереження у спиртовій промисловості, що, з однієї сторони, забезпечує диверсифікацію діяльності спиртових виробництв через налагодження виробництва цінних кормових добавок, а з іншої — створює ресурсну базу для виробництва паливних продуктів та енергії з відновних джерел.

Виходячи з цим міркувань, необхідним розглядається перегляд пріоритетів державної підтримки переробно-харчових виробництв для того, щоб забезпечити введення додаткових потужностей по переробці тваринницької та рослинницької продукції, а також утилізації відходів рослинного і тваринного походження з метою суттєвого нарощення обсягів виробництва енергії з відновних джерел, що в умовах воєнного стану -необхідна умова зміцнення енергетичної самодостатності окремих регіонів та територіальних громад базового рівня. Державна підтримка має полягати як у створенні сприятливих інституціональних передумов для залучення іноземних інвестицій, так і в організаційному забезпеченні встановлення взаємозв'язків між переробно-харчовими підприємствами та виробниками сільськогосподарської сировини. На сьогодні переробно-харчові виробництва за винятком тих, які входять до вертикально інтегрованих підприємницьких об'єднань, відчувають дефіцит в інвестиціях, тому в цілому має місце високий рівень спрацьованості виробничого устаткування і відповідно низький техніко-технологічний рівень виробництва готової продукції [2, с. 13]. Така державна підтримка має охоплювати комплекс преференцій в напрямку розбудови інфраструктури забезпе-

чення повного циклу виробництва різноманітних видів біопалива, в першу чергу біогазу, що дасть змогу підвищити ефективність ресурсозбереження за рахунок економії первинної сільськогосподарської сировини та результативнішого використання корисних компонентів тваринних, рослинних та змішаних харчових відходів.

У даному контексті також важливого значення набуває залучення до системи стимулювання процесів ресурсозбереження у секторі переробно-харчових виробництв територіальних громад базового рівня, щоб максимальною мірою використати потенціал виробництва біопалива на основі утилізації відходів сільськогосподарського виробництва та відходів харчової промисловості. Територіальні громади внаслідок земельної дерегуляції (передачі у комунальну власність сільськогосподарських земель державної власності поза межами населених пунктів) отримали можливість для майнового стимулювання процесів ресурсозбереження через передачу земельних ділянок спеціалізованим підприємствам для налагодження виробництва біопалива на основі утилізації відходів сільськогосподарського виробництва та відходів сектору переробно-харчових виробництв. Більше того, на рівні адміністративної області необхідно розробляти регіональні програми ресурсозбереження, де ключовим елементом має розглядатися стимулювання ресурсозбереження в секторі переробно-харчових виробництв, де існують значні ресурсні можливості для масштабування виробництва біогазу та інших видів біопалива, а також виробництва теплової та електричної енергії.

ВИСНОВКИ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Сектор переробно-харчових виробництв залучає у відтворювальний процес значні обсяги сільськогосподарської сировини, що супроводжується утворенням великої кількості тваринних, рослинних та змішаних відходів, котрі відзначаються високим рівнем ресурсної цінності і виступають сировинною базою для виробництва паливних продуктів та енергії з відновних джерел. Відсутність сучасного інструментарію стимулювання процесів ресурсозбереження у секторі переробно-харчових виробництв призвела до виникнення висхідної тенденції у динаміці експорту відходів та залишків харчової промисловості у 2010—2021 роках, а також зростання питомої ваги вказаних видів низькокондиційної продукції у

структурі експорту готових харчових продуктів. Інституціоналізація методів, інструментів та важелів стимулювання процесів ресурсозбереження забезпечить підвищення рівня вилучення ресурсної цінності тваринних, рослинних та змішаних харчових відходів у секторі переробно-харчових виробництв з метою масштабування обсягів виробництва паливних продуктів та енергії з відновних джерел, що в умовах воєнного часу виступає важливим чинником зміцнення енергетичної самодостатності окремих регіонів та територіальних громад. У короткостроковому періоді перспективним проектом ресурсозбереження у секторі переробно-харчових виробництв виступає налагодження виробництва біоетанолу та цінних кормових добавок на основі утилізації відходів спиртових виробництв. З огляду на природно-кліматичну та природно-ресурсну неоднорідність розвитку сировинного сегменту АПК доцільно на рівні адміністративної області реалізувати програми стимулювання процесів ресурсозбереження у секторі переробно-харчових виробництв, що дасть змогу забезпечити диверсифікацію джерел енергетичного забезпечення потреб комунальної інфраструктури та сектору домогосподарств і зменшити потребу у викопних вуглеводнях.

