

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ГОНЧАРУК ІННА ВІКТОРІВНА**

УДК: 620.9:338.432(043.3)

**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ НЕЗАЛЕЖНОСТІ  
АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ НА ЗАСАДАХ СТАЛОГО  
РОЗВИТКУ**

08.00.03 – економіка та управління національним господарством

**Автореферат**  
дисертації на здобуття наукового  
ступеня доктора економічних наук

Вінниця – 2020

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Вінницькому національному аграрному університеті Міністерства освіти і науки України.

**Науковий консультант:** доктор економічних наук, професор,  
академік НААН України  
**Калетнік Григорій Миколайович,**  
Вінницький національний аграрний університет,  
завідувач кафедри адміністративного  
менеджменту та альтернативних джерел енергії

**Офіційні опоненти:** доктор економічних наук, професор,  
член-кореспондент НААН України  
**Кириленко Іван Григорович,**  
Верховна Рада України,  
член Комітету ВРУ з питань освіти, науки та  
інновацій

доктор економічних наук, професор,  
член-кореспондент НААН України  
**Шпикуляк Олександр Григорович,**  
ННЦ «Інститут аграрної економіки»,  
учений секретар

доктор економічних наук, старший науковий  
співробітник,  
**Боднар Ольга Василівна,**  
Національний університет «Києво-Могилянська  
академія»,  
професор кафедри маркетингу та управління  
бізнесом

Захист відбудеться «11» грудня 2020 року о 10<sup>00</sup> годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 05.854.03 Вінницького національного аграрного університету МОН України за адресою: 21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3, ауд. 2602.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Вінницького національного аграрного університету за адресою: 21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3.

Автореферат розісланий «11» листопада 2020 р.

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради

Т. М. Корпанюк

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Розвиток економіки України та аграрного сектору, передовсім, залежить від енергетичної складової ресурсного забезпечення, що уособлює чинники функціональності і ефективності господарювання. Аграрна галузь, як системоутворювальна для національного господарського комплексу і виключно важлива для гарантування соціально-економічних стандартів життя, є тим пріоритетним середовищем задіяння капіталу, у якому відбувається найбільш ефективний для соціуму перерозподіл вартостей. Разом із цим, в існуючому середовищі господарювання відчувається брак вартісно прийнятних енергетичних ресурсів, які б стимулювали інвестиційні вкладення у виробництво технологічно складної продукції із більшою доданою вартістю і трудомісткістю. Енергетична нестабільність, яка системно утвердилася і дезорієнтує виробників сільськогосподарської продукції у пікові періоди сезонного виробництва, вимагає від науки і практики пошуку науково-обґрунтованих шляхів й розробки рекомендацій для визначення теоретичних та практичних засад стабільного забезпечення енергетичними ресурсами. Актуальним і доступним чинником для національного аграрного сектору й економіки в цілому є втілення енергетичної альтернативи з виробництва відновлюваних джерел енергії. У цьому контексті вбачаємо засади розроблення політики і впровадження національно-адаптивних механізмів формування енергетичної незалежності та гарантування енергетичної безпеки для устabilьнення економічного зростання, підвищення ефективності господарювання шляхом зниження витрат і автономізації енергопостачання. Важливість вирішення цієї проблеми в економічній площині не викликає наукового сумніву, підтверджено практикою і є вмотивованим із погляду перспектив розвитку економічної науки.

Науково-дослідницька діяльність із проблем економіки енергетичного забезпечення, енергетичної незалежності агропромислового комплексу і, зокрема розроблення теоретико-методологічних засад оцінки ролі у цьому процесі відновлюваних джерел енергії здійснена багатьма відомими вченими. До когорти учених-дослідників проблематики економічних основ і дослідників механізмів формування енергетичної незалежності господарських систем, у тій чи іншій мірі, сфері, функціональній спрямованості пізнання належать: Я. Блюм, О. Боднар, М. Вернадський, Г. Гелетуха, А. Дейна, Т. Ємчик, О. Захарчук, Г. Калетнік, І. Кириленко, В. Месель-Веселяк, С. Мочерний, А. Назаренко, Б. Панасюк, А. Пешко, С. Подолинський, Н. Пришляк, М. Роїк, М. Руденко, П. Саблук, І. Самойленко, А. Сміт, Д. Токарчук, М. Хвесик, О. Ходаківська, А. Шевцов, О. Шпикуляк, О. Шпичак та інші.

Відзначивши вагомий внесок науковців у розробку теоретико-методологічних основ економіки, розвитку систем енергетичного забезпечення, відзначаємо, що у науковій літературі, фактично відсутня методологічна база з обґрунтування перспективних економічних параметрів і визначення організаційно-економічних механізмів формування енергетичної незалежності аграрного сектору як чинника підвищення ефективності господарювання. Додаткового розроблення потребує методологія економічного позиціонування альтернативної енергетики з визначенням

потенціалу аграрного комплексу з ефективності виробництва і раціоналізації споживання альтернативних видів енергії, створюваних із сільськогосподарської сировини. Пріоритетним в об'єкті дослідження перспективності формування енергетичної незалежності агропромислового комплексу є визначення потенційних можливостей та економічна оцінка реалізації потенціалу аграрної галузі за рахунок формування самозабезпечуючої системи енерговиробництва і енергоспоживання за умов відсутності впливу на гарантії продовольчої безпеки.

**Зв'язок роботи з науковими планами, програмами, темами.** Дисертаційна робота виконана відповідно до плану наукових досліджень Вінницького національного аграрного університету і є складовою частиною науково-дослідних тем: «Розробка новітньої концепції використання відходів сільського господарства для забезпечення енергетичної автономії аграрних підприємств» (номер державної реєстрації 0119U100786, 01.2019-12.2021 рр.), «Створення технології виробництва біогазу шляхом оптимізації складу біологічної суміші на основі відходів тваринництва та рослинних компонентів» (номер державної реєстрації 0118U100527, 04.2018-12.2020 рр.), «Розробка економічної моделі виробництва біогазу з різних видів сировини та різних потужностей біогазових станцій та установок» (номер державної реєстрації 0120U100994, 12.2019-12.2020 рр.), «Управління розвитком економічних систем в умовах міжнародної конвергенції аграрного бізнесу» (номер державної реєстрації 0117U004204, 01.2017-12.2020 рр.), «Використання відновлюваних енергетичних ресурсів у формуванні системи енергозабезпечення сільських територій» (номер державної реєстрації 0118U001419, 04.2018-11.2018 рр.).

**Мета і завдання дослідження.** Метою дисертаційної роботи є обґрунтування теоретико-методологічних положень та практичних рекомендацій щодо удосконалення організаційних й оцінки економічних засад формування енергетичної незалежності агропромислового комплексу за умов сталого розвитку.

Для реалізації поставленої мети сформовано і передбачено до вирішення наступні завдання:

- охарактеризувати еволюцію теоретичних засад позиціювання енергетичної незалежності як суспільного і економічного явища;
- здійснити теоретичне узагальнення наукових підходів, визначення та обґрунтування сутності енергетичної незалежності;
- дослідити роль енергетичної незалежності агропромислового комплексу у реалізації засад сталого розвитку;
- побудувати методологію формування енергетичної незалежності агропромислового комплексу на засадах сталого розвитку;
- виокремити організаційно-економічні стимули забезпечення енергетичної незалежності агропромислового комплексу;
- охарактеризувати визначення теоретико-методологічних засад формування енергетичної незалежності як основи сталого розвитку агропромислового комплексу;
- провести економічний аналіз сучасного стану енергозабезпечення агропромислового комплексу;
- здійснити розрахунок потенціалу агропромислового комплексу у розвитку

відновлюваних джерел енергії з метою формування його енергетичної незалежності;

- узагальнити зарубіжний досвід формування й організаційно-інфраструктурного забезпечення енергетичної незалежності з використанням біологічних видів палива на засадах кооперації;

- визначити роль обігу земель сільськогосподарського призначення в механізмі формування засад енергетичної незалежності агропромислового комплексу;

- представити організаційно-економічні оцінки ролі екобезпечних технологій безвідходного виробництва і використання біопалив у поповненні енергетичного балансу АПК;

- розробити економіко-математичну модель оцінювання та прогнозування рівня енергетичної незалежності України на основі теорії нечіткої логіки;

- оцінити доцільність і можливості застосування зелених технологій у забезпеченні інноваційного розвитку агропромислового комплексу;

- сформулювати комплексне бачення пріоритетів державного регулювання розвитку біоенергетики;

- запропонувати концептуальні положення щодо засад формування і реалізації державної політики в сфері енергоефективності.

*Об'єктом дослідження* є сукупність процесів і явищ, що супроводжують формування і забезпечення енергетичної незалежності агропромислового комплексу.

*Предметом дослідження* є теоретико-методологічні та практичні засади формування і забезпечення енергетичної незалежності агропромислового комплексу.

**Методи дослідження.** Методологічну основу дисертації становить системний підхід, а також діалектичний метод пізнання явищ і процесів, які формують основу, умови та механізми забезпечення енергетичної незалежності, що дозволило комплексно розглянути й надати оцінку організаційно-економічним відносинам із урахуванням засад сталого розвитку агропромислового комплексу.

Для досягнення мети та розв'язання поставлених завдань використано цілісний методичний інструментарій, зокрема: *абстрактно-логічний метод* (при опрацюванні теоретичних засад формування і забезпечення енергетичної незалежності в економіці й агропромислового комплексу); *монографічний* (для уточнення сутності категорійного апарату за тематичним спрямуванням роботи); *економіко-статистичний* (при виявленні тенденцій і закономірностей формування енергетичної незалежності для її забезпечення в економіці та агропромислового комплексу); *графічний* (для наглядного виявлення динаміки основних показників, що використовуються при аналізі організаційно-економічних тенденцій формування енергетичної незалежності); *економіко-математичні методи* (при економіко-математичному моделюванні оцінок стану енергетичної незалежності агропромислового комплексу застосовано теорію нечіткої логіки), а також методи *системного підходу, узагальнення, статистичних спостережень*.

Інформаційною базою дослідження слугували законодавчі та нормативно-правові акти України й інших держав, офіційні статистичні матеріали Державної

служби статистики України, Євростату (Eurostat), Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України, Міністерства екології та природних ресурсів України, Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України, офіційні звіти й аналітичні видання (огляди) Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (FAO), Міжнародного енергетичного агентства (IEA), Європейської комісії ООН, Біоенергетичної асоціації України, глобальні енергетичні статистичні щорічники (Global Energy Statistical Yearbook), монографічні дослідження, наукові публікації провідних учених за проблемою, науково-практичні матеріали галузевих науково-дослідних установ та результати власних досліджень автора.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає у розробці теоретико-методологічних та прикладних основ формування енергетичної незалежності для її забезпечення в агропромисловому комплексі України. Основні положення дисертації, які визначають її наукову новизну і винесені на захист наступні:

*вперше:*

- визначено сутність і обґрунтовано теоретико-методологічні засади поняття «енергетична незалежність», що являє собою методично узгоджене поєднання організаційних, ресурсних, інституційних, функціональних статусів та індикацій ефективності економіки держави, господарських систем щодо формування комплексу якостей енергетичної безпеки, досягнення енергетичної ефективності й стабільності постачання гарантовано доступних видів енергії як традиційної, так і відновлюваної; теоретична модель пізнання економіки енергетичної незалежності, за оцінками функціональних ознак, полягає у визначенні її як системи здійснюваних енергоощадних, енергозберігаючих заходів, а також із раціоналізації енергоспоживання у контексті забезпечення доступності енергії широкому колу споживачів на конкурентних засадах зі справедливим вартісним опосередкуванням;

- запропоновано теоретичну модель концептуалізації енергетичної незалежності агропромислового комплексу із виокремленням і методологічним обґрунтуванням функціональних характеристик організаційно-економічних стимулів для її досягнення, до складу яких віднесено наступні: організаційно-економічні відносини суб'єктів ринку, організація виробництва і господарювання, організація управління, організація продовольчого забезпечення, організація інфраструктури ринку; теоретичну модель узгоджено із засадами «зеленого» зростання й сталого розвитку з пріоритетним представленням у цій сфері чинників сприяння розбудові системи використання відновлюваних енергетичних ресурсів;

- запропоновано методичні положення і здійснено розрахунок потенціалу агропромислового комплексу у розвитку відновлюваних джерел енергії з метою формування його енергетичної незалежності, який базується на економічно обґрунтованій оцінці збалансування ресурсів галузі за такими напрямками, як виробництво біопалива, експорт сільськогосподарської продукції-сировини і гарантування національної продовольчої безпеки;

*удосконалено:*

- методичні положення з узагальнення зарубіжного досвіду формування енергетичної незалежності з використанням біологічних видів палива, що

включають у себе необхідність інформаційно-аналітичної оцінки не лише процесу виробництва біопалив, а й споживання в частині виявлення специфіки інфраструктурного забезпечення, яке спрямоване на об'єднання зусиль усіх учасників економічної системи для колегіального вирішення енергетичних проблем, зокрема за рахунок кооперування – створення енергетичних кооперативів як успішного досвіду, що цілком прийнятний для національної економіки і агропромислового комплексу;

- методичні засади і здійснено аналіз впливу факторів на забезпечення формування енергетичної незалежності на основі побудови економіко-математичної моделі оцінювання та прогнозування її рівня, застосовуючи теорію нечіткої логіки, що дозволило визначити критерії ефективності прийняття управлінських рішень у процесі реалізації енергетичної політики на національному й галузевому рівні;

- оцінки доцільності і можливостей застосування зелених технологій у забезпеченні інноваційного розвитку агропромислового комплексу як перспективних чинників забезпечення енергетичної незалежності, які включають заходи з екологізації виробництва, із запобігання кліматичним змінам, організації господарської інфраструктури для розбудови системи виробництва і споживання біологічних видів палива;

*набули подальшого розвитку:*

- концептуальне узагальнення наукових положень щодо еволюції теоретичних засад енергетичної незалежності як суспільно-економічного статусу функціонуючої господарської системи з визначенням відповідних характеристик потенціалу енергозабезпечення і енерговикористання, що полягає у відзначенні її причинно-наслідкових зв'язків із соціально-економічними результатами діяльності, ефективністю господарювання, а також засадами сталого розвитку й тенденціями науково-технічного прогресу, удосконаленням механізмів взаємодії продуктивних сил і розвитку виробничих відносин;

- визначення ролі енергетичної незалежності агропромислового комплексу у реалізації засад сталого розвитку, що полягає у методологічному інтерпретуванні базового статусу цієї галузі у механізмі досягнення сталості за рахунок виключного значення її ресурсних можливостей для забезпечення активного розвитку відновлюваних джерел енергії, а також спроможності сформувати доступ до них широким верствам населення;

- методологія обґрунтування засад формування енергетичної незалежності агропромислового комплексу в частині доведення важливості у цьому процесі відновлюваних джерел енергії і врахування критерію необхідності збалансування інтересів суб'єктів господарювання, ринку, соціуму щодо використання сировини на виробництво енергії й забезпечення населення продовольством за цільового сприяння енергоефективності економіки галузі з поєднанням чинників становлення соціально відповідального аграрного бізнесу у контексті поступального сприяння сталому розвитку;

- теоретико-методичні засади визначення ролі відновлюваних джерел енергії у формуванні енергетичної незалежності, які полягають у виокремленні і обґрунтуванні їх організаційно-економічного статусу як базису ефективності

енергетичної політики;

- результуючі позиції економічного стану енергозабезпечення агропромислового комплексу, які полягають у виявленні тенденцій структурної динаміки зміни видового складу використовуваних у галузі енергетичних ресурсів за їх походженням, у взаємозв'язку із визначенням впливу на економічну результативність господарювання в частині ефектів формування вартостей виробництва й продукції, оцінки доцільності пріоритетного використання відновлюваних джерел енергії;

- ідентифікація ролі обігу земель сільськогосподарського призначення у формуванні сівозмін енергетичних культур для виробництва біопалив, яка засвідчила макроекономічну орієнтацію аграрного сектору на задоволення високих експортних можливостей національної економіки щодо реалізації на зовнішніх ринках кількох найбільш затребуваних, високомаржинальних культур, а також дає підстави ствердно наголошувати на спроможності галузі формувати сталий потенціал енергетичної незалежності за рахунок розвитку біологічних видів палива;

- організаційно-економічні оцінки ролі екобезпечних технологій безвідходного виробництва і використання біопалив у поповненні енергетичного балансу АПК, які полягають у визначенні доцільності використання переважної частини відходів сільського господарства, а також переробки продукції, що забезпечить поступальний рух галузі до досягнення критеріїв сталого розвитку;

- комплексне бачення пріоритетів державного регулювання розвитку біоенергетики, яке включає пропонування секторальних сегментів системи формування енергетичної незалежності економіки і агропромислового комплексу за рахунок розбудови національної регуляторної політики підтримки виробництва-споживання відновлюваних джерел енергії за напрямками: інфраструктура; нормативно-правове забезпечення; програмно-цільова підтримка;

- концептуальні положення щодо засад формування і реалізації державної політики в сфері енергоефективності, які включають заходи з удосконалення організаційно-економічного, регуляторного, інституційного забезпечення енергетичної незалежності як стратегічного пріоритету його функціонування для досягнення сталого розвитку.

