

## МЕНЕДЖМЕНТ

УДК 338.246.025.2:620.952

JEL: M 11; Q 42

**Управлінські аспекти розвитку конкурентоспроможного виробництва біопалива в Україні**Климчук О.В. *Вінницький національний аграрний університет* E-mail: klymchukov@ukr.net

Климчук О.В. Управлінські аспекти розвитку конкурентоспроможного виробництва біопалива в Україні. Економіка та управління АПК. 2019. № 2. С.51–66.

Klymchuk O.V. Upravlins'ki aspekty rozvytku konkurentospromozhnogo vyrobnyctva biopalyva v Ukraini. Ekonomika ta upravlinnya APK. 2019. No 2. PP.51–66.

Рукопис отримано: 20.09.2019р.  
Прийнято: 30.10.2019р.  
Затверджено до друку: 01.12.2019р.

doi: 10.33245/2310-9262-2019-151-2-51-66

У контексті послаблення залежності більшості країн світу від імпорту традиційних енергоносіїв необхідним напрямом виступає комплекс системних досліджень щодо пошуку та ефективного використання відновлюваних джерел енергопостачання, зокрема розвитку біопаливної індустрії. Нагальною є необхідність паралельної реалізації політики диверсифікації постачання та ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів із активним упровадженням політики конкуренції та інфраструктурних реформ у економіко-енергетичному секторі. Економічно розвинені країни приділяють значної уваги енергозабезпеченню на засадах сталого розвитку, що визначає актуальність розробки комплексної системи напрямів і пріоритетів формування енергетичної безпеки України на основі власного виробництва біопалив. Метою дослідження є науково-практичне обґрунтування й систематизація організаційно-інноваційних аспектів ефективного регулювання розвитку конкурентоспроможного виробництва біопалив в Україні на різних рівнях управління.

Використано методико-практичні напрацювання українських вчених щодо поділу України на природно-економічні райони. Застосовано методи системного аналізу, монографічний, графічний та абстрактно-логічний. Розвиток національного виробництва біопалив сприяє ефективному використанню наукового, економічного й трудового потенціалів та забезпечує оптимізацію біопаливної спеціалізації областей. На базі природно-економічного району потрібно здійснювати формування основних економіко-енергетичних пропорцій макрорегіонального розвитку та проводити балансові розрахунки виробництва і споживання біопалив. Формування конкурентоспроможного виробництва біопалив має відбуватись на принципах незалежності, самозабезпеченості, доступності й якості, поклавши за основу процеси кластеризації.

Необхідно активізувати процеси нарощування обсягів і частки споживання відновлюваних енергетичних ресурсів, надаючи пріоритетне значення розвитку біопаливної індустрії. Біопалива є вагомим інноваційним внеском у місцеве енергозабезпечення природно-економічних районів, областей, адміністративних районів та окремих агропромислових підприємств для зростання конкурентоспроможності виробленої продукції.

**Ключові слова:** економічний розвиток, управління, державна енергетична політика, відновлювана енергетика, біопаливна індустрія, природно-економічний район.

**Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень.** В умовах сьогодення паливно-енергетичні ресурси зберігають своє геостратегічне значення [1], характеризуються визначальною складовою соціально-економічного розвитку держави й слугують наріжним каменем для постійно зростаючих запитів населення щодо підвищення якісних характеристик життя. На фоні зростання загального попиту на вичерпні енергоносії (та враховуючи зменшення їх запасів у надрах Землі) спостерігається об'єктивна тенденція до відповідного підвищення цін на них. Зростання цін на енергоресурси та, здебільшого, їх монопольні поставки змушують енергетично залежні країни диференціювати такі поставки, шукати альтернативні джерела енергії і прискореними темпами реалізовувати енергозберігаючі програми [2].

Економіки багатьох країн, які є великими експортерами нафти й газу, зростають так швидко, що їхня потреба в енергії обмежує подальші обсяги експорту і посилює напруженість на глобальному енергетичному, особливо нафтовому ринку. З великою ймовірністю можна стверджувати, що якщо швидке економічне зростання триватиме, то протягом найближчих десятиліть головні постачальники енергоносіїв можуть перетворитися на їх імпортерів, яким буде потрібна енергія для нових автомобілів, будинків і компаній, куплених чи створених за рахунок експортного енергетичного багатства [3].

У зв'язку зі зростаючими потребами старих і нових індустріально розвинутих країн у мінеральних ресурсах боротьба за контроль над їх поставками та формування транспортних коридорів перетворюються у глобальний фактор. Слід відзначити, що навіть великі держави світу все рідше виступають поодинокі [4]. Отже, якщо не враховувати процеси глобалізації та не брати в них участі, то будь-який ринок у недалекому майбутньому для нашої країни може стати закритим, де відоме негативне ставлення до чужинців: не є виключенням західноєвропейський і північноамериканський ринки.

Відтак, енергетична безпека визначається кількісними й якісними показниками використовуваних паливно-енергетичних ресурсів, розвиненістю транспортної інфраструктури, рівнями енергоспоживання та можливістю споживання відновлюваних енергетичних ресурсів. Економічно розвинені країни приділяють значної уваги власній енергетичній безпеці, що визначає актуальність розробки комплексної системи напрямів і пріоритетів формування

енергетичної безпеки України на різних рівнях управління.

В результаті суспільного прояву окресленої проблематики комплексний фактор взаємодії здебільшого кардинально протилежних інтересів державних органів, країн і приватних фірм досить часто створює на енергетичному ринку непрозорі схеми розрахунків, які супроводжуються порушенням рівноваги у світовій економіці через енергетичні кризи, ембарго, падіння темпів і рівнів видобутку та стрімким підвищенням цін. За таких умов найуспішнішими є підприємства з інноваційно-інвестиційними стратегіями розвитку. Необхідним напрямом у контексті послаблення залежності більшості країн світу від імпорту традиційних енергоносіїв виступає комплекс системних досліджень щодо пошуку та ефективного використання відновлюваних джерел енергопостачання, зокрема розвитку біопаливної індустрії. Створення державними інституціями сприятливих умов для цього у короткий термін дозволяє вийти на міжнародні рубежі, здійснюючи інноваційні розробки та впроваджуючи наукомісткі енерго- й ресурсозберігаючі технології.