Література:

1. Андрєєва Н., Козловцева В. Організаційно-економічне забезпечення екологічно чистого виробництва в агропромисловій сфері: форми, методи та інструменти. Економіст. 2018. №9. С. 14—19.
2. Голян В.А., Шмаров Д.М. Комплексний розвиток переробно-харчових виробництв як альтернатива сировинній спрямованості аграрного сектора. Агросвіт. 2018. № 13. С. 8—14.
3. Дорогунцов С.І., Борщевський П.П., Данилишин Б.М. Удосконалення управління природокористуванням в АПК. Монографія. Київ. Урожай, 1992. 128 с.
4. Крисанов Д. Передумови та чинники впровадження логістичних інновацій в агропродовольчому комплексі України. Економіст. 2010. № 12. С. 39—41.
5. Лучечко Ю.М. Стратегічні пріоритети відродження спиртової галузі в контексті зміцнення енергетичної самодостатності України. Економіст. 2018. № 7. С. 8—15.
6. Сотник І.М. Еколого-економічні механізми мотивації ресурсозбереження. Монографія. Суми. ВВП "Мрія" ТОВ, 2008. 330 с.
7. Токарчук Д.М., Яремчук О.В. Виробництво біогазу на спиртових заводах Вінницької

області. Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка. 2013. Т. 18. Вип. 4 (3). С. 131—133.

8. Шмаров Д.М. Механізм фінансово-кредитного забезпечення комплексного розвитку переробної ланки аграрного сектора. Агросвіт. 2020. № 8. С. 123—129.

9. Шмаров Д.М. Регіональні пріоритети інвестиційного забезпечення переробно-харчових виробництв у контексті їх комплексного розвитку. Агросвіт. 2018. № 15—16. С. 62—67.

References:

1. Andrieieva, N. and Kozlovtseva, V. (2018), "Organizational and economic support of ecologically clean production in the agro-industrial sphere: forms, methods and tools", *Ekonomist*, vol. 9, pp. 14—19.

2. Golyan, V. and Shmarov, D. (2018), "Integrated development of processing and food production industries as an alternative to the raw material orientation of the agrarian sector", *Agrosvit*, vol. 13, pp. 8—14.

3. Dorohuntsov, S.I. Borshchevs'kyi, P.P. and Danylyshyn, B.M. (1992), *Udoskonalennya upravlinnyapryrodokorystuvanniam v APK* [Improvement of the naturemanagement in the agro-industrial complex], Urozhay, Kyiv, Ukraine.

4. Krysanov, D. (2010), "Prerequisites and factors for the implementation of logistics innovations in the agri-food complex of Ukraine", *Ekonomist*, vol. 12, pp. 39—41.

5. Luchecho, Yu.M. (2018), "Strategic priorities for the restoration of the alcohol industry in the context of strengthening Ukrainian energy security", *Ekonomist*, vol. 7, pp. 8—15.

6. Sotnyk, I.M. (2008), *Ekoloho-ekonomichni mekhanizmy motyvatsii resursozberezhennia* [Ecological and economic mechanisms of motivation for resource conservation], VVP "Mriia" TOV, Sumy, Ukraine.

7. Tokarchuk, D.M. and Yaremchuk, O.V. (2013), "Production of biogas at distilleries of the Vinnytsia region", *Visnyk Odes'koho natsional'noho universytetu. Serii: Ekonomika*, vol. 18, no. 4 (3), pp. 131—133.

8. Shmarov, D. (2020), "Mechanism of financial and credit support for the integrated development of the processing sector of the agricultural sector", *Agrosvit*, vol. 8, pp. 123—129.

9. Shmarov, D. (2018), "Regional priorities of investment support for food production and processing industries in the context of their integrated development", *Agrosvit*, vol. 15—16, pp. 62—67.

Стаття надійшла до редакції 08.03.2024 р.