**Практичне значення одержаних результатів** дослідження полягає у розробці прикладних рекомендацій щодо формування організаційно-економічного та інфраструктурного забезпечення виробництва та використання біопалив із джерел сільськогосподарського походження у забезпеченні енергетичної незалежності агропромислового комплексу на засадах сталості.

Розроблену економіко-математичну модель оцінювання та прогнозування рівня енергетичної незалежності агропромислового комплексу на основі теорії нечіткої логіки використано при розробці проєктів рішень, регіональних програм, у частині проєктування майбутньої моделі формування сільської економіки області Департаментом агропромислового розвитку, екології та природних ресурсів Вінницької обласної державної адміністрації (довідка №03.-01-39/3055 від 06.05.2020 р.).



Методичні положення розрахунку потенціалу запровадження технологій безвідходного виробництва біопалив в аграрному секторі використані Державною екологічною інспекцією у Вінницькій області при розробці проєктів рішень, регіональних програм у частині розробки дієвих заходів організаційно-економічного та адміністративного характеру у боротьбі з екологічними проблемами області, зокрема у частині поводження з відходами (довідка №1316/13 від 06.04.2020 р.).

Розроблена концепція використання відходів сільського господарства для забезпечення енергетичної автономії аграрних підприємств та теоретико-практичні аспекти впровадження безвідходних технологій виробництва біогазу з різної сировини на вітчизняних агроформуваннях використовує у виробничій діяльності ТОВ «Органік-Д» (довідка №65 від 06.04.2020 р.).

Запропонована спеціальна сівозміна енергетичних культур для виробництва біопалив і зміна структури експорту сільськогосподарської продукції та ефективно впровадження новітніх технологій для вирощування біосировини для виробництва біопалив із метою формування енергетичної незалежності взято до впровадження Уладово-Люлинецькою дослідно-селекційною станцією Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України (довідка № 28 а від 20.03.2020 р.).

Науково-прикладні результати дисертації використовуються у навчальному процесі Вінницького національного аграрного університету при викладанні окремих частин навчальних дисциплін «Біопалива: ефективність виробництва і споживання в АПК України», «Інноваційне забезпечення виробництва біопалива», «Менеджмент ефективності виробництва та споживання біомас і біопалива», «Аграрна політика та земельні відносини», «Аграрна економіка і підприємництво». Практичне значення одержаних наукових результатів зумовило їх впровадження у навчально-методичний процес та наукову роботу кафедри адміністративного менеджменту та альтернативних джерел енергії (довідка № 01.1-60-548 від 21.05.2020 р.).

**Особистий внесок здобувача.** Дисертаційна робота є завершеним науковим дослідженням. Подані в роботі наукові результати, висновки та рекомендації, одержані автором самостійно. Основні результати дисертації опубліковано у наукових фахових виданнях, а з наукових праць, опублікованих у співавторстві, використані лише ті положення і висновки, які були сформульовані автором особисто. Робота не містить матеріалів кандидатської дисертації.

**Апробація результатів дисертації.** Основні наукові положення та результати дисертаційної роботи доповідались і обговорювались на міжнародних, всеукраїнських та регіональних науково-практичних конференціях: Наукова конференція і навчальний семінар «Розвиток малого і середнього підприємництва та кооперації на селі. Проблеми та перспективи» (м. Вінниця, 28 серпня 2015 р.); Міжнародна науково-технічна конференція «Земля України – потенціал продовольчої, енергетичної та екологічної безпеки держави» (м. Вінниця, 7-9 вересня 2016 р.); Міжнародна науково-практична конференція «Трансформаційна динаміка розвитку агропромислового виробництва» (м. Вінниця, 27 квітня 2017 р.); IV Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми формування та розвитку інноваційної інфраструктури: виклики постіндустріальної економіки» (м. Львів, 18-19 травня 2017 р.); Міжнародна науково-технічна конференція

«Розвиток земельних відносин та організаційно-економічне, правове, технологічне забезпечення агропромислового комплексу України (м. Київ – м. Вінниця, 23-25 травня 2017 р.); V Міжнародна наукова конференція «Цифрова освіта в природничих університетах» (м. Київ, 17-18 жовтня 2018 р.); Всеукраїнська науково-практична конференція «Органічне агровиробництво: освіта і наука» (м. Київ, 1 листопада 2018 р.); Всеукраїнська науково-практична конференція «Проблеми облікового, контрольного та аналітичного забезпечення в системі управління» (м. Вінниця, 29 листопада 2018 р.); Всеукраїнська науково-практична конференція «Сучасні аспекти розвитку зеленого туризму України: економічні, освітні, організаційні, правові» (м. Вінниця, 21-22 березня 2019 р.); Міжнародна науково-практична конференція «Фінансово-економічний розвиток України в умовах трансформаційних перетворень» (м. Львів, 28 березня 2019 р.); Всеукраїнська науково-практична конференція «Сучасні технології в будівництві, економіці та дизайні» (м. Немирів, 4-5 квітня 2019 р.); Міжнародна науково-практична конференція «Сучасний стан та перспективи розвитку економіки в умовах глобалізаційних процесів» (м. Вінниця, 18-19 квітня 2019 р.); Всеукраїнська науково-практична конференція молодих вчених та студентів «Економіка, бізнес та управління» (м. Могилів-Подільський, 22-23 квітня 2019 р.); II Всеукраїнська науково-практична конференція «Молодіжний науковий форум» (м. Ладижин, 23-24 квітня 2019 р.); Міжнародна науково-практична інтернет-конференція молодих вчених та студентів «Проблеми і перспективи інноваційного розвитку аграрного сектора економіки в умовах інтеграційних процесів» (м. Вінниця, 15-16 травня 2019 р.); Науково-практична конференція «Сільські території України: стан і перспективи розвитку» (м. Львів, 16-17 травня 2019 р.); Міжнародна науково-практична конференція «Земля – потенціал енергетичної, економічної та національної безпеки держави» (м. Вінниця, 24-25 жовтня 2019 р.); Всеукраїнська науково-практична конференція «Від науки до практики: професійна підготовка фахівця в контексті потреб сучасного ринку праці» (м. Вінниця, 12-13 березня 2020 р.); Міжнародна науково-практична інтернет-конференція молодих вчених та студентів «Сучасні технології розвитку агропромислового сектора економіки в умовах конвергенції» (м. Вінниця, 14-15 травня 2020 р.); Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми менеджменту та права» (м. Вінниця, 1-2 червня 2020 р.); Міжнародна науково-практична конференція «Інженерно-технологічне забезпечення аграрного сектора економіки: сучасний стан, проблеми та перспективи» (м. Вінниця, 21-22 жовтня 2020 р.); Міжнародна науково-практична конференція «Економіка, облік, фінанси та право: теоретичні підходи та практичні аспекти розвитку» (м. Полтава, 28 жовтня 2020 р.).

**Публікації.** За темою дисертаційної роботи опубліковано 37 наукових праць, у тому числі: 1 колективна монографія, 1 підручник, 28 статей у наукових фахових виданнях, із них 9 статей – у закордонних виданнях, внесених до міжнародних наукометричних баз; 7 статей – у наукових виданнях, які індексуються у міжнародних наукометричних базах Scopus та Web of Science, а також 5 тез доповідей на наукових конференціях. Загальний обсяг опублікованого матеріалу становить 45,63 др.арк., з яких особисто здобувачеві належить 25,45 др.арк.

**Структура і обсяг роботи.** Дисертаційна робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Повний обсяг роботи викладено на 447 сторінках. Основний текст дисертації становить 336 сторінок, містить 55 таблиць та 56 рисунків. Список використаних джерел нараховує 441 найменування, розміщене на 55 сторінках, 13 додатків, що розміщуються на 38 сторінках.

### **ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ**

У вступі обґрунтовано актуальність теми дисертаційної роботи, сформульовано її мету та завдання, визначено об'єкт та предмет дослідження, подано наукову новизну одержаних результатів, викладено практичну цінність наукового дослідження, представлено відомості щодо апробації та публікацій результатів проведеного наукового дослідження.

У першому розділі дисертаційної роботи «**Теоретичні основи формування енергетичної незалежності і сталого розвитку**» розкрито сутність та проведено морфологічний аналіз категорії «енергетична незалежність» із пізнанням методичних характеристик сталого розвитку, представлено теоретичні характеристики основ енергетичної незалежності, обґрунтовано роль енергетичної незалежності агропромислового комплексу у реалізації засад сталого розвитку.

Розбудова державних утворень, економік, тобто господарських систем, які продукують засоби, необхідні для забезпечення існування людини, завжди потребувала і потребуватиме енергії. Як показує тисячолітня практика, економіка розвитку держави, господарюючих суб'єктів і організацій, системно залежні від багатьох чинників, серед яких енергетична незалежність має пріоритетне значення. В історичному періоді аналізу науково-технічного і суспільного прогресу людства сформувалися практичні підвалини енергетичної незалежності на різних рівнях її представлення. З досягненням видимих меж зростання економік, усвідомленням важливості критеріїв забезпечення ощадливості виробництва, його економічності – відбулася переоцінка цінностей у системі розподілу й використання енергетичних ресурсів. Проте, енергетичний фактор залишається визначальним для розбудови будь-якої моделі економічного зростання. Енергія – «ресурсний ключ» до утворення додаткового продукту, суспільного благополуччя тощо. Відповідно, є підстави розглядати енергетичну незалежність як суспільне і як економічне явище: як суспільне явище енергетична незалежність – критерій наявності, справедливого розподілу енергетичних ресурсів у суспільстві (державі); як економічне – господарська модель збалансування інтересів учасників ринкового обміну із забезпечення доступу до необхідних, у потрібній кількості, енергетичних ресурсів.

Енергетична незалежність виключно важлива для суспільства і для економіки як статусний імператив, адже: впливає на усі сфери життєдіяльності людини – забезпечуючий чинник щодо гарантій наявності енергетичних ресурсів для реалізації соціально-економічних заходів у системі «виробництво-розподіл-обмін-споживання»; структурує і узгоджує інтереси господарюючих суб'єктів, споживачів та держави – опосередковує інституційні ролі учасників енергозабезпечуючої системи, структурує їхні функції по досягненню результатів із здобуття різносторонніх гарантій у цій сфері; формує засади розбудови ефективності виробництва і споживання створених

благ – структурування політики споживання господарської практики, моделі економіки, залежно від ризиків, можливостей покриття дефіциту видів енергії; виступає пріоритетним критерієм сталості економіки та інституційної стійкості суспільства – формування способу енергетичного забезпечення на засадах ощадливого використання традиційних джерел енергії і пріоритетного розвитку відновлюваних. За нашим визначенням, енергетична незалежність - сформований організаційно, економічно і ресурсно сукупний енергетичний потенціал із власних джерел для задоволення енергетичних потреб держави, галузі на засадах сталого розвитку, екологічності та інноваційності. Також сформовано методологічну конструкцію пізнання функціонального змісту і організаційно-економічних характеристик енергетичної незалежності (рис. 1).



**Рис. 1. Теоретико-методологічна конструкція визначення сутності енергетичної незалежності як соціально-економічного явища**

*Джерело: сформовано автором*

Концепція розуміння енергетичної незалежності формувалася поступово, але значиться у витоках пізнання складових механізму задоволення суспільно-економічних потреб людства, зокрема в досягненні критеріїв сталості, екологічності, інноваційності. Сутності і практичні засади економічності поняття енергетичної незалежності слід розглядати у взаємозв'язку з інтелектуальною історією світової економіки, яка відповідає критеріям прогресивності з пріоритетами сталого розвитку. Енергетична незалежність, енергетична безпека та енергоефективність органічно вбудовані в теорію сталого розвитку, яка є глобальним пріоритетом у побудові сучасної суспільно-економічної моделі. Особливо це співвідноситься із законами й можливостями функціонування агропромислового комплексу, в системі якого природнім є процес відновлення ресурсів, включаючи біологічні види енергії,

які здатні забезпечити енергетичну незалежність. Еволюційний аналіз витоків і теоретико-методичних сентенцій визнаного в науці категорійного апарату з обґрунтувань заявленої проблеми, свідчить про органічну єдність понять енергетична незалежність і енергетична безпека.

Конструкція методологічних засад пізнання їх сутності представляється нами саме у цьому сенсі, методично змодельована, як органічна єдність загального в поєднанні з частковим – основами економіки енергетичних ресурсів. При цьому сучасний світ ментально, ідеологічно та інтелектуально зорієнтований на реалізацію засад сталого розвитку. Альтернативи сталому розвитку практично немає, тому у його контексті розглядаються усі сфери життєдіяльності людини. Аналогічно такому сенсу, наприклад, позиціонується концепт енергетичної незалежності агропромислового комплексу. Критерієм визначення доцільності заявленої методології є безумовний зв'язок галузі з природою, залежність від природного капіталу, що обумовлює, зокрема, виключну роль відновлюваних джерел енергії (сільськогосподарського походження) у формуванні енергетичної незалежності економіки й, також, галузі. Агропромисловий комплекс, у реалізації засад сталого розвитку, розглядаємо в якості імперативу відновлюваності ресурсів. Визначення засад сталого розвитку значно охоплює предметну область пропонованого дослідження, тому характеристика його сутностей формує теоретико-методичні підстави для забезпечення достовірності результатів. Із цього приводу наведення теоретичних позицій, по-суті визначення змісту концепції сталого розвитку природно-економічної системи, обумовлює креативне пізнання засад енергетичної незалежності агропромислового комплексу.