Світове виробництво та використання біопалив із відновлюваної сировини зростає досить високими темпами: у 2000 р. їх споживання сягнуло позначки в межах 0,344 млрд т (тобто 8,4 % від загальних обсягів палив), а в 2050 р. має становити близько 3,994 млрд т (79 %). Таким чином, у наступні 50 років споживання відновлюваної енергії збільшиться майже в 10 разів [5].

Відповідно до прогнозних оцінок Міжнародного енергетичного агентства до 2030 р. світове виробництво біопалив збільшиться до 150 млн т нафтового еквівалента, що зумовить щорічне зростання темпів приросту виробничих потужностей в межах 7–9 %. Як наслідок, світова частка біопалив у загальному обсязі споживання транспортного палива може досягти 4–6 %.

Нагальною є необхідність паралельної реалізації політики диверсифікації постачання й ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів із активним упровадженням політики конкуренції та інфраструктурних реформ у паливно-енергетичному секторі. Така необхідність пов'язана з низкою об'єктивних причин. По-перше, реалізація політики конкуренції в країнах з перехідною економікою створює необхідне конкурентне середовище в секторах економіки, де під дією ринкових сил економічною діяльністю продовжують займатись лише ті суб'єкти господарювання, які є ефективними в усіх аспектах, у тому числі в

енергетичному напрямі. В такий спосіб реалізація політики конкуренції сприятиме структурним змінам на користь розвитку більш енергоефективних галузей економіки. По-друге, інфраструктурні реформи в енергетичному секторі дають змогу знизити первинну енергомісткість валового внутрішнього продукту за рахунок підвищення енергоефективності паливно-енергетичного сектору, а це приводить до лібералізації ринку електрогенерації і використання таких тарифів на паливно-енергетичні ресурси, які покриватимуть витрати та водночас стимулюватимуть ефективніше їхнє використання [6].

Складність проблеми розвитку енергетики на сучасному етапі значною мірою визначається співвідношенням кількісних і якісних характеристик економічного зростання. Останнім часом провідні країни світу перейшли до якісно нового типу економічного зростання, основними складовими елементами якого є: глобальний технологічний переворот; перехід від ресурсопоглинаючої моделі економічного розвитку до наукомісткої, інформаційної та відновлюваної моделі; збільшення продуктивності всіх факторів суспільного виробництва в результаті планомірного зростання питомих витрат наукомістких, високопродуктивних технологій та підвищення добробуту населення за рахунок якості матеріальних і духовних благ [7]. Потреби економічної діяльності в зовнішній екосистемі для поновлення сировинних ресурсів “на вході” та утилізації відходів “на виході” мають обмежуватись рівнями екологічної безпеки. Через наявність суттєвих екологічних чинників і значну обмеженість світових запасів невідновлюваних енергоресурсів, існує певна межа розвитку енергетики та тісно пов’язаної з нею економіки [8].

У світі відбуваються зміни у підходах до формування енергетичної політики держав: здійснюється перехід від застарілої моделі функціонування енергетичного сектору, в якому домінували великі виробники, викопне паливо, неефективні мережі, недосконала конкуренція на ринках природного газу, електроенергії, вугілля – до нової моделі, в якій створюється більш конкурентне середовище, вирівнюються можливості для розвитку й мінімізується домінування одного з видів виробництва енергії або джерел та/або шляхів постачання палива. Водночас надається перевага підвищенню енергоефективності й використанню енергії із відновлюваних та альтернативних джерел. Це ставить перед Україною нові економічні та технологічні виклики, але водночас відкриває нові можливості для пошуку та впровадження

інноваційних розробок у галузі видобутку, переробки викопних видів палива, виробництва, трансформації, постачання і споживання енергії, що визначає потребу у формуванні нової енергетичної політики держави [9].

Ринок біопалив в Україні лише починає формуватися. Основні причини його повільного розвитку – це низький рівень екологічної свідомості споживачів та відсутність підтримки держави, адже в усьому світі виробництво біопалив є дотаційним. Величезною проблемою є й те, що більша половина сировини, з якої можна було б виготовляти біологічне пальне, постачається у країни Європи, а не використовується для власних потреб, хоч для цього в Україні є відповідний законодавчий, науковий і технічний потенціал [10].

У сільськогосподарських підприємствах щорічно зростає собівартість продукції, що значною мірою зумовлено постійним подорожчанням використовуваних енергетичних матеріалів, вироблених із природних ресурсів, таких як пально-мастильні матеріали, добрива, а також природний газ. Здешевити ці ресурси можливо за рахунок альтернативного їх виробництва із сільськогосподарської продукції, технології якого опрацьовано світовою і вітчизняною наукою, практично застосовувані в багатьох країнах світу й експериментально перевірені в Україні [11]. У цьому напрямку очевидним є той факт, що біомаса є найбільш сильним і прогресивно зростаючим сектором відновлюваної енергетики. Її використання має великий економічний ефект: дозволяє покращити енергетичну ситуацію в результаті економії невідновлюваних ресурсів, ширше розвивати промисловість і знизити рівень побутових та інших видів відходів [12].

**Мета дослідження** полягає у науково-практичному обґрунтуванні й систематизації організаційно-інноваційних аспектів ефективного регулювання розвитку конкурентоспроможного виробництва біопалив в Україні на різних рівнях управління та розробки пропозицій щодо удосконалення інструментів діючого економічного механізму.

**Матеріал і методи дослідження.** Сучасний стан стагнації, у якому знаходиться економіка нашої держави, взагалі не може бути трампліном для подальшого розвитку будь-якої галузі. Тому важливого смислового значення набуває маркетинговий висновок: успішно діяти в ситуації, що безперервно змінюється, здатен той, хто не просто стежить за змінами, а використовує найповнішу інформацію для оперативного коригування своєї бізнесової діяльності. Стратегічним напрямом у концепції

державного управління національною економікою має стати реформування адміністративно-територіального поділу України. Територія нашої держави характеризується своєю неоднорідністю за природними й економічними умовами, забезпеченістю ресурсним потенціалом, чисельністю та складом місцевого населення, історично-географічними умовами становлення, рівнем і структурою розвитку напрямів господарювання. Проведене в Україні розподілення на три економічних райони (об'єднували в собі господарства й організації значної кількості областей та орієнтувалися на загальнодержавний (всесоюзний) розподіл праці), що існували до 80-х років минулого століття, в реальності не відображають об'єктивних природно-історичних характеристик, які відзначаються незалежністю існування від соціально-економічного розвитку як країни загалом, так і окремо взятих областей. Територіальне управління необхідно здійснювати на основі створеної відповідної структури адміністративно-територіального поділу України, що тісно переплітається з економічними структурами місцевих органів управління. В умовах сьогодення центральні органи керівництва втратили більшість своїх функціональних зв'язків, у тому числі методологічних і організаційних, з обласними організаціями, які, в свою чергу, мають незначний вплив на районні та міські економічні служби.