У другому розділі **«Методологічні основи формування енергетичної незалежності агропромислового комплексу на засадах сталого розвитку»** представлено методологію обґрунтування засад формування енергетичної незалежності агропромислового комплексу, визначено організаційно-економічні стимули енергетичної незалежності агропромислового комплексу; охарактеризовано теоретико-методичні засади визначення ролі відновлюваних джерел енергії у формуванні енергетичної незалежності.

Функціонування агропромислового комплексу, як складної господарської системи, що пов'язана з природою, організаційно, ресурсно і механістично залежить від перебігу природних процесів та відбувається із залученням величезної кількості енергії. Особливість галузі вибудовує відповідну методологічну оцінку специфіки формування енергонезалежності за рахунок зовнішнього і внутрішнього чинника. Зовнішній чинник – постачання традиційних джерел енергетики, а внутрішній – вироблення та використання енергії з біологічних відновлювальних джерел.

Реалізація концептуальних пріоритетів енергетичної незалежності агропромислового комплексу методологічно відповідає фактору сталості, адже галузь володіє креативним відновлюваним потенціалом. Функціонально глобальний контекст сталого розвитку передбачає цілі енергоефективності, до досягнення яких має рухатися суспільство. Методологічну базу обґрунтування засад енергетичної незалежності агропромислового комплексу становить пріоритет формування потенціалу і утворення механізму розвитку виробництва та використання відновлювальних джерел енергії.

За наслідками набуття, формування і забезпечення енергетична незалежність здобувається в залежності від наявного, можливого, доступного потенціалу, на який може розраховувати держава, галузь, підприємство. У процесно-функціональному плані стабільність енергетичної незалежності залежить від стану енергоефективності економіки, енергоощадності виробництв. У методології обґрунтування засад енергонезалежності слід враховувати фактор енергетичного потенціалу, моделі енергетичної політики, спроможність господарської системи і суспільства забезпечити енергоефективність, енергоощадність. Цей факт враховуємо, пропонуючи теоретичну модель функціонування складових формування енергетичної незалежності (рис. 2).



**Рис. 2. Теоретична модель функціонування складових формування енергетичної незалежності**

*Джерело: сформовано автором*

Методологічний базис енергетичної незалежності полягає у оцінках засад, критеріїв і чинників економічного, політичного, організаційного та інституційного спрямування, які забезпечують спроможність держави гарантувати стабільне постачання енергії суспільству в господарській системі.

Формування енергетичної незалежності агропромислового комплексу передбачено ідеологією сталого розвитку і спрямоване, за наслідком, на досягнення, відповідно, глобальної конкурентоспроможності. У цьому сенсі полягає організаційно-інституційна складова державної регуляторної політики, а функціональна або ж практична сукупність дій у системі господарського механізму – означає заходи з енергоефективності, просування проєктів поширення відновлюваних джерел енергії, розбудови ринку біопалив тощо.

Енергетична незалежність агропромислового комплексу як досягнення відповідного стану і динаміки розвитку, відбувається в умовах й під впливом відповідного складу організаційно-економічних стимулів.

Організаційно-економічне забезпечення формує стимули енергетичної незалежності агропромислового комплексу. В макроекономічному сенсі визначення організаційно-економічних стимулів забезпечення енергетичної незалежності важливо відзначити важливість чинника ринку біопалив, як організаційно-економічного механізму саморегулювання в системі енерговикористання. Даний ринок – складна система координації економічних взаємодій, середовище вартісно опосередкованого обміну таким специфічним товаром, як біопаливо.

Безпосередньо щодо агропромислового сектору, то організаційно-економічні характеристики ролі відновлюваних джерел енергії у формуванні енергетичної незалежності пов'язуємо з отриманням-використанням біомаси для виробництва біоенергії. Прикладна частина цього питання відповідає техніко-економічним процесам отримання біомаси, яка може використовуватися як паливо, сировина для його виробництва. Насамперед, це конверсія біомаси для палива та енергії.

Для агропромислового сектору досягнення енергетичної незалежності за рахунок активного використання доступних галузевих відновлюваних джерел енергії означає наступні переваги: енергетична автономізація галузі з гарантуванням енергетичної незалежності; зменшення впливу фактору сезонності виробництва; стабілізація вартісної складової формування конкурентоспроможності галузі за рахунок оптимізації чинника вартості енергії; поліпшення екології; збалансування інтересів суспільства у формуванні енергетичної і продовольчої безпеки; інституційне утвердження механізмів сприяння досягненню Цілей сталого розвитку; додаткове завантаження потужностей переробних заводів. Відновлювані джерела енергії упроваджуються в систему сучасного життя і господарювання на кшталт креативної дифузії інновацій, що об'єктивно зумовлюють ефективність. Щодо методичних оцінок масштабності цього процесу для України, то він надзвичайно актуальний у силу великомасштабної залежності національної економіки від імпорту енергетичних ресурсів. Функціональні характеристики відновлюваних, тобто, альтернативних джерел, позиціонують пріоритетні можливості для структурних змін в енергонезалежності (рис. 3).

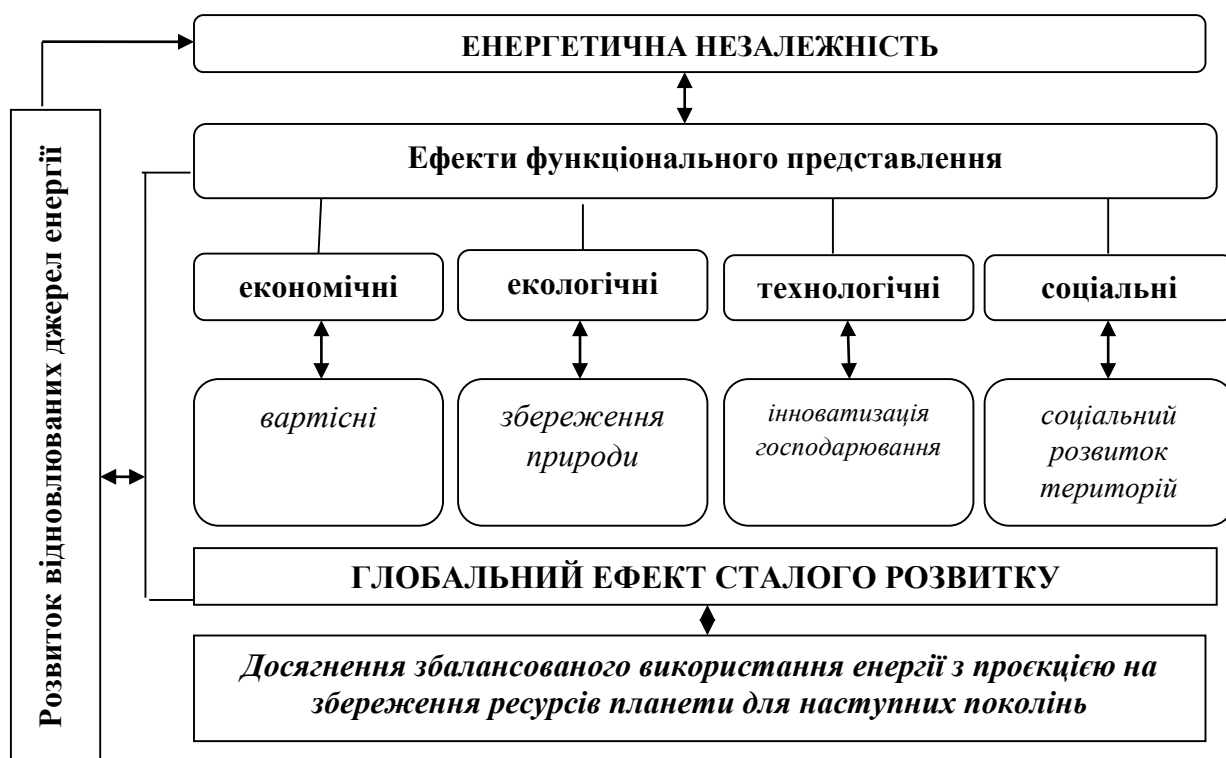


Рис. 3. Пріоритетні ефекти від енергетичної незалежності з розвитком відновлюваних джерел енергії

Джерело: сформовано автором

Таким чином, із використанням відновлюваних джерел енергії при формуванні енергетичної незалежності активізується глобальний ефект сталого розвитку суспільства, в основі якого економічні, екологічні, технологічні, соціальні ефекти. Загалом, в оцінках ролі відновлюваних джерел при формуванні енергетичної незалежності потрібно обов'язково означити екологічні аспекти розвитку сільських територій, на базі ресурсів яких відбувається функціонування агропромислового сектору.

У третьому розділі «Потенціал енергетичної незалежності агропромислового комплексу» оцінено сучасний стан енергозабезпечення агропромислового комплексу, здійснено економічні оцінки потенціалу агропромислового комплексу у розвитку відновлюваних джерел енергії, охарактеризовано зарубіжний досвід формування енергетичної незалежності з використанням біологічних видів палива.

У розділі дисертації досліджено, що відновлювальна енергетика є однією із цілей сталого розвитку, а енергетична складова суттєво впливає на сталість виробничо-технологічних процесів. Зазначено, що агропромисловий комплекс України є однією із бюджетоутворюючих галузей економіки країни, і не лише відіграє важливу роль у забезпеченні продовольчої безпеки, а й виконує експортоформуючу функцію. Незважаючи на кризові явища в економіці країни, аграрний сектор демонструє стабільність і зростання обсягів виробництва продукції та надходжень до дохідної частини бюджету. Агропродовольчий експорт у 2019 р. склав 22,14 млрд. дол. США, що становить 44,3% від загального експорту. При цьому частка сільського господарства в світовому ВВП становить близько 4%, в



Україні – понад 10%, а це свідчить, що вуглецева інтенсивність сільського господарства (обсяг викидів на одиницю виробленої продукції) досить велика. За аналітичними звітами Євростату (Eurostat), у 2018 р. у структурі кінцевого енергоспоживання, сільське господарство, в цілому по країнах-членах ЄС, становило 2,68%, в Україні – 1,695%.

Серед проблем аграрного сектора, які вимагають невідкладного розв'язання, особливе значення має надійне забезпечення енергетичними ресурсами та підвищення ефективності їх використання. Проаналізовано структуру енергоспоживання АПК України, у якій найбільшу частку займають нафтопродукти (у 2018 р. становлять 1190 тис. т н. е.), електроенергія (333 тис. т н. е.), теплоенергія (219 тис. т н. е.) та природний газ (122 тис. т н. е.). Споживання енергії, виробленої з вугілля й торфу (7 тис. т н. е.) та біопалив і відходів (37 тис. т н. е.) становить незначну частку.

Враховуючи те, що економіка України забезпечена власними ресурсами лише на 50-60% (вугілля й торф – 51,1%, сира нафта – 64,4%, природний газ – 64,3%), то у структурі спожитих енергоресурсів агропромисловим комплексом переважає імпорт.

Сьогодні основним енергоносієм в аграрному секторі є рідке пальне із нафтопродуктів. Тому значною мірою ефективний розвиток сільськогосподарського виробництва залежить від сталого забезпечення галузі дизпаливом і бензином за стабільними цінами.

Витрати на придбання паливно-мастильних матеріалів щороку зростають, у зв'язку з постійним збільшенням цін нафтотрейдерами, і це призводить до зростання собівартості сільськогосподарської продукції. Не дивлячись на те, що обсяг придбаних паливно-мастильних матеріалів підприємствами АПК по роках в обсягах відрізняється на незначну величину, проте загальна вартість придбаних паливно-мастильних матеріалів та інших енергетичних ресурсів суттєво щорічно зростає.

За даними Державної служби статистики України, ціна на бензин у 2019 р. зросла майже вдвічі (у 2019 р. на 10838,5 грн/т, порівняно з 2014 р.); аналогічна тенденція спостерігається на дизельне пальне (зросла у 2019 р. порівняно з 2014 р. на 8593,2 грн/т), природний газ (ціна зросла на 1988,4 грн/тис.м<sup>3</sup>) та інші види енергетичних ресурсів.

Досліджено співвідношення динаміки цін на нафту марки Brent та бензин А-95 і дизпаливо в Україні. Встановлено, що незважаючи на періодичні суттєві падіння цін на нафту, нафтотрейдери не тільки пропорційно не зменшують ціну, а й стабільно утримують її високою і навіть збільшують. Це призводить до зростання витрат на придбання паливно-мастильних матеріалів у сільськогосподарському виробництві і зростання вартості виготовленої сільськогосподарської продукції. Досліджено структуру витрат аграрних підприємств на виробництво продукції (робіт, послуг) у 2019 р., у якій придбання паливно-мастильних матеріалів становить від 10 до 14 %.

Проте галузь має достатній потенціал для підвищення енергоефективності та переходу на відновлювані джерела енергії задля забезпечення не лише енергетичної незалежності галузі, а й країни в цілому.

Україна нині, а тим більше в майбутньому, буде залучена до виробничого циклу одержання біопалива або як виробник сировини, або виробник, споживач та експортер біопалива. Щоб країні обрати правильну позицію, необхідно постійно й оперативно здійснювати ґрунтовну економічну експертизу цього процесу. За умови відведення частини земель сільськогосподарського призначення для вирощування сировини на виробництво біопалив, важливого значення набуває гарантування продовольчої безпеки держави. Водночас вважаємо, не менш важливим є збереження рівня експорту сільськогосподарської продукції, як вагомого джерела надходження валюти та поповнення золотовалютних запасів держави, а також формування енергетичної незалежності АПК та держави в цілому. Із цією метою, нами проведені відповідні розрахунки та створена економічна модель енергетичної незалежності та управління продовольчою і енергетичною безпекою. Потенційні можливості України з вирощування енергетичної біосировини та виробництва біопалива представлені в табл. 1.

Таблиця 1

**Розрахунок виробництва біоенергії в Україні з врахуванням змін новітніх технологій та сівозмін**

Культура	Площа вирощування	Урожайність, т/га	Вихід палива, з 1 т. сировини	Вихід палива, з 1 т. сировини*	Вихід палива, т.н.е. з 1 т. сировини*	Вихід палива з 1 га, т.н.е.*	Вихід палива всього, млн. т.н.е.
<b>Біоетанол</b>							
Цукрові буряки	1,5 млн. га	60,0	100 л	0,079 т	0,051	3,06	4,59
Кукурудза	1,5 млн. га	7,0	416 л	0,329 т	0,211	1,48	2,22
Пшениця	1,0 млн. га	5,0	395 л	0,312 т	0,20	1	1
<b>Біодизель</b>							
Ріпак	2,0 млн. га	2,5	420	0,36 т	0,31	0,78	1,56
Соя	1,0 млн. га	2,2	200	0,17 т	0,15	0,33	0,33
<b>Біогаз</b>							
Силосна кукурудза	2,0 млн. га	40	180 м <sup>3</sup>	-	0,15	6	12
Жом цукрових буряків	Площа вирощування цукрових буряків (1,5 млн. га)	19	120 м <sup>3</sup>	-	0,08	1,52	2,28
<b>Тверде біопаливо</b>							
Енергетична тополя, енергетична верба,	0,5 млн. га	14 сух. реч.	-	-	0,43	6,02	3,01
Міскантус, свічграс	0,5 млн. га	10 сух. реч.	-	-	0,4	4,0	2,0
Загальний потенціал виробництва біоенергії з 10 млн. га, млн.т.н.е.							<b>28,99</b>

*Джерело: розраховано автором*

*\*при розрахунках було використано наступні коефіцієнти: 1 л біоетанолу – 0,79 кг; 1 л біодизелю – 0,86 кг; 1 т біоетанолу – 0,64 т.н.е.; 1 т біодизелю – 0,86 т.н.е.; 1 тис. м<sup>3</sup> біогазу – 0,812 т.н.е.*

Ще одним вагомим і екологічно необхідним джерелом виробництва біоенергії в Україні є відходи тваринництва та птахівництва, зокрема гній. Формування субпродуктів тваринного походження (худоби, свиней та птиці) на 1 січня 2019 р. становило близько 97 млн. тон. Розрахунки підтверджують наявність значного біоенергетичного потенціалу у тваринництві. У перерахунку на біометан, потенціал гною тварин та пташиного посліду в Україні становить: 730,8 тис. т н. е. гною від великої рогатої худоби, 320,659 тис. т н. е з свинячого гною та 1156,775 тис. т н. е. з пташиного посліду (табл. 2). Сумарний потенціал виробництва біометану з відходів тваринництва становить приблизно 2,2 млн. т н. е.

Таблиця 2

### Потенціал для виробництва біогазу в Україні з гною у 2020 р.

Категорія	Обсяги відходів, млн. т	Виробництво біогазу з 1 т субстрату, м <sup>3</sup>	Потенційні обсяги виробництва біогазу, млн. м <sup>3</sup>	Вміст метану, СН <sub>4</sub> , %	Вихід метану, млн. м <sup>3</sup>	Вихід метану, т.н.е.
ВРХ	55,8	25	1395	60	837	679644
Свині	20,52	28	574,56	65	373,46	303249,52
Птиця	16,5	140	2310	64	1478,4	1200460,8
Всього	92,82	-	-	-	2688,86	2183354,32

*Джерело: таблиця розрахована автором за даними Державної служби статистики України та власних розрахунків*

Підраховано, що аграрний сектор має достатній потенціал для підвищення енергоефективності та переходу на відновлювані джерела енергії задля забезпечення не лише енергетичної незалежності галузі, а й країни в цілому. Представленими дослідженнями встановлено, що агропромисловий комплекс України, без загрози продовольчій безпеці держави та експортному потенціалу галузі, має можливість із вирощеної біомаси на 10 млн. га земель сільськогосподарського призначення та відходів тваринницької галузі (гній, пташиний послід) виробити енергії 31,19 млн. т н. е. Затрати енергії на виробництво цієї енергії із біосировини складатимуть 28-31%. Тобто, обсяг додатково виробленої енергії із біомаси вирощеної та виробленої АПК України, що може бути використана на заміщення енергії, що споживається агропромисловим комплексом із традиційних джерел становитиме 21,83 млн. т н. е. Це в 6 разів перевищує потребу АПК України в енергії і дає можливість зменшити обсяги споживання традиційних джерел енергії Україною на 69,3%. Таким чином, можна говорити про значну роль альтернативної енергетики не тільки для підвищення енергетичної незалежності окремої одиниці господарювання, галузі, а й держави в цілому, а і в забезпеченні сталого розвитку регіону або країни і підвищення добробуту населення.

Збереження екосистем можливе за рахунок зменшення викидів парникових газів шляхом заміни викопних видів палива відновлюваними джерелами енергії. За даними Євростату, частка відновлюваних джерел енергії у загальному енергетичному балансі країн-членів ЄС з 2004 по 2018 роки збільшилась майже вдвічі. Такий позитивний розвиток альтернативної енергетики в країнах-членах ЄС був зумовлений юридично обов'язковими нормами щодо збільшення частки енергії з відновлюваних джерел, прийнятих Директивою 2009/28/ЄС про заохочення використання енергії з відновлюваних джерел та прийняттям Планів кліматичних

змін щодо скорочення викидів вуглекислого газу. За даними Державної служби статистики України, частка постачання енергії від відновлювальних джерел в Україні у 2018 р. становила лише 4,6%.

Використання відновлюваної енергії має багато потенційних переваг, включаючи скорочення викидів парникових газів, диверсифікацію поставок енергії та зменшення залежності від ринків викопного палива (зокрема, нафти та газу). Зростання відновлюваних джерел енергії також може стимулювати зайнятість в ЄС через створення робочих місць у нових «зелених» технологіях та забезпечення енергетичної автономії господарювання в аграрному секторі за рахунок використання відходів сільськогосподарського виробництва для переробки на біопалива.

Вирішити проблеми зі створенням робочих місць та зменшення тягаря оплати за енергоресурси, особливо у сільській місцевості, можна за рахунок створення енергетичних кооперативів. Такі кооперативи залучають пайові внески від мешканців, комунальних підприємств, бізнесу чи будь-яких інших фізичних і юридичних осіб для створення прибуткових підприємств, що використовують місцеві енергетичні ресурси. Власники паїв отримують частку прибутку, громада - забезпечення новими робочими місцями, надходженнями до бюджету і енергетичними ресурсами, які забезпечуватимуть енергетичну автономію конкретних сільськогосподарських підприємств і громади в цілому.

Серед країн-членів ЄС найбільш успішний досвід створення і функціонування енергетичних кооперативів - у Німеччині. Енергетичні кооперативи у Німеччині - один з активних рушіїв переходу країни на відновлювані джерела енергії, відомого, як «Енергетичний перехід» («Energiewende»). Один із типових прикладів енергетичних кооперативів у Німеччині - кооператив «Friedrich-Wilhelm Raiffeisen Energie» із Баварії. Він був заснований 2008 року і розпочав свою діяльність із побудови та підключення сонячної електростанції потужністю 270 кВт. На сьогодні кооператив генерує близько 270 000 кВт/год електроенергії на рік і заміщує 4150 тон CO<sub>2</sub> щороку.

Хоча найбільшого розвитку енергетичні кооперативи набули саме у Німеччині, вони є активними учасниками енергетичних ринків у багатьох країнах ЄС. Серед яких особливо вирізняються Данія, Австрія, Швеція та Нідерланди. При цьому, останнім часом важливість енергокооперативів і громад, що забезпечують себе енергією, для стійкого енергетичного розвитку отримує визнання на рівні ЄС. Зокрема, у нещодавно запропонованому стратегічному документі ЄС «Чиста енергія для всіх європейців» містяться положення щодо ролі енергетичних кооперативів у забезпеченні переходу країн ЄС на використання відновлюваних джерел енергії.

У США одним із найбільших гравців електроенергетичного ринку є громади, що об'єдналися в енергетичні кооперативи. Усього у цій країні працює 903 кооперативи, що займаються розподілом (доставкою до кінцевого споживача) електроенергії. Прикладом енергетичного кооперативу в США є Evergreen Energy Solutions, що займається встановленням сонячних електростанцій у Клівленді. Кооператив наймає на роботу, насамперед, місцевих мешканців, а серед його клієнтів - клівлендські клініки, госпіталь місцевого університету, Case Western Reserve University, муніципальні служби міст Клівленд й Евклід.

В Україні енергетичні кооперативи мають великі перспективи. Вони можуть дати громадам та іншим самоорганізованим групам можливість забезпечувати себе найрізноманітнішими енергетичними ресурсами - від твердого палива для обігріву окремих домівок до електроенергії для домогосподарств і бізнесів.

Проаналізувавши світовий досвід, можна виокремити наступні економічні моделі енергетичних кооперативів, що можуть застосовуватись українськими громадами: виробництво палива з відходів сільського та лісового господарства; сонячна чи вітрова електростанція, що продає електрику у мережу за підвищеним тарифом; виробництво біогазу з біомаси; виготовлення та використання сонячних водонагрівачів.

Виробництво рідких біопалив із біомаси розв'язало б проблему не тільки енергетичної незалежності, а й стабілізувало б діяльність аграрного сектора економіки. Для нас прикладом мають бути США, які щорічно переробляють понад 135 млн. т. кукурудзи на біоетанол і, таким чином, піклуються про енергетичну безпеку на далеку перспективу, а також Бразилія, яка з імпортозалежної перетворилась на країну, яка забезпечила свої потреби в нафтопродуктах біопаливами з цукрової тростини та сої і, сьогодні, не закупляє жодного бареля нафти.

У світі відбуваються інтенсивні зміни клімату, викликані викидами від використання нафти, газу та вугілля. Для попередження зміни клімату необхідно різко скоротити викиди парникових газів.

Перевагами від створення енергокооперативів є підвищення економічної активності громади; створення доданої вартості; екологічна утилізація відходів сільського господарства; залучення інвестицій для розвитку сільських територій; створення додаткових робочих місць; збільшення податкових надходжень у місцеві бюджети; підвищення енергонезалежності територіальних громад та забезпечення енергетичної автономії сільськогосподарських підприємств.

У четвертому розділі **«Організаційно-економічне забезпечення енергетичної незалежності агропромислового комплексу»** - визначено роль обігу земель сільськогосподарського призначення у формуванні сівозмін енергетичних культур для виробництва біопалив, охарактеризовано екобезпечні технології безвідходного виробництва і використання біопалив у поповненні енергетичного балансу АПК, представлено економічну модель впливу факторів на забезпечення формування енергетичної незалежності.

17 липня 2020 року Верховна Рада України прийняла Постанову № 807-XI «Про утворення та ліквідацію районів». Таким чином, ми маємо тепер 136 нових укрупнених районів замість 490. Тобто, райони тепер стали, в середньому, втричі більшими. У березні цього ж 2020 року Верховна Рада України ухвалила проєкт Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України, щодо обігу земель сільськогосподарського призначення». Цей закон скасовує мораторій на обіг земель сільськогосподарського призначення. Нами проаналізовано ці два надважливі документи, але перед тим, як перейти до детального їх розгляду, зауважимо, що з погляду вирішення проблем із диверсифікацією джерел енергії і, особливо, з дефіцитом нафти і нафтопродуктів в Україні, Постанова Верховної Ради

України № 807-XI та Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України, щодо обігу земель сільськогосподарського призначення» відкривають певні перспективи формування енергетичної незалежності.

Так, найбільшу зацікавленість у постійній наявності паливно-мастильних матеріалів, їх вартості та доступності проявляють підприємства та підприємницькі структури в територіальних громадах. І саме умови, які створені реформою децентралізації влади, надають повноваження і відповідні ресурси для забезпечення сталого розвитку громад. Об'єднані територіальні громади будуть концентрувати людські, інфраструктурні та земельні ресурси. Крім того, об'єднані громади отримають функції державних архітектурно-будівельних інспекцій, що значно спростить питання, пов'язані з введенням у експлуатацію об'єктів будівництва, а це, безперечно, стимул для економічного розвитку. Громади отримають реальні права управління землями, що знаходяться у межах і поза межами населених пунктів. Позитивною є можливість багаторічного планування структури посівних площ, так як консолідація земель, що буде відбуватися внаслідок дії Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України, щодо обігу земель сільськогосподарського призначення», дасть можливість формувати спеціальні сівоzmіни енергетичних культур. Можна навести цілий ряд прикладів, де окремі підприємства, сформувавши землю на умовах власності, успішно вводять у сівоzmіну енергетичні культури, забезпечують себе біоетанолом, біодизелем, біогазом, замінюючи ними нафтові бензини, дизпалива та природній газ.

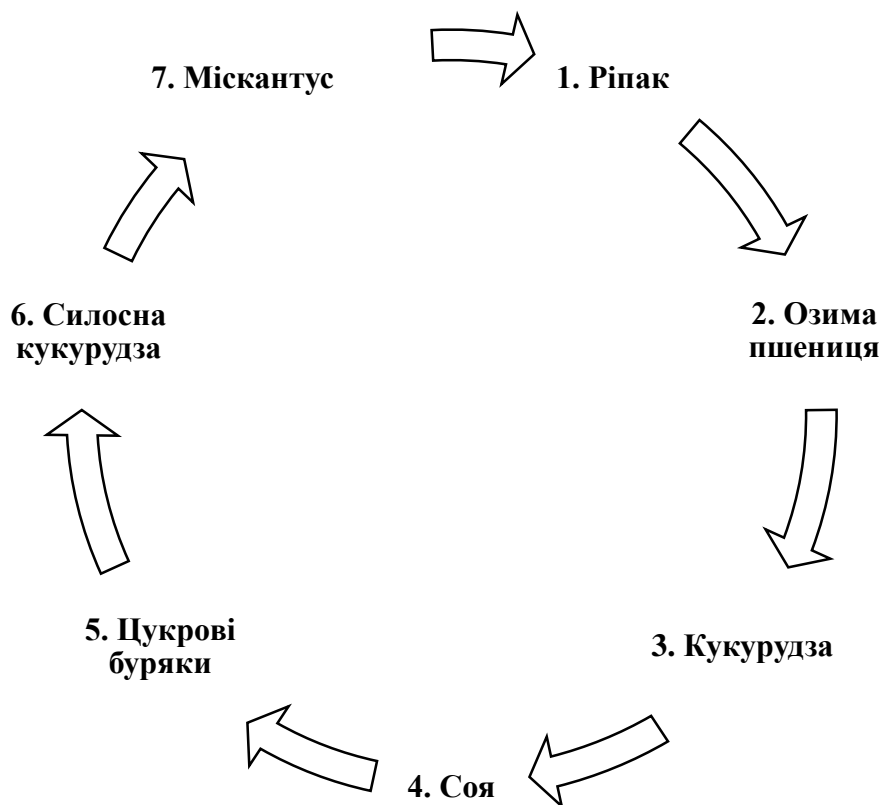
Незавершеність земельної реформи, а також порушення багатьох базових принципів захисту агропромислового виробництва з боку держави, призвели до цілого ряду негативних тенденцій та штучних проблем для працівників сільського господарства. Так, якщо у Франції, Німеччині та інших країнах ЄС є чіткі обмеження по орендованих площах, по власності, по освіті, по місцю проживання, то в Україні такі запобіжники відсутні.

Згідно з даними колишнього Міністерства аграрної політики та продовольства України, загальна потреба агропромислового комплексу у світлих нафтопродуктах щороку в середньому становить: дизельного пального – 2-2,1 млн. т, бензину – близько 620 тис. т. За цінами 2000 р. для придбання такої кількості дизельного палива та бензину витрати становили 4 млрд. 500 млн. грн, у 2014 р. — 30 млрд. 985 млн. грн., у 2017 р. – 63 млрд. 720 млн. грн., у 2019 р. – 69 млрд. 890 млн. грн. Таким чином, витрати аграріїв зросли у 8 разів за 19 років, у той час, як ціна реалізації цукрових буряків, сої, зернових і м'яса зросла у 3,3-4,1 рази. Кожного року витрати на пальне зростали на 1,8-1,9 млрд. грн., а доходи від продукції – наполовину менше. Очевидно, диспаритет цін призводить до зниження рентабельності сільськогосподарського виробництва. Цікавим є те, що ціна для селянина на пшеницю, ячмінь, молоко, м'ясо зростає в середньому на 7-12% щороку, а ціна в роздрібній торгівлі на хліб печений, молоко, масло, ковбасу та інші продукти – на 32-45% щороку.