Важливо усвідомити закономірність, за якої державні органи управління й сфера функціонування суспільного життя мають бути чітко розмежовані. Зв'язок між ними потрібно здійснювати тільки на економічній і правовій основі, та лише в ряді випадків – адміністративній. В умовах переходу до ринкової економіки, зменшення адміністрування й надання широких прав регіональним утворенням, районування території має зазнати кардинальних змін. У його основу слід покласти ідею посилення регіональних зв'язків у країні та вдосконалення територіального поділу держави [13]. Все це є передумовою поділу України на економіко-географічні райони. Такі райони являють собою великі за площею, населенням і господарським потенціалом соціально-економічні комплекси, що формуються у межах кількох суміжних адміністративних областей. Економіко-географічні райони відзначаються своєрідною спеціалізацією у загальноукраїнському поділі праці (зовнішня функція) й комплексним розвитком господарства [14]. Спеціалізація районів формується під впливом різних чинників: природних (природні умови та ресурси), суспільних (потреби населення й

господарства, кількість і якість робочої сили, економічний та фінансовий потенціал, науково-технічна база), особливостей географічного положення й історичного розвитку території. Спеціалізація кожного економічного району означає, що він є ланкою національного комплексу України в результаті участі населення у виробництві товарів і послуг для інших регіонів. Комплексний розвиток господарства передбачає максимальне задоволення потреб населення й господарств району за рахунок місцевих ресурсів. На відміну від одиниць адміністративно-територіального поділу економіко-географічні райони не мають органів управління. Регулювання економічних і соціальних процесів на їх території відбувається на основі реалізації програм соціально-економічного розвитку.

На практиці поки що не реалізована жодна зі схем запропонованого нового районування, хоча вченими розроблено їх декілька. Найпоширенішими є схеми, за якими пропонується виділяти 6 або 9 районів. Однією з головних ознак формування економічного (природно-економічного) району є наявність великого міського центру (ядра), до якого тяжіє територія району. Такими центрами в Україні є міста-мільйонники (Київ, Харків, Одеса, Донецьк, Дніпропетровськ і Львів). Відповідно виділяють такі природно-економічні райони:

1. Центральний (Київська, Житомирська, Вінницька, Черкаська й Чернігівська області).
2. Північно-Східний (Харківська, Полтавська та Сумська області).
3. Східний (Донецька й Луганська області).
4. Центрально-Східний (Дніпропетровська, Запорізька та Кіровоградська області).
5. Західний (Волинська, Рівненська, Тернопільська, Хмельницька, Львівська, Івано-Франківська, Закарпатська й Чернівецька області).
6. Південний (Одеська, Миколаївська, Херсонська області та АР Крим).

Також використовують схему природно-економічного районування (яку ми вважаємо найбільш прийнятною для оперування під час проведення досліджень за обраною проблематикою), згідно з якою виділяють 9 районів:

1. Столичний (Київська, Чернігівська, Житомирська області).
2. Північно-Східний (Харківська, Полтавська, Сумська області).
3. Донецький (Донецька, Луганська області).
4. Придніпровський (Запорізька, Дніпропетровська області).
5. Центральний (Кіровоградська, Черкаська області).
6. Подільський (Вінницька, Хмельницька, Тернопільська області).
7. Карпатський (Львівська, Івано-Франківська, Закарпатська, Чернівецька області).
8. Північно-Західний (Волинська, Рівненська області).
9. Причорноморський

(Одеська, Миколаївська, Херсонська області та Автономна Республіка Крим) [13, 14]. Фактичне територіальне управління природно-економічним розвитком в Україні здійснюється в межах найбільших одиниць адміністративно-територіального поділу, яких в Україні, як відомо, є 27: 24 області, Автономна Республіка Крим, міста Київ і Севастополь [14]. Перелічені природно-економічні райони вирізняються різними економіко-виробничими характеристиками. Так, Донецький район є індустріально найпотужнішим районом з переважаючим розвитком важкої промисловості; Придніпровський, Північно-Східний і Столичний – високоіндустріальні й водночас агропромислові райони з потужним науково-технічним потенціалом; Центральний, Подільський і Північно-Західний райони мають здебільшого агропромислову спеціалізацію, а для Карпатського і Причорноморського районів характерним є промислово-аграрний і туристично-рекреаційний напрями розвитку. Причорноморський район, крім цього, має найбільш розвинуте портово-морське господарство в Україні.

Для розв'язання окреслених завдань дослідження було застосовано методи системного аналізу, монографічний, графічний та абстрактно-логічний.

#### **Результати дослідження та обговорення.**

В сучасних умовах темпи збільшення споживання невідновлюваних енергетичних ресурсів (нафта і нафтопродукти, вугілля, газ природний) в середньому становлять 3–4 % на рік. Таке значення є досить суттєвим показником: щорічний приріст у 4 % означає збільшення їх споживання за 30 років утричі, а за 100 років – у 50 разів, тобто використання енергоносіїв випереджає прирости народжуваності населення на планеті. Усі живі організми, окрім людини, протягом свого еволюційного розвитку пристосувалися до існування за рахунок використання відновлюваних енергетичних ресурсів. Така стратегія споживання енергії в умовах Землі відзначається єдиним прийнятним напрямом стійкого розвитку та стабільності існування планети. Саме тому можливість широкого використання відновлюваних джерел енергії у світовому розрізі протягом останніх років розглядається досить уважно, що має також переваги й у контексті охорони природного середовища. Наразі відмічається стійка тенденція до стабільного зростання частки відновлюваних енергетичних ресурсів, щоб здійснювати оптимізацію загальної структури паливно-енергетичного балансу. Високий рівень ефективного споживання енергоносіїв має бути досягнутий на основі постійного стимулювання енерго-

зберігаючих заходів суб'єктами відносин у всіх галузях енергоспоживання на економічно вигідних умовах, досягаючи найвищого ефекту за використання відновлюваних енергоресурсів. Відтак, для проведення планової стратегії модернізації паливно-енергетичного комплексу нашої держави потрібно підвищувати ефективність споживання енергії та здійснювати повномасштабне використання відновлюваних енергоносіїв, зокрема біопалив на різних рівнях управління.