Окрім того, яскравим свідченням дискримінації сільськогосподарських виробників є такі дані: щоб придбати 1 т дизельного пального у 1990 р. селяни повинні були продати 0,2 т зерна, у 2000 р. – 3 т зерна, у 2010 р. – 5,9 т зерна, у

2017 р. – 6,6 т зерна, а в 2019 р. – 6,7 т зерна, тобто в зерновому еквіваленті пальне для аграріїв подорожчало в 33 рази за 29 років. Аналогічна тенденція спостерігається з бензином, природним і скрапленим газом.

Формуючи спеціальні сівозміни енергетичних культур, у своїх дослідженнях, нами дотримувались вимоги сталого розвитку, який веде до задоволення поточних потреб суспільства без зменшення можливостей наступних поколінь у задоволенні їхніх потреб. Також враховано факт збіднення ґрунтів на вміст особливо важливих поживних речовин, таких як фосфор і калій. Якщо в 90-х роках, при значно високій кількості поголів'я ВРХ на 1 га землі, вносилося близько 10 тон органіки, то станом на 2019 рік ця цифра складає до 0,4 т. на 1 га посівів. А якщо врахувати, що одночасно зі зменшенням поголів'я худоби автоматично зменшились і кормові культури в структурі сівозмін, які були постачальниками не тільки азоту, фосфору і калію, але й накопичували вміст гумусу, тому формування сівозмін енергетичних культур нами проведено у відповідності до вимог сталості (рис. 4).



**Рис. 4. Спеціальна сівозміна енергетичних культур для виробництва біопалив**

*Джерело: розроблено автором*

Чергування зазначених культур у сівозміні повністю враховують сільськогосподарський та екологічний аспекти використання землі і дають можливість власнику землі проводити сільськогосподарські роботи в передбачені агротехнічні терміни.

Земельна реформа і побудовані на ній земельні відносини можуть забезпечити бажаний ефект за умови політичної та організаційної підтримки держави,

фінансової, податкової та матеріально-технічної спрямованості на реалізацію селозберігаючої моделі розвитку вітчизняного сільського господарства та його стабільне зростання; соціальної справедливості; впевненості селян у стабільності аграрної політики держави, а також стабільності законодавчої бази.

Методично обґрунтовано і доведено, що заявлені складові, мотивації та сформовані ресурсні можливості щодо енергетичної незалежності у представленому концепті, акцентовано мають бути впроваджені на рівні суб'єктів господарювання та за активної участі територіальних громад. Така організаційна модель відповідає принципам, підходам у забезпеченні сталого розвитку – головної мотивації сучасного суспільства, яка виходить далеко за межі засад розбудови окремої галузі, сектору, агропромислового зокрема.

У цьому питанні потрібно покладатися на Європейський досвід, але з урахуванням національних особливостей й приклади успішних підприємств. За організаційну модель господарського механізму запровадження безвідходного виробництва з актуальним позиціонуванням у системі забезпечення енергетичної незалежності на макрорівні, пропонуємо успішний приклад сільськогосподарського підприємства ТОВ «Органік-Д» (Вінницька область). Підприємство працює за принципом безвідходного виробництва, використовуючи при цьому власну біогазову станцію. У нашому дослідницькому випадку дане господарство представлено як модельне, яке володіє комплексом потужностей для розбудови безвідходного і, головне, енергетично незалежного виробництва (табл. 3).

Таблиця 3

## Потужності ТОВ «Органік-Д»

Посівні площі, га	300 з них 60 га – зрошувальні поля	120 га – овочі, 180 га – кукурудза (використовується для виробництва біогазу)
Овочевий склад	3000 т	
Складські приміщення	1200 м <sup>2</sup>	
Територія підприємства	25 000 м <sup>2</sup>	
Поголів'я свиней, гол.	6000	Рештки життєдіяльності тварин із приміщень зливаються у біогазову станцію. Розміщений у біогазовій станції гній зброджується впродовж 30 днів.
Вихід гною	8 кг/добу на 1 гол.	
Вихід біогазу, м <sup>3</sup>	1200 м <sup>3</sup> /доба	Не реалізовується за «зеленим» тарифом, а використовується для власних потреб підприємства.
Вихід дигестату, т	60 т/доба	Використовується як добрива на полях, що поповнює вміст гумусу; зменшує рівень кислотності ґрунту; зменшує внесення мінеральних добрив та підвищує урожайність
Об'єм електроенергії, год.	250-300 кВт	Електрифікація виробництва; сушка зернових
Об'єм теплової енергії, год.	300-350 кВт	Опалення свинарників

*Джерело: сформовано автором за даними ТОВ «Органік-Д»*

Беручи до уваги необхідність дотримання основних принципів проведення моделювання рівня енергетичної незалежності АПК України та чинний понятійний апарат теорії нечіткої логіки, вхідними параметрами моделі оцінювання та прогнозування рівня енергетичної незалежності АПК України будуть показники,



які зведені відповідно до вимог моделювання у табл. 4.

Таблиця 4

**Вхідні фактори (змінні) моделі та їх лінгвістична оцінка**

Вхідний параметр (змінна)	Назва вхідного параметра (змінної)	Діапазон зміни Вхідного параметра	Лінгвістична оцінка вхідних параметрів (терми)
x <sub>1</sub>	Вугілля й торф	10000-20000 тис.т.н.е.	Низький, 10000-12000, (Н) Середній, 12000-16000, (С) Високий, 16000-20000, (В)
x <sub>2</sub>	Сира нафта	1000-5000 тис.т.н.е.	Низький, 1000-1500, (Н) Середній, 1500-2000, (С) Високий, 2000-5000, (В)
x <sub>3</sub>	Природний газ	10000-20000 тис.т.н.е.	Низький, 10000-12000, (Н) Середній, 12000-16000, (С) Високий, 16000-20000, (В)
x <sub>4</sub>	Атомна енергія	15000-30000 тис.т.н.е.	Низький, 15000-20000, (Н) Середній, 20000-25000, (С) Високий, 25000-30000, (В)
x <sub>5</sub>	Гідроелектроенергія	500-1500 тис.т.н.е.	Низький, 500-800, (Н) Середня, 800-1200, (С) Висока, 1200-1500, (В)
x <sub>6</sub>	Вітрова, сонячна енергія і т. п.	50-1000 тис.т.н.е.	Низький, 50-200, (Н) Середній, 200-600, (С) Високий, 600-1000, (В)
x <sub>7</sub>	Теплоенергія	200-1500 тис.т.н.е.	Низький, 200-800, (Н) Середній, 800-1100, (С) Високий, 1100-1500, (В)
x <sub>8</sub>	Біопаливо та відходи	200-10000 тис.т.н.е.	Низький, 200-2000, (Н) Середня, 2000-5000, (С) Високий, 5000-10000, (В)
x <sub>9</sub>	Землі вирощування біомаси	5-20 млн.га	Низький, 5-7, (Н) Середній, 7-10, (С) Високий, 10-20, (В)
x <sub>10</sub>	Природні умови	0-100 бали	Негативні, 0-30, (Н) Достатні, 31-60, (С) Позитивні 61-100, (В)

Джерело: власна розробка

За допомогою структурних схем, позначимо лінгвістичні змінні факторів  $v$ ,  $b$  за допомогою таких співвідношень:

$$v = f_v(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7), \quad (1)$$

$$b = f_b(x_8, x_9, x_{10}), \quad (2)$$

де  $x_1 \dots x_7$  – фактори виробництва первинної енергії в Україні;

$x_8 \dots x_{10}$  – фактори біоенергетичного потенціалу України.

Вихідну величина, тобто рівень енергетичної незалежності АПК України, можна визначити за формулою (3):

$$E = f_E(v, b, t), \quad (3)$$

де  $v$ ,  $b$ , та  $t$  – лінгвістичні змінні, що описують відповідно фактори виробництва первинної енергії; фактори біоенергетичного потенціалу України; період прогнозування. Період прогнозування  $t$  в подальшому буде закодований двома знаками за зразком: (6М, 1Р, 2Р, 3Р, де літерами М та Р позначені місяць та

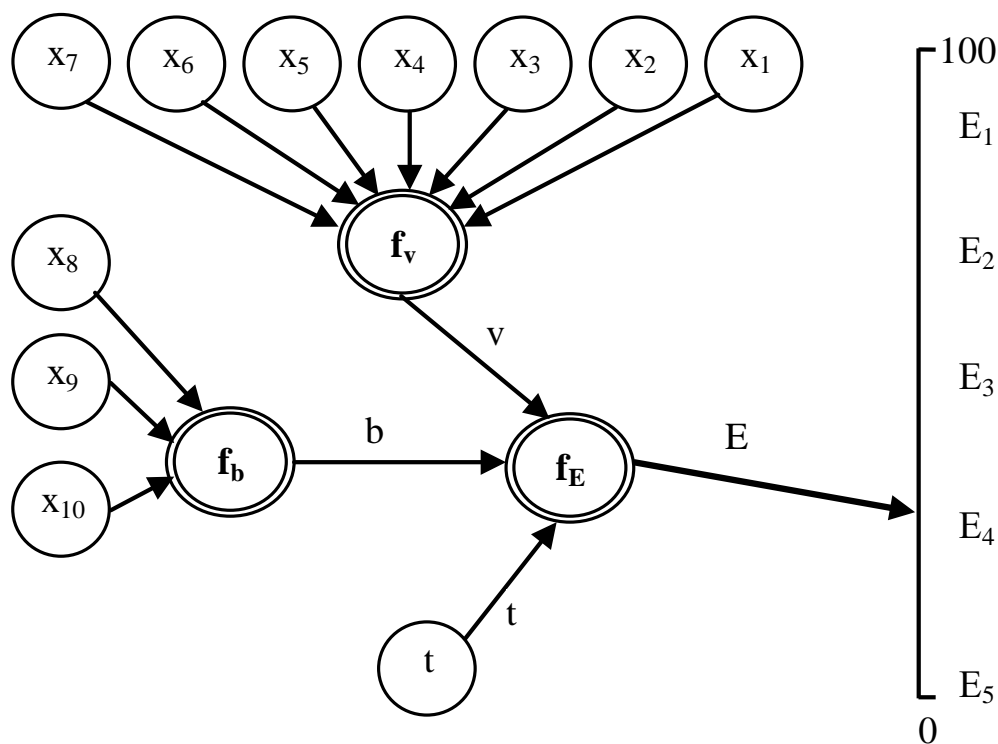
рік).

Використовуючи рекомендації експертів відповідно до конкретної економічної ситуації, що склалася в енергетичній галузі, рівень енергетичної незалежності АПК України можна охарактеризувати такими рівнями (за шкалою від «0» до «100»):

- $E_1$  (85-100) – високий рівень енергетичної незалежності (клас 1);
- $E_2$  (66-84) – середній рівень енергетичної незалежності (клас 2);
- $E_3$  (51-65) – задовільний рівень енергетичної незалежності (клас 3);
- $E_4$  (31-50) – незадовільний рівень енергетичної незалежності (клас 4);
- $E_5$  (0-30) – відсутність енергетичної незалежності (клас 5).

Структуру економічної моделі оцінювання та прогнозування рівня енергетичної незалежності АПК України подаємо у вигляді «дерева логічного висновку». Дерево логічного висновку – це граф, який показує логічні зв'язки між прогнозним показником  $E$  та чинниками  $\{x_1 \dots x_{10}\}$ , які впливають на цей прогнозний показник  $E$  при дотриманні співвідношень, наведених у формулах (1)-(3). Структурна модель оцінювання та прогнозування рівня енергетичної незалежності України буде мати вигляд, наведений на рис. 5.

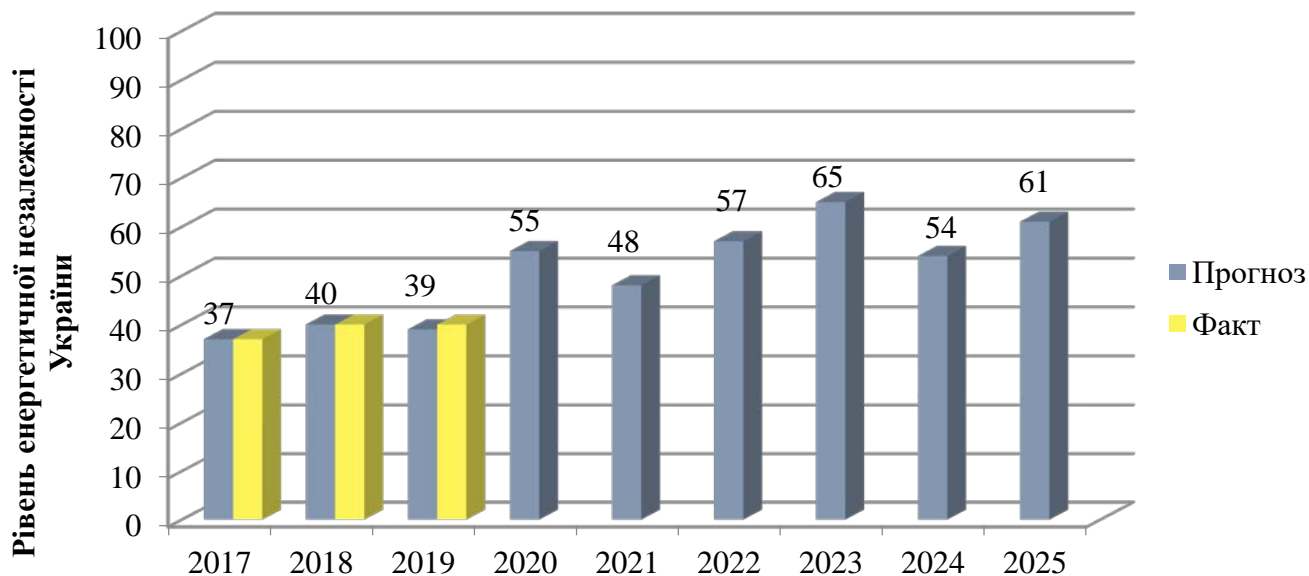
У математичному пакеті Matlab 6.1 було проведено експеримент із застосуванням вище наведеної методики. На рис. 6 зображено результати оцінювання та прогнозування рівня енергетичної незалежності АПК України до 2025 року. Результати було отримано на основі аналізу значень факторів впливу (розвитку) за 2012-2018 роки.



**Рис. 5. Структурна модель оцінювання та прогнозування рівня енергетичної незалежності АПК України**

*Джерело: власна розробка*

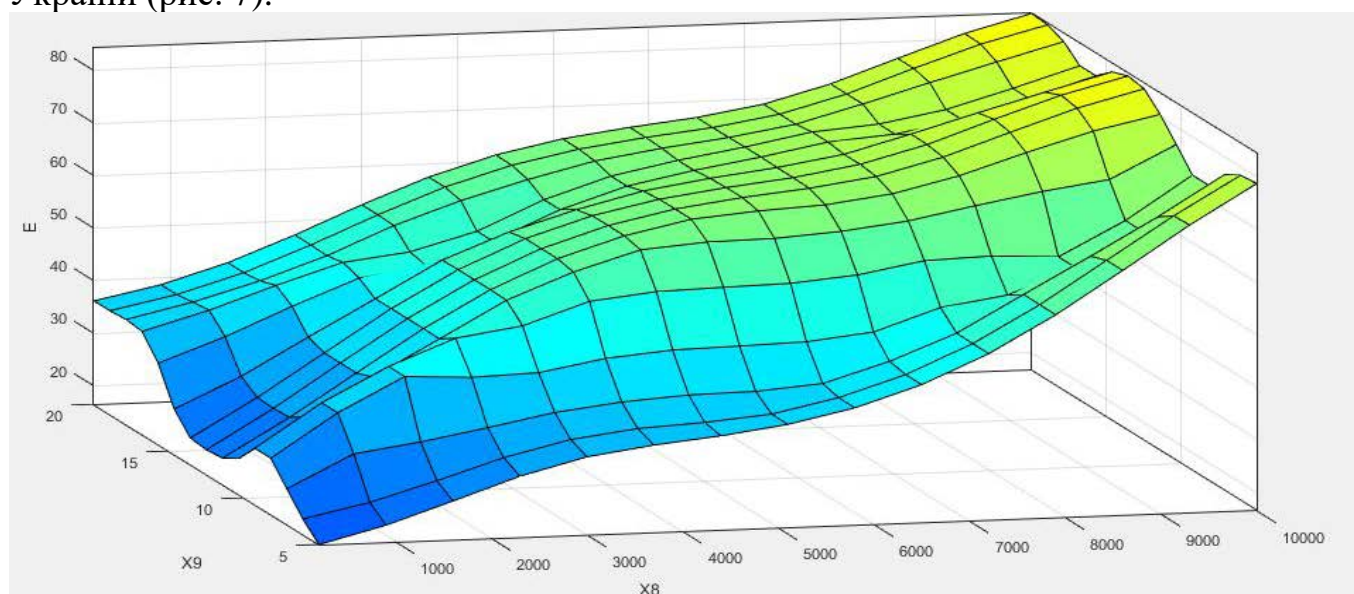
Аналізуючи результати моделювання рівня енергетичної незалежності АПК України на 2020-2025 роки, можна зробити такий прогноз: у 2020, 2022-2025 роках рівень енергетичної незалежності України буде віднесено до класу 3 – «задовільний рівень енергетичної незалежності України». У 2021 році прогнозний рівень енергетичної незалежності України погіршиться до класу 4 – «незадовільний рівень енергетичної незалежності України».



**Рис. 6. Результати оцінювання та прогнозування рівня енергетичної незалежності АПК України**

*Джерело: власна розробка*

За результатами проведеного експерименту з моделювання впливу факторів на рівень енергетичної незалежності АПК України у математичному комплексі Matlab 2019 з використанням Image Toolbox було встановлено наступне. За умов збільшення земель вирощування біомаси та збільшення рівня виробництва біопалива можливо забезпечити високий рівень енергетичної незалежності АПК України (рис. 7).



**Рис. 7. Експеримент, встановлення залежності рівня енергетичної незалежності АПК  $E$  від факторів  $x_9$  (землі вирощування біомаси) та  $x_8$  (біопаливо та відходи)**

*Джерело: власна розробка*

У п'ятому розділі «Стратегічні напрями формування енергетичної незалежності агропромислового комплексу на засадах сталого розвитку» спозиціоновано зелені технології та інновації в агропромисловому комплексі; сформульоване комплексне бачення пріоритетів державного регулювання розвитку біоенергетики; представлено концептуальні положення щодо засад формування і реалізації державної політики в сфері енергоефективності.

Євросоюз розпочав реалізацію нової екологічної моделі розвитку, яка базується на екоцентричності. Європейська комісія прийняла план дій, який оголошено одним із основних блоків Європейського Зеленого Курсу (European Green Deal). Його мета – привести економіку ЄС у відповідність із «зеленим» майбутнім, зміцнити конкурентоспроможність при одночасному захисті навколишнього середовища, забезпечити збереження використовуваних ресурсів на засадах сталого розвитку.

Екоцентрична модель розвитку зумовлена суттєвою трансформацією підходів до розвитку енергетики в світі, у контексті нового «зеленого» енергетичного переходу, з особливою увагою до проблем боротьби зі зміною клімату та сталого розвитку економіки. Вона передбачає зміну парадигми енергетичної політики, яка сконцентрована на: боротьбі зі зміною клімату; сталому розвитку; енергонезалежності і енергодоступності; зменшенні викидів парникових газів і переході до кліматично нейтральної економіки; виконанні міжнародних зобов'язань щодо розвитку зеленої економіки.

Вдала адаптація кліматично-енергетичної політики України до нових реалій дозволить досягнути довготривалого мультиплікативного ефекту, що забезпечить сталий розвиток та конкурентоздатність АПК та держави в цілому.

Концепція «зеленого» енергетичного переходу України до 2050 року побудована на сучасних світових наукових знаннях та практиках, яка передбачає таку динаміку скорочення викидів парникових газів, щоб перейти до кліматично нейтральної економіки в другій половині цього століття, на основі справедливості та у контексті сталого розвитку.

Енергоефективність та відновлювальні джерела енергії стають визначальними напрямками енергетичного переходу України. Значний прогрес у покращенні ефективного використання енергії дозволить суттєво зменшити потреби у виробництві додаткових обсягів енергоресурсів, необхідних для прогнозованого зростання ВВП та покращення добробуту громадян. У той же час, сама структура необхідних енергетичних ресурсів буде зазнавати суттєвих змін, що вимагатиме значного збільшення частки відновлювальних джерел енергії та відповідного зменшення використання викопних видів палива.

Основними шляхами і способами розв'язання проблеми декарбонізації економіки та забезпечення енергетичної незалежності аграрного сектору економіки на засадах сталості та «зеленого» переходу є: енергоефективність та енергозбереження; розвиток відновлюваних джерел енергії; поводження з відходами та використання потенціалу біомаси, які забезпечують інноваційний розвиток сільського та лісового господарства.

Розвиток відновлюваних джерел енергії, у поєднанні із заходами підвищення енергоефективності, утворюють найпотужніший інструмент декарбонізації національних та глобальної економік. Україна володіє значним природним потенціалом для здійснення «зеленого» переходу в усіх секторах економіки. Враховуючи можливості та доступність сучасних технологій відновлюваної енергетики, а також беручи до уваги дослідження в дисертаційній роботі енергетичний потенціал і проведене економічне моделювання, можна стверджувати, що Україні під силу та економічно доцільно в найближчі 10 років досягнути 70% частки відновлюваних джерел енергії. У той же час, значну частину може скласти виробництво електроенергії за рахунок установок у домогосподарствах та бізнесі.

Залежно від рівня розвитку екоінноваційного потенціалу як стратегії розвитку галузі, регіону може бути обрана стратегія адаптації інноваційних процесів до цілей «зеленої» економіки; стратегія розвитку «зелених» моделей виробництва та споживання в окремих галузях регіонального господарського комплексу; стратегія «зеленого», сталого розвитку регіону.

Отже, при розумному використанні, екоінновації можуть бути не тільки інструментом для відновлення та збереження природних ресурсів, а також можуть бути вкрай ефективним, новим і, що важливо, безпечним інструментом, який сприяє підвищенню рівня конкурентоспроможності та економічного добробуту України в цілому.

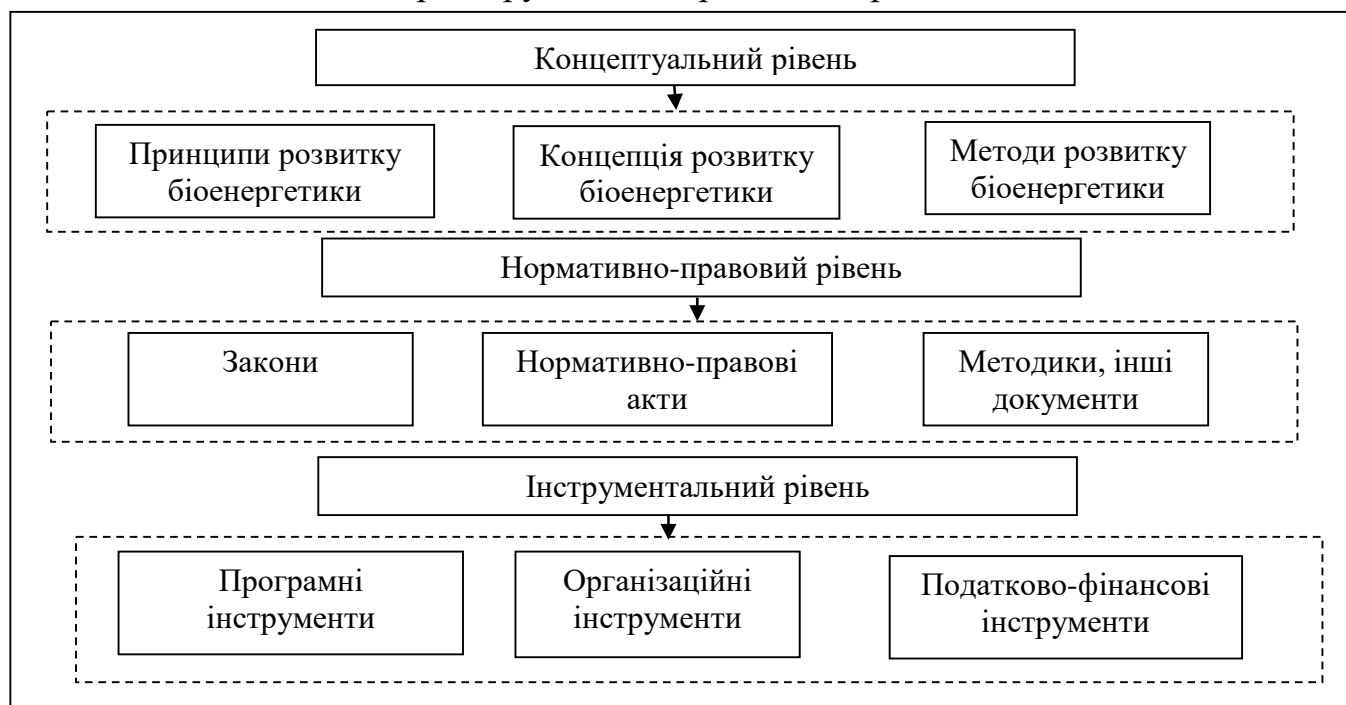
З метою постійного підвищення внутрішньої і міжнародної конкурентоспроможності національної економіки та забезпечення високої прибутковості окремих її галузей та секторів, важливим завданням держави є розроблення та впровадження відповідної макроекономічної політики, що охоплює прямий протекціонізм і надання субсидій окремим галузям, сприяючи посиленню їх конкурентоспроможності та економічній стійкості. Країни Європейського Союзу більше зацікавлені в українському ріпакові, а ніж у біопаливі.

Внутрішнє споживання альтернативних джерел енергії (біопалив, поновлюваних джерел енергії) відзначається незначними обсягами. Водночас, світове зростання попиту на енергетичні сільськогосподарські культури сприяє підвищенню цін на них, що породжує зростання пропозиції. Тому сільське господарство України має всі шанси перетворитися в галузь, що здатна забезпечити не лише продовольчу, а й енергетичну незалежність країни.

Без державної підтримки та інвестування в розбудову інфраструктурних об'єктів ринку біопалива та будівництво нових національних сучасних біопаливних заводів, національні агровиробники можуть стати лише постачальниками біомаси для виробників інших країн.

Структурні зрушення світової економічної системи зумовлюють необхідність розроблення та впровадження у практику господарювання ефективних регуляторних інструментів, що мають базуватися на законах і закономірностях ринкової економіки та відповідати принципам адекватного державного регулювання. Це потребує формування відповідної державної політики, націленої на узгоджене поєднання цінової, податкової, кредитно-фінансової та бюджетної політик, що спрямовуються на досягнення відповідних державних пріоритетів через

впровадження дієвих заходів нормативно-правового, науково-технічного й соціально-екологічного характеру, які відображено на рис. 8.



**Рис. 8. Рівні та складові механізму державного регулювання біоенергетики в Україні**

*Джерело: сформовано автором*

Таким чином, дотримання запропонованих базових принципів державної регуляторної політики забезпечить інтенсивний розвиток і становлення конкурентоспроможного виробництва біопалив в Україні, створить сприятливі умови для залучення до агропромислового комплексу приватних інвестицій, запровадження новітніх інноваційних технологій і сучасного досвіду ефективної роботи сільськогосподарської галузі на засадах диверсифікації та кластеризації виробництва.

Окремо варто зазначити, що позитивні приклади впровадження біогазових установок стануть додатковим стимулом для населення більш активно впроваджувати енергоефективні та екологічно чисті сучасні технології в промисловій та побутовій сфері.

## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі здійснено теоретичне узагальнення і запропоновано нове вирішення важливої наукової проблеми обґрунтування теоретичних, методологічних, методичних та практичних засад розвитку формування енергетичної незалежності для її забезпечення в агропромисловому комплексі на засадах сталості, що дозволило сформулювати такі висновки:

1. Еволюція теоретичних засад енергетичної незалежності, як суспільного, так і економічного явища, тісно пов'язана із становленням господарської системи та тенденціями науково-технічного прогресу. В аналізі теоретичних концепцій проблеми доведено, що фундаментальні знання про енергетичну незалежність

пов'язані з методичною ідентифікацією її впливів на: соціально-економічні результати життєдіяльності людини; ефективність виробничо-господарських та інфраструктурних взаємодій учасників ринку; реалізацію засад сталого розвитку та інституційну стійкість суспільства. Вона являє собою модель конструкції механізму організаційної, економічної, інституційної, ресурсної політики забезпечення енергоефективності господарської системи. Функціональні характеристики енергетичної незалежності пов'язані зі спроможністю системи державного управління забезпечити стабільне енергопостачання. Методологічно позиціонування енергетичної незалежності в системі наукового дискурсу представлене у тісному знаннєвому зв'язку з критеріями енергетичної ефективності та енергетичної безпеки.

2. Здійсненням теоретичного узагальнення наукових підходів, визначення і обґрунтування сутності енергетичної незалежності встановлено, що вона виступає необхідною умовою динамічного розвитку економіки, а також одним із вирішальних чинників реалізації засад сталого розвитку. Енергетична незалежність як поняття – це комплексна знаннєва конструкція щодо визначення статусу економічної системи у конгломерації із оцінкою стану енергетичної безпеки, енергетичної ефективності економіки і держави, механізмами досягнення цілей сталого розвитку.

3. Теоретичні засади визначення ролі енергетичної незалежності агропромислового комплексу у реалізації засад сталого розвитку сформовано в рамках методичної конструкції узгодження інтересів суб'єктів господарювання з доцільністю забезпечення економічної ефективності і збереження природи. Агропромисловий комплекс відіграє важливу роль у становленні сталого господарювання за рахунок біологізації чинників енергонезалежності. Контекстуально дана позиція в теорії питання базується на визначенні агропромислового комплексу як ресурсного фактора представлення відновлюваних джерел у системі чинників енергетичної незалежності.

4. Конструкція методології обґрунтування засад формування енергетичної незалежності агропромислового комплексу потребує розвитку у контексті врахування фундаментальних чинників його розвитку – підпорядкування природному началу в організації господарювання, здійсненні виробництва. В теорії відзначаємо збалансування впливів зовнішніх і внутрішніх чинників забезпечення енергетичної незалежності – традиційних та відновлюваних джерел сільськогосподарського походження. Галузь фундаментально сприяє забезпеченню енергетичної ефективності, сталості, гарантуючи продовольчу, енергетичну та екологічну безпеку. У теоретичній моделі формування енергетичної незалежності агропромислового комплексу пріоритетного значення надається інституційному ринковому і суспільному узгодженню енергетичної політики, енергетичному потенціалу, критеріям енергоефективності виробництва, заходам енергозбереження, що забезпечуватиме соціальну відповідальність суб'єктів аграрного бізнесу та сприятиме реалізації засад сталого розвитку.