Світова економічна практика переконливо доводить, що у переважній більшості випадків запровадження системного переходу до приватної власності в енергетичній сфері дозволяє здійснити реалізацію найефективніших організаційно-управлінських моделей господарювання. Приватні підприємства енергетичної галузі, в тому числі біопаливної індустрії, за своєю природою більш ефективні, ніж державні. Це, насамперед, пов'язано з тим, що ринкова економічна система створює дієві стимули до підвищення ефективності, чого немає в державному секторі. В менеджерів енергетичних приватних підприємств є сильний власний стимул, щоб ефективно працювати, – збільшення власних доходів з отриманого прибутку. При цьому, незалежно від того чи працює приватна фірма в умовах конкуренції або монополії, зменшення витрат завдяки ефективному управлінню сприяє збільшенню прибутків. Водночас керівник державного відомства, який досягає ефективності у своїй діяльності, не отримує вагомої власної вигоди, тобто частини прибутку, отже у державному секторі менше стимулів для того, щоб турбуватись про зниження витрат. У більш широкому змісті в ринковій системі закладений чіткий критерій ефективності приватної фірми – співвідношення отриманих прибутків і збитків. Ефективно працююча фірма буде рентабельна, тому вона успішна й здатна виживати, процвітати та розвиватись у змінних ринкових умовах. Натомість, неефективне підприємство нерентабельне, воно деградує, через деякий час банкрутує й перестає існувати. Однак немає такого ж точного тесту, за допомогою якого можна оцінити ефективність або неефективність державного відомства. Марнотратство бюрократії породжує неефективну діяльність суспільних органів управління, що зводить нанівець запроваджену економію витрат на забезпечення та координацію виробництва.

Актуальним напрямом сучасного періоду розвитку України є інтеграція її економічної системи у європейську та світову економіки, що має дати стратегічні вигоди від участі у світовому розподілі праці. Водночас входжен-

ня до ринкової системи світової економіки має нерозривно супроводжуватись налагодженням серійного виробництва конкурентоспроможної продукції як за вартісними, так і якісними показниками. Подальше розширення міжнародного економічного співробітництва нашої держави потребує впровадження енергетичної політики відповідно до політичних рішень провідних держав світу, насамперед європейського співтовариства, що поставили за мету перехід до сталого розвитку економіки. При цьому невідповідність енергетичної політики й практичних дій України в зазначеній сфері діяльності може поставити нас у дискримінаційне становище, яке пов'язане з комплексом проблем у забезпеченні виробництва енергоносіями та їх раціональним використанням, а також зростанням ймовірності загроз енергетичної і економічної безпеки.

Енергозабезпечення України є однією із найскладніших і проблемних ланок управління, від розв'язання якої буде безпосередньо залежати можливість якнайшвидшого подолання кризових процесів у національній економіці. Насамперед, необхідно забезпечити високу ефективність використання вітчизняних енергетичних ресурсів (вугілля, газу природного і нафти), що сприятиме зменшенню енергетичної імпортозалежності нашої країни (табл. 1).

Статистичні дані вказують, що власна забезпеченість основним енергетичним ресурсом – газом природним (включаючи газ нафтовий попутний) у середньому становить 45,1 %. Нафта сира (включаючи газовий конденсат)

має ще меншу забезпеченість, яка дорівнює 39,5 %. Найкращий рівень забезпеченості спостерігається за вугіллям – 76,1 %. Помітне зменшення споживання первинних енергетичних ресурсів у 2015–2018 рр. пов'язано із тим, що у статистичних щорічниках наведено й розраховано дані без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та частини зони проведення антитерористичної операції.

Загалом забезпеченість України за наведеними первинними енергетичними ресурсами становить 53,6 %, що за світовими стандартами дозволяє віднести нашу державу до середнього рівня енергетичної залежності. Виявлений дефіцит первинних паливно-енергетичних ресурсів у 46,4 % покривається шляхом їх імпорту (у переважній більшості із Росії до 2014 року). Однак, відповідно до світових стандартів енергетичної безпеки, постачання енергоносіїв з однієї країни-імпортера для енергетично залежної держави не має перевищувати 25 % від загального дефіциту або ж потрібно здійснювати нарощування у споживанні власних відновлюваних джерел енергії на економічно вигідному рівні. Аналіз результатів зведеного енергетичного балансу України за період 2010–2018 рр. вказує на вирівнювання в структурі енергоспоживання між природним газом (34,7 %) та вугіллям і торфом (33,5 %), що є позитивним аспектом у формуванні енергозабезпечення країни, враховуючи значні власні запаси вугілля (рис. 1).

Таблиця 1 – Загальне споживання та власне видобування основних первинних енергетичних ресурсів в Україні, 2001–2018 роки

Роки	Вугілля, млн т			Газ природний, млрд м <sup>3</sup>			Нафта, млн т		
	загальне споживання	власне виробництво	забезпеченість, %	загальне споживання	власне виробництво	забезпеченість, %	загальне споживання	власне виробництво	забезпеченість, %
2000–2004	64,6	60,6	93,8	68,4	18,9	27,6	18,4	3,9	21,2
2005–2009	67,8	59,1	87,2	64,7	21,2	32,8	14,1	4,3	30,5
2010–2014	67,8	58,7	86,6	51,3	20,6	40,2	6,7	3,2	47,8
2015	45,3	30,2	66,0	32,8	19,9	60,4	4,0	2,5	65,0
2016	48,7	31,6	78,2	34,0	20,0	66,9	3,6	2,3	61,1
2017	42,7	24,2	64,9	31,5	20,5	65,1	3,0	2,2	73,3
2018*	44,5	26,1	58,6	32,3	21,0	65,0	3,2	2,3	71,9
Середнє значення	54,5	41,5	76,1	45,0	20,3	45,1	7,6	3,0	39,5

\*дані попередні

Джерело: Статистичні щорічники України та розрахунки автора.

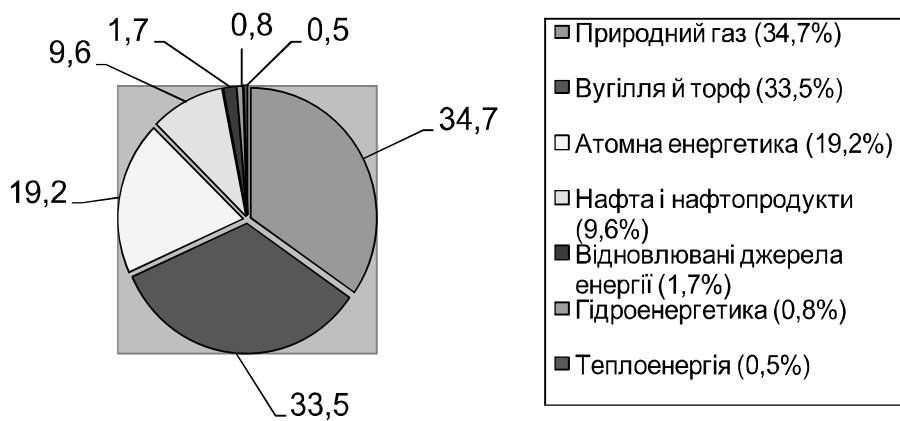


Рис. 1. Структура енергоспоживання України, 2010–2018 рр.  
 Джерело: сформовано автором на основі статистичних щорічників України.

Негативним чинником виступає зменшення споживання нафти сирової та нафтопродуктів у середньому до 9,6 %, а також здійснення імпортування значної кількості нафтопродуктів, проте це дає стимул для розвитку біопаливного виробництва. Також у виробництві електроенергії майже п'ята частина припадає на атомні електростанції (19,2 %), подальша експлуатація яких є дуже небезпечною (враховуючи попередній як власний, так і світовий сумний досвід). Використання відновлюваних джерел енергії в Україні йде занадто низькими темпами, тому їх вклад у енергетичний баланс країни є досить низьким (1,7 %). Для нарощування у структурі вітчизняного енергоспоживання обсягів паливно-енергетичних ресурсів, отримуваних із відновлюваних джерел енергії, уряду потрібно інтенсивно здійснювати організаційну роботу та сприяти збільшенню кількості об'єктів альтернативної енергетики різних форм власності за найперспективніши-

ми технологічними розробками щодо виробництва й споживання біопалив.

Отже, існуюча на сьогодні структура споживання паливно-енергетичних ресурсів у державі є загрозливою для енергетичної та національної безпеки. Потреби в енергоспоживанні тільки на 50 % покриваються за рахунок вітчизняних джерел, у той час як близько 75 % необхідного обсягу газу природного та 85 % нафти сирової і нафтопродуктів нашої країни доводиться імпортувати. За таких умов пріоритетним завданням виступає пошук управлінських заходів формування енергетичної політики на основі розвитку конкурентоспроможного виробництва біопалив для зміцнення енергетичної і економічної безпеки областей та України загалом.

Науково-методологічний підхід щодо формування організаційно-функціональних структур економіко-енергетичних систем України схематично представлено на рисунку 2.



Рис. 2. Взаємозалежність різнорівневих економіко-енергетичних систем України.  
 Джерело: сформовано автором.

На загальнодержавному рівні основними завданнями уряду України з питань забезпечення ефективного використання енергетичних ресурсів є: проведення єдиної державної політики у сфері використання енергетичних ресурсів та енергозбереження; забезпечення збільшення частки нетрадиційних і альтернативних видів палива у балансі попиту та пропозиції енергоносіїв; створення державної системи моніторингу виробництва, споживання, експорту й імпорту енергоносіїв; удосконалення системи обліку та контролю за споживанням енергетичних ресурсів; забезпечення функціонування єдиної системи нормування питомих витрат енергетичних ресурсів у суспільному виробництві. Контроль за технічним станом об'єктів, режимами енергоспоживання, дотримання вимог безпеки здійснюють відповідні державні інспекції, а також відповідні комісії з питань техногенно-екологічної безпеки й надзвичайних ситуацій, функції і повноваження яких слід чітко регламентувати законами та іншими нормативно-правовими актами для того, щоб забезпечити баланс інтересів громадян, держави й власників енергетичних об'єктів.

Водночас пріоритетними напрямками стратегічного розвитку енергозабезпечення природно-економічних районів та областей країни, що підлягають розв'язанню, є: освоєння економічно досяжних регіональних (місцевих) покладів горючих копалин, вторинних енергетичних ресурсів, нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії та потенціалу енергозбереження; забезпечення розвитку власних децентралізованих джерел генерації електричної і теплової енергії з досягненням необхідного рівня енергетичної

та екологічної безпеки; ліквідація дефіциту котельно-пального палива для комунально-побутової сфери й населення; попередження виникнення монополізму та забезпечення справедливої конкуренції у сфері постачання енергетичних ресурсів регіональним споживачам. Для реалізації зазначених напрямів розвитку місцеві (регіональні) органи розробляють і затверджують у встановленому порядку відповідні програми.

Належна організація державного регулювання національним і регіональним енергозабезпеченням на основі розвитку біопаливної індустрії потребує передбачення на законодавчому рівні повноважень та сфер відповідальності центральних і обласних органів влади у питаннях економічного, технологічного та господарського управління загальнодержавними й регіональними системами енергозабезпечення (табл. 2).

Аналізуючи наведені результати слід відзначити, що розвиток національного виробництва біопалив сприяє ефективному використанню наукового, економічного й трудового потенціалів та забезпечує оптимізацію біопаливної спеціалізації областей. На базі природно-економічного району потрібно здійснювати формування основних економічно-енергетичних пропорцій макрорегіонального розвитку та проводити балансові розрахунки виробництва і споживання біопалив. Цей рівень найоптимальніше узгоджує виробничу, адміністративну, інфраструктурну й природно-ресурсну системи, формуючи стратегію та загальні темпи розвитку національного конкурентоспроможного виробництва біопалив.