5. Забезпечення енергетичної незалежності – складний структурований за чинниками, механізмами й ідеологічною підтримкою процес, у якому задіяні різновекторні стимули – організаційно-економічні, інституційні, господарські,

соціальні. У площині ефективності, доцільності та забезпечення підприємницького результату виділяємо організаційно-економічні стимули або чинники стимулювання в категоріях: організаційно-економічні відносини; організація виробництва і господарювання; організація управління; організація продовольчого забезпечення; організація інфраструктури ринку. Стан, динаміка, ефективність впливу кожного з чинників впливає на пріоритети залучення агропромислового комплексу у систему формування енергетичної незалежності самої галузі.

6. Відновлювані джерела енергії набули виключного значення у сучасних моделях енергоспоживання і системі чинників досягнення сталого розвитку економіки. Використання цих джерел дозволяє забезпечити стабільну роботу господарської системи протягом тривалого періоду й на перспективу. Раціональність такого підходу пов'язуємо з тим, що така енергетична політика означає: екологізацію виробничих систем, зокрема в агропромисловому секторі; «озеленення» економіки; ефективність у досягненні сталого розвитку; збалансування глобальних перспективних вигод і витрат учасників ринку; забезпечення збалансованого використання енергії із одночасним збереженням ресурсів планети для наступних поколінь.

7. Економічний аналіз сучасного стану енергозабезпечення агропромислового комплексу підтвердив наявність прямої залежності між структурою енергоспоживання і ефективністю, зокрема собівартістю виробництва. Енергозабезпечення комплексу, як бюджетоутворювальної, галузі для України має неабияке значення. При деякому зменшенні обсягу споживання традиційних палив, їхня частка за вартістю у собівартості продукції стабільно значна. Така ситуація з поточним станом, структурою енергоспоживання є значним стримуючим чинником у підвищенні конкурентоспроможності галузі.

8. Розрахунок потенціалу агропромислового комплексу у розвитку відновлюваних джерел енергії, з метою забезпечення формування його енергетичної незалежності, засвідчив економічну доцільність такої моделі енергоефективності для умов України. Реалізація зазначеної моделі механізму формування енергетичної незалежності галузі справлятиме позитивному впливу на усю економіку. Доведено і підтверджено економічними оцінками доцільність використання відновлюваних джерел енергії як базового чинника диверсифікації енергопостачання. Економічно обґрунтовано засади використання потенціалу агропромислового комплексу, на яких буде забезпечено енергетичну незалежність, продовольчу безпеку і збережено наявні спроможності галузевого експорту.

9. Зарубіжна практика формування енергетичної незалежності здійснюється на основі впровадження засад сталого розвитку, що відзначається доцільністю використання відновлюваних джерел енергії замість традиційних. Господарська практика з цього приводу є усвідомленою, тому що світ пропагує екологічність енергоефективного господарювання. Зокрема в агропромисловому секторі. Чільним до практичного сприйняття економікою розвинених країн є організаційне забезпечення процесів створення і використання відновлюваних джерел енергії як підприємцями, так і побутовими споживачами. Реалізація зазначеного сценарію відбувається за системної підтримки створення необхідної інфраструктури, у якій



значиму роль відіграють енергетичні кооперативи, що найбільшою мірою характерно для залучення сільських домогосподарств.

10. Сучасні реалії розвитку агропромислового комплексу похідні від моделі аграрної політики, яка призвела до утвердження позиціонування України як сталого сировинного глобального експортера високомаржинальних сільськогосподарських культур. Проте в останні роки гостро постала проблема енергетичної незалежності галузі і національної економіки загалом. Динаміка стабільного експорту сільськогосподарської продукції в інші країни засвідчує недалекоглядність у постановці цілей галузевого розвитку зокрема щодо використання потенціалу й розбудови інфраструктури відновлюваної енергетики. Проблемним аспектом вважаємо структуру посівних площ, яка з року в рік вирізняється стійким характером перспективної орієнтації валового виробництва сільськогосподарської продукції на експорт. Технологічно наявна структура посівних площ спрямована на забезпечення розвитку потенціалу експортної сировинної економіки, хоча усталеною є проблема енергетичної залежності агропромислового комплексу, яку можна усунути у тому числі за зміни структури посівних площ, збалансувавши її на предмет гарантування продовольчої безпеки і енергетичної незалежності.

11. Розбудову ефективної системи безвідходного виробництва і використання біопалив у поновленні енергетичного балансу вважаємо науково-обґрунтованим стратегічним пріоритетом розвитку національного АПК. Проте в Україні ця проблема практично не вирішується і не знаходить організаційно-економічної підтримки в державі та бізнесу. У сільському господарстві системного зростання набули викиди парникових газів, які закумуляовані наявною системою землеробства, що у технологічному сегменті базована на широкому використанні викопного палива та зменшенні застосування органічних добрив. Негативним чинником сприяння цьому є висока розораність території країни, а також посилення розвитку деградації та опустелювання земель. Нерозвиненість системи організації виробництва біопалив – перспективної сфери забезпечуючого характеру, одна з причин відсутності стабільного чинника поповнення енергетичного балансу АПК.

12. Складність прогнозування тенденцій на ринку енергетичних ресурсів вимагає ефективних управлінських рішень. Для забезпечення врахування максимальної сукупності факторів при оцінках формування енергетичної незалежності перспективним методологічним підходом є економіко-математичне моделювання. У нашому дослідницькому випадку актуальною виявилася побудова економіко-математичної моделі оцінювання та прогнозування рівня енергетичної незалежності на основі теорії нечіткої логіки. За результатом моделювання рівня енергетичної незалежності – він коливається від задовільного до незадовільного.

13. Доцільність і можливості застосування зелених технологій у забезпеченні інноваційного розвитку агропромислового комплексу підтверджені сучасним глобальним поступом у реалізації засад сталого розвитку. Для України така еколого-економічна модель вважається перспективною і логічною для агропромислового комплексу у контексті зокрема забезпечення енергетичної незалежності розвитком виробництва-споживання відновлюваних джерел енергії. «Озеленення» виробництва

в агропромисловому комплексі вважаємо найбільш перспективним, інноваційним підходом у розвитку галузі, який покращить еколого-економічні умови життя і господарювання. Інноватизація галузі шляхом системного впровадження зелених технологій повинна включати такі стратегічні пріоритети як: зміна парадигми енергетичної політики; інформатизація «зеленого» енергетичного переходу; формування і ефективна реалізація потенціалу для досягнення енергонезалежності.

14. Розвиток біоенергетики у механізмі формування економіки агропромислового комплексу, потребує ефективного державного регулювання. Серед пріоритетів державної регуляторної політики за цільовим призначенням щодо сприяння забезпеченню енергетичної незалежності за рахунок активізації розбудови біоенергетичного комплексу виділимо наступні: формування адаптованої до національних особливостей законодавчо-нормативної бази; розробка і реалізація державних програм енергоефективності; формування інфраструктури виробництва-споживання біопалив; надання податкових пільг підприємствам, які використовують у своїй діяльності «зелені» технології й біологічні види палив.

15. У контексті розроблення організаційно-економічних засад забезпечення енергетичної незалежності агропромислового комплексу запропоновані концептуальні положення щодо засад формування і реалізації державної політики у сфері енергоефективності, які включають пропозиції з удосконалення державного механізму регулювання щодо: реалізації засад зниження енергоємності ВВП; раціоналізації інституційної взаємодії складових «економіка – довкілля – енергія – соціум» для формування конкурентних переваг виробництва, результати якого позиціонуються у контексті моделі сталого розвитку; створення дієвого механізму державного регулювання енергоефективності.

## **СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ:**

### **Монографія:**

1. **Honcharuk I., Kovalchuk S.** Agricultural Production Greening Management in the Eastern Partnership countries with the EU. The theoretical and practical aspects of the development of the European Research Area: monograph. Riga, Latvia: Publishing House «Baltija Publishing», 2020. P. 42-68 (*1,4 друк.арк.; особистий внесок – визначено основні комунікативні платформи «зеленої» економіки – 1,0 друк.арк.*)

### **Підручник:**

2. Калетнік Г.М., **Гончарук І.В.**, Ємчик Т.В., Лутковська С.М. Аграрна політика та земельні відносини (частина 1): підручник. Вінницький національний аграрний університет. Вінниця: ТОВ «Консоль», 2020. 300 с. (*18,0 друк.арк. – особистий внесок – проаналізовано забезпечення раціонального використання природних ресурсів та оцінку впливу сільськогосподарського виробництва на навколишнє середовище; визначено цілі, завдання та пріоритети формування аграрної політики в Україні в сучасних умовах; окреслено основні категорії та напрями зрушень у земельних відносинах – 5,5 друк.арк.*)

### **Статті у наукових періодичних виданнях інших держав, включених до міжнародних наукометричних баз:**

3. Yanovich V., Honcharuk T., **Honcharuk I.**, Kovalova K. Design of system to control a vibratory machine for mixing loose materials. *Eastern-European Journal of*

*Enterprise Technologies*. 2017. № 6. P. 4-13 (**Scopus**) (1,46 друк.арк. – особистий внесок – розкрито роль технологічних процесів подрібнення речовини у виробництві твердого біопалива – 0,4 друк.арк.)

4. Yanovich V., Honcharuk T., **Honcharuk I.**, Kovalova K. Engineering management of vibrating machines for targeted mechanical activation of premix components. *INMATEH. Agricultural Engineering*. 2018. Vol. 54, № 1. P.25-32 (**Scopus / Web of Science**) (0,62 друк.арк. – особистий внесок – визначено роль інженерного менеджменту та механоактивації матеріалів при виробництві пелет і брикет – 0,2 друк.арк.)

5. Bulgakov V., Kaletnik H., **Goncharuk I.**, Ivanovs S., Usenko M. Results of experimental investigations of a flexible active harrow with loosening teeth. *Agronomy Research*. 2019. № 17(5). P. 1839–1845 (**Scopus**) (1,0 друк.арк. – особистий внесок – проаналізовано вплив системи обробітку ґрунту при веденні органічного землеробства на зменшення родючості ґрунту – 0,2 друк.арк.)

6. Varchenko O., Krysanov D., Shubravska O., Khakhula L., Gavryk O., Byba V., **Honcharuk I.** Supply Chain Strategy in Modernization of State Support Instruments for Small Farms in Ukraine. *International Journal of Supply Chain Management*. 2020. Vol. 9, № 1. P. 536-543 (**Scopus**) (0,93 друк.арк. – особистий внесок – сформовано державні напрями підтримки малих і середніх сільськогосподарських товаровиробників – 0,3 друк.арк.)

7. Kaletnik G., **Honcharuk I.**, Okhota Yu. The Waste-Free Production Development for the Energy Autonomy Formation of Ukrainian Agricultural Enterprises. *Journal of Environmental Management and Tourism*. 2020. Vol. XI, Summer, Issue 3(43). P. 513-522 (**Scopus**) (0,84 друк.арк. – особистий внесок – розраховано потенціал запровадження технології безвідходного виробництва на прикладі сільськогосподарського підприємства ТОВ «Органік-Д» – 0,6 друк.арк.)

8. Kaletnik G., **Honcharuk I.**, Yemchyk T., Okhota Yu. The World Experience in the Regulation of the Land Circulation. *European Journal of Sustainable Development*. 2020. № 9(2). P. 557-568 (**Scopus / Web of Science**) (0,78 друк.арк. – особистий внесок – проаналізовано використання земельних ресурсів різними власниками та проведений аналіз структури сільськогосподарських угідь – 0,6 друк.арк.)

9. **Honcharuk I.** Use of Wastes of the Livestock Industry as a Possibility for Increasing the Efficiency of AIC and Replenishing the Energy Balance. *Visegrad Journal on Bioeconomy and Sustainable Development*. 2020. Vol. 9, № 1. P. 9–14 (0,74 друк.арк.)

10. **Honcharuk I.**, Babyna O. Dominant trends of innovation and investment activities in the development of alternative energy sources. *East European Scientific Journal*. 2020. №2(54). P. 6-12 (0,63 друк.арк. - особистий внесок – обґрунтовано роль екоінновацій у розвитку виробництва альтернативних джерел енергії – 0,3 друк.арк.)

11. **Гончарук І.В.**, Бабина О.М. Концептуальні засади удосконалення інноваційно-інвестиційної діяльності для розвитку виробництва енергії з альтернативних джерел. *Colloquium-journal*. 2020. № 17(69). С. 47-55 (0,8 друк.арк. – особистий внесок – визначено концептуальні засади державного регулювання розвитку біоенергетики - 0,4 друк.арк.)

**Статті у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз даних:**

12. **Гончарук І.В.** Перспективи розвитку страхового ринку. *Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки.* 2017. Випуск 44. Частина II. С. 87-93 (0,62 друк.арк.)

13. **Гончарук І.В.** Роль фінансового планування у розвитку малого і середнього бізнесу. *Ефективна економіка.* 2017. № 9. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5770> (0,46 друк.арк.)

14. Palamarchuk V., **Honcharuk I.**, Honcharuk T., Telekalo N. Effect of the elements of cultivation technology on bioethanol production under conditions of the right-bank forest-steppe of Ukraine. *Ukrainian Journal of Ecology.* 2018. № 8(3). P. 47-53 (**Web of Science**) (1,0 друк.арк. – особистий внесок – наведено вплив сівозмін енергетичних культур для виробництва біоетанолу - 0,3 друк.арк.)

15. **Гончарук І.В.,** Томашук І.В. Державне регулювання розвитку ресурсного потенціалу сільських територій: загальні аспекти. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики.* 2018. № 4(32). С. 19-30 (0,8 друк.арк. – особистий внесок – окреслено засади формування та реалізації державної політики в сфері енергоефективності - 0,4 друк.арк.)

16. **Гончарук І.В.,** Томашук І.В. Економічна ефективність енергетичної автономії АПК за рахунок використання біопалив. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні проблеми науки і практики.* 2019. № 2(42). С. 7-19 (0,88 друк.арк. – особистий внесок – розраховано потенціал сировини сільськогосподарського походження для виробництва біопалив на аграрних підприємствах - 0,6 друк.арк.)

17. **Гончарук І.В.** Досвід формування енергетичної автономії сільських територій: оцінка ролі кооперативів. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики.* 2020. № 1. С. 23-40 (1,11 друк.арк.)

18. **Гончарук І.В.** Організаційно-економічне забезпечення енергетичної незалежності агропромислового комплексу. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики.* 2020. № 2. С. 23-38 (1,06 друк.арк.)

19. **Гончарук І.В.** Енергетична незалежність як суспільно-економічне явище. *Економіка та держава.* 2020. № 8. С. 71-77 (1,17 друк.арк.)

20. **Гончарук І.В.** Виробництво біогазу в аграрному секторі – шлях до підвищення енергетичної незалежності та родючості ґрунтів. *Агросвіт.* 2020. № 15. С. 18-29 (1,12 друк.арк.)