Розглянемо споживання різних видів твердого палива в розрізі природно-економічних

Таблиця 2 – Функціональний зміст різних рівнів регулювання розвитку виробництва біопалив в Україні

Національний рівень	Рівень природно-економічного	Обласний рівень
1. Формування та дотримання національної енергетичної стратегії.	1. Розробка концепції довго- та середньострокового біопаливного розвитку природно-економічного району.	1. Вибір пріоритетів та обґрунтування стратегії розвитку виробництва біопалив на основі власного ресурсного забезпечення.
2. Прийняття гармонізованої до ЄС нормативно-правової бази розвитку біоенергетики.	2. Дотримання ритмічності та пропорційності виробництва біопалив у природно-економічному районі.	2. Планування темпів зростання потужностей виробництва біопалив на основі впровадження інновацій та направлення інвестицій.
3. Розробка національних програм виробництва та споживання біопалив на обласних рівнях.	3. Розробка міжобласних програм формування сировинної бази та розвитку біопаливного виробництва.	3. Бюджетне наповнення та регулювання обласного біопаливного виробництва.
4. Дотримання збалансованого виробництва біопалив областями.	4. Сприяння утворенню кластерів з виробництва біопалив.	4. Визначення зовнішнього вектора розвитку області на основі спеціалізації біопаливного виробництва.
5. Дієва підтримка енергетично залежних областей.	5. Вирішення кризових ситуацій у енергетичній галузі області.	5. Заходи з охорони довкілля.

Джерело: розроблено та сформовано автором.



районів для встановлення пріоритетності створення перспективних регіональних центрів з виробництва твердого біопалива (табл. 3).

Отримані в таблиці 3 значення дають підставу стверджувати про необхідність розвитку промислового виробництва паливних брикетів і гранул у семи природно-економічних районах (Столичному, Подільському, Центральному, Причорноморському, Північно-Східному, Карпатському й Північно-Західному), що дозволить повністю відмовитись від використання вугілля. Цей процес необхідно забезпечити за рахунок будівництва заводів різної потужності, враховуючи показники споживання вугілля кожним природно-економічним районом. Розрахункова потужність заводів має бути такою, щоб не тільки досягнути нульового балансу за споживанням вугілля, але й забезпечити на перспективу зростання частки внутрішнього використання твердих видів біопалив, маючи при цьому виробничі потужності для виходу на перспективні зовнішні біоенергетичні ринки.

Враховуючи те, що Придніпровський природно-економічний район споживає трохи більше четвертої частини (27,0 %) паливних гранул і брикетів, він також є досить перспективним для розгортання будівництва твердопаливних заводів, що дозволить знизити частку використання вугілля у цьому районі. Проте цей процес можна здійснити лише за умови формування потужної і стабільної сировинної бази [15].

Подальший розвиток виробництва твердого біопалива буде забезпечувати розширення технологій комбінованого генерування електричної та теплової енергії, яку отримуватимуть за переробки дешевих біологічних ресурсів. Як додатковий ефект також потрібно розглядати розвиток вітчизняного біоенергетичного машинобудування.

Для встановлення першочерговості будівництва індивідуальних установок і заводів з виробництва біогазу розглянемо споживання газу природного в розрізі природно-економічних районів України (табл. 4).

Таблиця 3 – Характеристика споживання різних видів твердого палива в розрізі природно-економічних районів України, середні значення за 2000–2016 рр.

Природно-економічний район України	Вугілля, 2000–2016 рр.			Дрова для опалення, 2000–2016 рр.			Паливні брикети та гранули, 2013–2016 рр.		
	тис. т	%	ранг	тис. м <sup>3</sup> щільних	%	ранг	тис. т	%	ранг
Північно-Західний	190,0	0,3	9	302,4	10,6	4	4,3	2,5	8
Карпатський	5223,2	8,1	3	518,2	18,1	2	8,0	4,7	7
Подільський	2410,2	3,7	6	284,5	9,9	5	18,5	10,8	3
Столичний	2556,5	4,0	5	834,0	29,1	1	49,9	29,2	1
Північно-Східний	2854,6	4,4	4	374,6	13,1	3	13,2	7,7	5
Центральний	778,5	1,2	7	199,5	7,0	6	11,9	6,9	6
Придніпровський	15937,5	24,7	2	53,1	1,9	9	46,2	27,0	2
Донецький	34278,1	53,0	1	100,8	3,5	8	2,6	1,5	9
Причорноморський	421,5	0,6	8	194,3	6,8	7	16,7	9,7	4
Всього по Україні	64650,1	100,0	–	2861,4	100,0	–	171,3	100,0	–

Джерело: сформовано автором на основі статистичних щорічників України та власні розрахунки.

Таблиця 4 – Характеристика споживання газу природного в розрізі природно-економічних районів України, середні значення за 2000–2016 рр.

Природно-економічний район України	Газ природний, 2000–2016 рр.		
	млн м <sup>3</sup>	%	ранг
Північно-Західний	1831,2	3,2	9
Карпатський	6112,6	10,5	5
Подільський	3359,7	5,8	7
Столичний	8505,3	14,6	4
Північно-Східний	8756,6	15,1	3
Центральний	3146,4	5,4	8
Придніпровський	8996,0	15,5	2
Донецький	11610,4	20,0	1
Причорноморський	5753,2	9,9	6
Всього в Україні	58071,4	100,0	–

Джерело: сформовано автором на основі статистичних щорічників України та власні розрахунки.

Наведені в таблиці 4 результати розрахунків вказують на незначне споживання газу природного в Північно-Західному (1831,2 млн м<sup>3</sup>), Центральному (3146,4 млн м<sup>3</sup>), Подільському (3359,7 млн м<sup>3</sup>) та Причорноморському (5753,2 млн м<sup>3</sup>) природно-економічних районах, що сумарно становить 24,3 %. У цих районах необхідно, насамперед, розгортати виробництво біогазу у відповідних обсягах для заміни споживання газу природного. У подальшому розвиток виробництва біогазу потрібно розвивати у Карпатському (6112,6 млн м<sup>3</sup>), Столичному (8505,3 млн м<sup>3</sup>) й Північно-Східному (8756,6 млн м<sup>3</sup>) природно-економічних районах, які разом споживають 40,2 % газу природного. Що стосується Придніпровського та Донецького природно-економічних районів, то вони мають зменшувати споживання газу природного за рахунок використання вугілля й нарощування потужностей із виробництва твердих і рідких видів біопалива [16].

Для встановлення першочерговості будівництва заводів з виробництва біодизельного палива та біоетанолу було розглянуто споживання газойлів (палива дизельного) і бензину моторного в розрізі природно-економічних районів України (табл. 5).

му (4,9 %) районам, частка яких у споживанні дизельного палива разом становить 19,2 % (1044,3 тис. т). За становлення біодизельного виробництва в Причорноморському природно-економічному районі найбільші потужності потрібно зосередити в Одеській області й АР Крим, Столичному – Київській області, Карпатському – Львівській і Івано-Франківській областях, враховуючи найбільше споживання ними дизельного палива [17].

Розглядаючи резерви розвитку біоетанольної індустрії в Україні, слід вказати на пріоритетність Столичного (20,4 %), Причорноморського (15,0 %) і Придніпровського (13,8 %) природно-економічних районів, які в загальному використовують 49,2 % (1872,6 тис. т) бензину моторного. Друга позиція належить Карпатському (12,9 %), Північно-Східному (11,5 %) та Донецькому (9,8 %) природно-економічним районам, що сумарно споживають 34,2 % (1302,8 тис. т). Третє місце посідають Подільський (7,7 %), Центральний (5,0 %) і Північно-Західний (3,9 %) райони, частка яких у споживанні бензину моторного становить 16,6 % (632,8 тис. т). Що стосується становлення біоетанольного виробництва, то в Столичному природно-економічному районі найбільші

Таблиця 5 – Характеристика споживання дизелю та бензину моторного в розрізі природно-економічних районів України, середні значення за 2000–2016 рр.

Природно-економічний район України	Дизельне паливо, 2000–2016 рр.			Бензин моторний, 2000–2016 рр.		
	тис. т	%	ранг	тис. т	%	ранг
Північно-Західний	264,4	4,9	9	147,7	3,9	9
Карпатський	785,6	14,4	3	490,4	12,9	4
Подільський	473,5	8,7	7	291,8	7,7	7
Столичний	792,5	14,6	2	775,4	20,4	1
Північно-Східний	726,3	13,3	4	439,3	11,5	5
Центральний	306,4	5,6	8	193,3	5,0	8
Придніпровський	713,2	13,1	5	524,3	13,8	3
Донецький	559,2	10,3	6	373,1	9,8	6
Причорноморський	821,8	15,1	1	572,9	15,0	2
Всього в Україні	5442,9	100,0	–	3808,2	100,0	–

Джерело: сформовано автором на основі статистичних щорічників України та власні розрахунки.

Отримані результати вказують на необхідність будівництва біодизельних заводів у Причорноморському (15,1 %), Столичному (14,6 %) та Карпатському (14,4 %) природно-економічних районах, які в загальному споживають 44,1 % (2399,9 тис. т) газойлів. Північно-Східний (13,3 %), Придніпровський (13,1 %) та Донецький (10,3 %) природно-економічні райони посідають другу позицію, сумарно споживаючи 36,7 % (1998,7 тис. т) дизельного палива. Третє місце належить Подільському (8,7 %), Центральному (5,6 %) та Північно-Західно-

потужності потрібно зосередити в Київській області, Причорноморському – Одеській області й АР Крим, Придніпровському – Дніпропетровській і Запорізькій областях, враховуючи найбільше споживання ними бензинових видів палива [17].

Загалом слід відзначити, що Причорноморський і Столичний природно-економічні райони потребують одночасного першочергового розвитку біодизельної та біоетанольної індустрії. Тому тут актуальним буде розгляд щодо забезпечення процесів кластеризації під час

формування промислового виробництва біодизеля й біоетанолу.

Конструктивний план біоенергетичного розвитку природно-економічного району має складатися з трьох взаємопов'язаних основних елементів: концепції розвитку, стратегічної програми й оперативних індикативних планів, які в сукупності складають одне ціле та пов'язані між собою (рис. 3).

Запропонований план економіко-енергетичного розвитку містить п'ять стратегічних напрямів: 1) організація й розвиток біопаливної індустрії природно-економічного району; 2) розвиток біопаливної інфраструктури; 3) становлення регіонального енергетичного менеджменту та маркетингу, а також транскордонне співробітництво; 4) розвиток людських ресурсів соціальної сфери й матеріальних зв'язків; 5) покращення екологічної ситуації природно-економічного району.

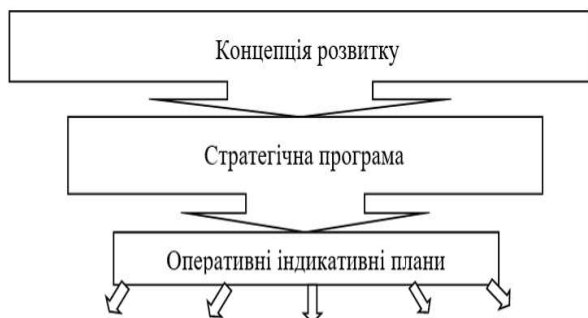


Рис. 3. Елементи розвитку природно-економічного району.

Джерело: сформовано автором на основі [18].

Вирощування біоенергетичних культур для промислового виробництва біопалив стає прогресуючим напрямом, оскільки здійснює стабілізуючий вплив на внутрішній енергетичний ринок кожної держави. У контексті сказаного, рушійною силою світових досліджень з розробки технологій вирощування біомаси польових культур є конкурентна боротьба за зменшення рівня собівартості отриманої рослинницької продукції, що забезпечує більше зростання рентабельності, а ніж підвищення ціни на вироблену продукцію. Цей процес набуває значної актуальності в умовах ринку, оскільки агропромислове підприємство має більш реальні важелі впливу на формування рівня собівартості, ніж на встановлення прийнятної ціни. Відтак, надзвичайно серйозною проблемою, яка потребує її врегулювання на рівні природно-економічного району, є достатнє забезпечення аграрних підприємств біологічними аналогами дизельного палива, бензину та мастильних матеріалів, а також не-

обхідно здійснювати впровадження заходів з інтенсифікації і здешевлення вирощування та збору сировини для виробництва біопалив.