21. Калетнік Г.М., **Гончарук І.В.** Економічні розрахунки потенціалу виробництва відновлювальної біоенергії у формуванні енергетичної незалежності агропромислового комплексу. *Економіка АПК.* 2020. № 9. С. 6-16 (1,07 друк.арк. – особистий внесок – здійснено економічний аналіз сучасного стану енергозабезпечення та розраховано енергетичний потенціал аграрної галузі з метою формування її незалежності – 0,87 друк.арк.)

22. **Гончарук І.В.** Енергетична незалежність АПК на засадах сталого розвитку. *Інвестиції: практика та досвід.* 2020. № 17-18. С. 29-36 (0,81 друк.арк.)

23. **Гончарук І.В.,** Вовк В.Ю. Понятійний апарат категорії сільськогосподарські відходи, їх класифікація та перспективи подальшого використання для виробництва біоенергії. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики.* 2020. № 3. С. 23-38 (1,09 друк.арк. – особистий внесок – розраховано потенціал переробки відходів тваринництва для виробництва біогазу та проаналізовано екологічну складову поводження з відходами – 0,8 друк.арк.)

24. **Гончарук І.В.** Формування енергетичної незалежності як основи сталого розвитку агропромислового комплексу. *Агросвіт.* 2020. № 19-20. С. 38-46 (0,77 друк.арк.)

25. **Гончарук І.В.** Сучасний стан енергозабезпечення агропромислового комплексу України. *Економіка та держава.* 2020. № 10. С. 93-98 (0,61 друк.арк.)

26. **Гончарук І.В.** Кластеризація виробництва біопалив у формуванні енергетичної незалежності агропромислового комплексу. *Інвестиції: практика та досвід.* 2020. № 19-20. С. 64-73 (0,99 друк.арк.)

27. **Гончарук І.В.** Моделювання та прогнозування рівня енергетичної незалежності агропромислового комплексу України на засадах сталого розвитку. *Ефективна економіка.* 2020. № 10. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=8254> (0,78 друк.арк.)

#### **Статті у наукових фахових виданнях України:**

28. **Гончарук І.В.** Роль сільськогосподарських кооперативів у забезпеченні сталого розвитку сільських територій Вінницької області. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики.* 2017. № 8(24). С. 56-67 (0,8 друк.арк.)

29. **Гончарук І.В.,** Іщенко Я.П., Стригун І.В. Організаційні аспекти облікового забезпечення управління в інтегрованих науково-виробничих структурах (на прикладі Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків Національної академії аграрних наук України). *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики.* 2017. № 9(25). С. 33-45 (0,79 друк.арк. – особистий внесок – розкрито перспективи інтегрованих структур у організації формування сировинної бази для виробництва альтернативних джерел енергії – 0,3 друк.арк.)

30. **Гончарук І.В.,** Браніцький Ю.Ю., Томашук І.В. Основні аспекти ефективного формування і використання ресурсного потенціалу у сільськогосподарських підприємствах (на прикладі Уладово-Люлинецької ДСС ІБК і ЦБ НААН України). *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики.* 2017. № 10(26). С. 54-68 (0,95 друк.арк. – особистий внесок – визначено роль структури посівних площ земель сільськогосподарського призначення в механізмі імплементації засад енергетичної незалежності та запропонована спеціальна сівозміна енергетичних культур для виробництва біопалив – 0,55 друк.арк.)

#### **Тези наукових доповідей:**

31. Калетнік Г.М., **Гончарук І.В.** Складові розвитку сільських територій та моделі аграрного підприємництва і кооперації. Збірник матеріалів наукової

конференції і навчально-практичного семінару «Розвиток малого і середнього підприємництва та кооперації на селі. Проблеми та перспективи». 28 серпня 2015 р., Вінниця: Едельвейс і К, 2015. С. 5-13 (0,38 друк.арк. – особистий внесок – здійснена організаційно-економічна оцінка ролі кооперативів у формуванні енергетичної автономії суб'єктів господарювання – 0,3 друк.арк.)

32. **Гончарук І.В.,** Томашук І.В. Інноваційні аспекти розвитку сільських територій. Збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми формування та розвитку інноваційної інфраструктури: виклики постіндустріальної економіки». 18-19 травня 2017 р., Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2017. С. 216-127 (0,15 друк.арк. – особистий внесок – проаналізовано вплив безвідходних технологій виробництва біопалив на розвиток сільських територій та добробут населення – 0,1 друк.арк.)

33. Гончарук Т.В., **Гончарук І.В.** Перспективи розвитку ринку біопалива в Україні. Збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції «Фінансово-економічний розвиток України в умовах трансформаційних перетворень». 28 березня 2019 р., Львів: Крок, 2019. С. 87-90 (0,21 друк.арк. – особистий внесок – здійснено аналіз нормативно-правового забезпечення розвитку виробництва та використання альтернативних джерел енергії – 0,1 друк.арк.)

34. **Гончарук І.В.** Ефективність виробництва біогазу з вторинних ресурсів АПК. Збірник тез науково-практичної конференції Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького «Сільські території України: стан і перспективи розвитку» присвяченій 120-річчю з часу створення громадської організації «Сільський господар» 16-17 травня 2019 р., Львів: ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького, 2019. С. 9-10 (0,15 друк.арк.)

35. **Гончарук І.В.** Нормативно-правове забезпечення енергетичної незалежності агропромислового комплексу на засадах сталого розвитку. Збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції «Економіка, облік, фінанси та право: теоретичні підходи та практичні аспекти розвитку». 28 жовтня 2020 р., Полтава: ЦФЕНД, 2020. Ч. 1. С. 55-57 (0,24 друк.арк.)

#### **Патенти України на корисну модель:**

36. **Гончарук І.В.,** Гончарук Т.В., Янович В.П. (2016). Патент України на корисну модель 109559, МПК С02F 11/04 (2006.01), С02F 3/28 (2006.01). Біогазова установка. Заявник: Гончарук Інна Вікторівна, № u201602402. Заявл. 12.03.2016. Опубл. 25.08.2016, бюл. № 16. (0,21 друк.арк. – особистий внесок – проведено патентний пошук та визначено основні недоліки прототипу біогазової установки; формулювання технічної задачі; формування реферату заявки – 0,1 друк.арк.)

37. **Гончарук І.В.,** Любін М.В., Яропуд В.М., Токарчук Д.М., Токарчук О.А. (2019). Патент України на корисну модель 133543, МПК С02F 11/04 (2006.01), С02F 103/00. Біогазовий реактор. Заявник: Вінницький національний аграрний університет, № u201811348. Заявл. 19.11.2018. Опубл. 10.04.2019, бюл. № 7. (0,21 друк.арк. - особистий внесок – проведено патентний пошук та визначено основні недоліки прототипу біогазового реактора – 0,1 друк.арк.)

## АНОТАЦІЯ

**Гончарук І.В. Забезпечення енергетичної незалежності агропромислового комплексу на засадах сталого розвитку. – Кваліфікаційна праця на правах рукопису.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.00.03 – «Економіка та управління національним господарством». – Вінницький національний аграрний університет, Вінниця, 2020.

Дисертаційна робота присвячена обґрунтуванню теоретико-методологічних положень та практичних рекомендацій щодо удосконалення організаційних й оцінки економічних засад забезпечення енергетичної незалежності агропромислового комплексу. У дисертації охарактеризовано еволюцію теоретичних засад і поглиблено розуміння змістового наповнення категорії «енергетична незалежність». Визначено роль відновлюваної енергетики у забезпеченні енергетичної незалежності аграрного сектору з урахуванням принципів «озеленення» економіки. У роботі вибудовані методологічні засади формування енергетичної незалежності агропромислового комплексу на засадах сталого розвитку. Здійснено економічний аналіз сучасного стану енергозабезпечення та розраховано енергетичний потенціал аграрної галузі з метою формування її незалежності. Визначено роль структури посівних площ земель сільськогосподарського призначення в механізмі імплементації засад енергетичної незалежності та запропонована спеціальна сівозміна енергетичних культур для виробництва біопалив. Розроблено економіко-математичну модель оцінювання та прогнозування рівня енергетичної незалежності АПК та України в цілому на основі теорії нечіткої логіки. Здійснено стратегічні напрями формування енергетичної незалежності агропромислового комплексу на засадах сталого розвитку.

**Ключові слова:** енергетична незалежність, відновлювані джерела енергії, агропромисловий комплекс, сталий розвиток, «зелена» економіка, енергетична безпека, екологічна безпека, енергозабезпечення, енергетичний потенціал, енергоефективність, енергоємність, сівозміна енергетичних культур, енергетичні кооперативи, державне регулювання біоенергетики.

## АННОТАЦИЯ

**Гончарук И.В. Обеспечение энергетической независимости агропромышленного комплекса на принципах устойчивого развития. – Квалификационная работа на правах рукописи.**

Диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук по специальности 08.00.03 – «Экономика и управление национальным хозяйством». – Винницкий национальный аграрный университет, Винница, 2020.

Диссертация посвящена обоснованию теоретико-методологических положений и практических рекомендаций по совершенствованию организационных и оценки экономических основ обеспечения энергетической независимости агропромышленного комплекса. В диссертации дана характеристика эволюции теоретических основ и углубленно понимания содержательного наполнения категории «энергетическая независимость». Определена роль возобновляемой

энергетики в обеспечении энергетической независимости аграрного сектора с учетом принципов «озеленения» экономики. В работе выстроены методологические основы формирования энергетической независимости агропромышленного комплекса на принципах устойчивого развития. Осуществлен экономический анализ современного состояния энергообеспечения и рассчитан энергетический потенциал аграрной отрасли с целью формирования ее независимости. Определена роль структуры посевных площадей земель сельскохозяйственного назначения в механизме имплементации принципов энергетической независимости и предложен специальный севооборот энергетических культур для производства биотоплива. Разработана экономико-математическая модель оценки и прогнозирования уровня энергетической независимости АПК и Украины в целом на основе теории нечеткой логики. Осуществлены стратегические направления формирования энергетической независимости агропромышленного комплекса на принципах устойчивого развития.

**Ключевые слова:** энергетическая независимость, возобновляемые источники энергии, агропромышленный комплекс, устойчивое развитие, «зеленая» экономика, энергетическая безопасность, экологическая безопасность, энергообеспечения, энергетический потенциал, энергоэффективность, энергоемкость, севооборот энергетических культур, энергетические кооперативы, государственное регулирование биоэнергетики.

#### ANNOTATION

**Honcharuk I.V. Ensuring of energy independence of the agro-industrial complex on the basis of sustainable development. – Qualification work on the rights of the manuscript.**

The dissertation on competition of a scientific degree of the doctor of economic sciences on the specialty 08.00.03 – "Economics and management of a national economy". – Vinnytsia National Agrarian University, Vinnytsia, 2020.

The dissertation is devoted to the substantiation of theoretical and methodological principles and practical recommendations for improving the organizational and evaluation of economic principles of energy independence of the agro-industrial complex. The dissertation describes the evolution of the theoretical foundations of energy independence as a social and economic phenomenon, noting the historical trends of the essential positioning of the recognition of the role of energy in the formation of national wealth, solving problems of socio-economic development. In the comparative-evaluation plan of the presentation in the scientific discussion the theoretical characteristics of the basics of energy security and energy independence are revealed, the common and distinctive features of their practical reflection in the system of categories of economic science are found. The economic essence is clarified and it is described the understanding of the content of the category "energy independence" as formed as organizational, economic and resource aggregate energy potential from own sources to meet the energy needs of the state, industry on the basis of sustainable development, environmental friendliness and innovation. It is determined the role of renewable energy from the sources of agricultural origin in ensuring of the energy independence of the agro-industrial complex, taking into account the principles of "greening" the economy.



The methodology of forming of the energy independence of the agro-industrial complex on the basis of sustainable development has been improved. Organizational and economic incentives to ensure energy independence of the agricultural sector are proposed and analyzed. Systematization of scientific and methodological concepts of ecological and economic aspects of sustainable development in the formation of energy independence of economic systems is carried out.

The economic analysis of the current state of energy supply of the agro-industrial complex is carried out. Based on the analysis and in order to ensure the energy independence of the industry, the energy potential of the agro-industrial complex is calculated taking into account changes in new technologies and crop rotations. In this regard, we have made the appropriate calculations, created an economic model of energy independence and management of food and energy security. The presented researches have established that the agro-industrial complex of Ukraine has the opportunity to produce energy from the grown biomass on agricultural lands and wastes of plant and animal industry (manure, bird droppings), which exceeds the needs of the agro-industrial complex and allows not only to reduce consumption of traditional energy sources by Ukraine, but also to ensure full energy independence of the industry and the country as a whole. It is proved that the change in the structure of agricultural exports and the effective introduction of new technologies and modern crop rotations of energy crops will allow to grow the necessary bio raw materials for the production of biofuels in order to form energy independence.

Taking into account the above foreign experience in the formation and organizational and infrastructural support of energy independence with the use of biological fuels, an organizational and economic assessment of the role of cooperatives in the formation of energy autonomy of economic entities is made. The role of the structure of sown areas of agricultural lands in the mechanism of implementation of the principles of energy independence of the agro-industrial complex is determined and a special crop rotation of energy crops for biofuel production is proposed. Ecologically safe technologies of waste-free production and use of biofuels in replenishment of energy balance of agrarian sector of economy are characterized. An economic-mathematical model for estimating and forecasting of the level of energy independence of the agro-industrial complex and Ukraine as a whole has been developed on the basis of the theory of fuzzy logic, which allows taking into account both quantitative and qualitative factors of influence.

In the dissertation the strategic estimations of the state regulation of priority and potential of maintenance of power independence on the basis of sustainable development are carried out.

The strategic directions of ensuring the energy independence of the agro-industrial complex on the basis of sustainable development are substantiated, in which the key priorities in the development and introduction of green technologies and innovations are identified. The concept of the state bioenergy policy based on a comprehensive vision of the priorities of the model of sustainable development in the introduction of effective regulatory tools aimed at stimulating the development of national bioenergy is presented. An analysis of regulatory and legal support for the development of production and use of

alternative energy sources is made. It is determined that the creation of an effective mechanism of state regulation of energy efficiency provides a reduction in energy intensity of GDP; rationalization of institutional interaction of components "economy - environment - energy - society" for formation of competitive advantages of production.

**Key words:** energy independence, renewable energy sources, agro-industrial complex, sustainable development, "green" economy, energy security, ecological security, energy supply, energy potential, energy efficiency, energy intensity, crop rotation of energy crops, energy cooperatives, state regulation.

Підписано до друку 05.11.2020. Формат 60x84/16.  
Папір офсетний. Друк лазерний  
Ум. друк арк. 2,31. Тираж 100 прим.

---

Віддруковано у редакційно-видавничому відділі  
Вінницького національного аграрного університету  
м. Вінниця, вул. Сонячна, 3, 21008  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців,  
виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції  
ДК № 5009 від 10.11.2015

Signed for print 05.11.2020 Format x84/16.  
Offset paper. Laser printing  
Conv. pr. sh.2,31. Circulation 100 copy. Order. 908

---

Printed in the editorial and publishing department  
Vinnitsia National Agrarian University  
Vinnitsia, St. Sonychna, 3, 21008  
Certificate of entry in the State Register of Publishers,  
manufacturers and distributors of publishing products  
DK № 5009 from 10.11.2015