Потрібно формувати гнучку систему управління, оскільки вона несе в собі складне багатофакторне міжгалузеве наповнення, поєднує всю різноманітність форм і напрямів застосування енергії та має значну розосередженість відповідно до всіх рівнів управління національним господарством. На регіональному й галузевому рівнях також необхідно розробляти пластичну систему регулювання, на основі якої держава змогла б запровадити ряд інноваційно-інвестиційних проектів з виробництва біологічних палив, підвищуючи рівень їх конкурентоспроможності [19]. Свобода дій та наявність конкуренції у ринкових умовах господарювання вказує на повну оперативну самостійність біопаливних підприємств у організації і плануванні всіх виробничих процесів, встановленні обсягів виробленої продукції, виборі з ким співпрацювати й кому продавати вироблену продукцію. Водночас, виробнича діяльність таких підприємств має бути підпорядкована загальній економічній ситуації в країні та міжгалузевим пропорціям, а також враховувати кон'юнктуру ринку, його потреби й вимоги, рівень платоспроможного попиту населення. Економічними перевагами будуть користуватися лише ті підприємства, які утворюють агломерат, розташовуючись поряд один з одним та зі своїми ринками збуту.

Підсумовуючи результати, слід відзначити, що у сучасних умовах біопаливне виробництво є системним інноваційним явищем у національній енергетиці, яке має складну багаторівневу структуру та значення для розвитку держави (рис. 4). Формування конкурентоспроможного виробництва біопалив має відбуватись на принципах незалежності, самозабезпеченості, доступності й якості, поклавши за основу процеси кластеризації. Під час кластерного підходу здійснюється розподіл території на різні рівні кластеризації із визначенням ступеня неоднорідності елементів, що входять у систему за групою економічних, енергетичних, соціальних і екологічних факторів.

Для знаходження аргументованої відповіді на запитання: чи може конкретне територіальне утворення стати осередком сучасних знань та впровадження інновацій на основі створення кластерних формувань, необхідно шляхом детальнішого аналізу вивчити інноваційний потенціал і перспективність діяльності такого об'єднання. Цей процес характеризується надзвичайною актуальністю, оскільки дозволяє розробити стратегічні напрями розвитку на-

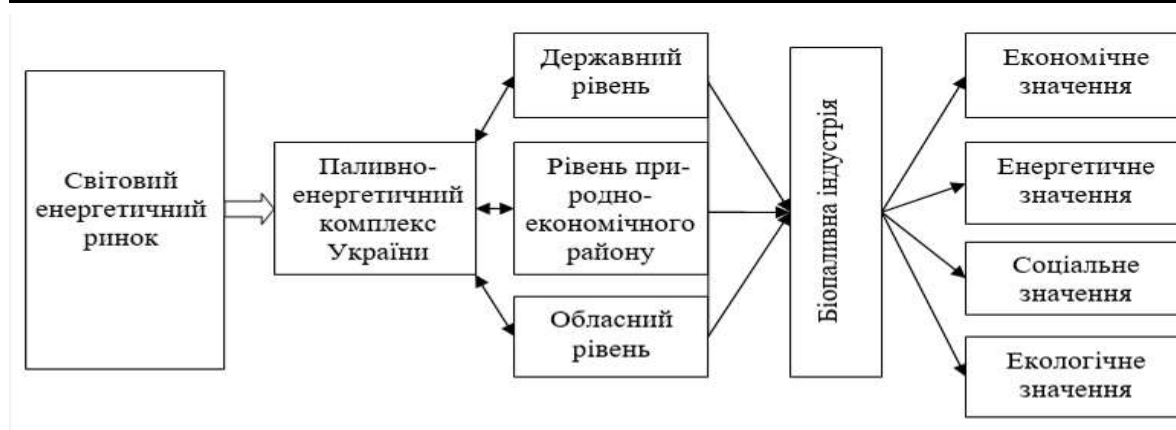


Рис. 4. Багаторівнева структура виробництва біопалив в Україні.

Джерело: розроблено та сформовано автором.

ціональної економіки на регіональному рівні, зокрема у напрямку формування енергетичної незалежності.

На регулярній основі необхідно формувати економічно обґрунтований самодостатній паливно-енергетичний баланс України, визначаючи оптимальні рівні використання різноманітних видів палива та враховуючи організаційно-управлінські особливості функціонування енергосистем і потреби у енергетичних ресурсах окремих природно-економічних районів та потенційних можливостей щодо власного виробництва біопалив. В умовах значної нестачі енергетичних ресурсів в Україні необхідно підвищувати конкурентоспроможність підприємств біопаливного виробництва. Даний процес можна забезпечити на основі кластерного підходу, який базується на принципах саморегулюючої системи, де проявляється спільна участь у її регулюванні державними структурами та учасниками ринкової діяльності. Процеси кластеризації в економіці забезпечують сприятливі умови для проведення конструктивного та ефективного діалогу між спорідненими підприємствами, їх постачальниками та органами влади. Кластеризація виступає одним із ключових інструментів структурування енергетичного ринку, комплексного використання потенціалу галузі біоенергетики, управління економічною політикою перерозподілу доданої вартості, здійснення зростання інвестиційної привабливості біопаливної індустрії в нашій країні [20].

Отже, енергетична безпека є однією з найважливіших складових національної безпеки країни, тому що впливає на явища та процеси не тільки енергетичної системи, а всієї національної економіки. Проблема забезпечення енергетичної безпеки країн світу стала вкрай актуальною у зв'язку із поступовим вичерпанням основних викопних енергоносіїв, що,

у свою чергу, сприяло значному загостренню геополітичних конфліктів у спробах заволодіння, контролю над видобутком, розподілом і транспортуванням паливно-енергетичних ресурсів. Тому виробництво біопалив та його зв'язок із забезпеченням енергетичної безпеки як у масштабах світової економіки, так і для України зокрема, залишається в центрі уваги сучасних досліджень.

Структура паливно-енергетичного балансу України відзначається необґрунтованістю, економічною недоцільністю і навіть носить загрозливий характер для її енергетичної та економічної безпеки. Для кардинальної зміни існуючої ситуації, яка склалася в структурі національного енергоспоживання, потрібно суттєво зменшити абсолютні показники використання викопних енергоносіїв, а також частку споживання імпортованого газу природного та нафти і нафтопродуктів. Водночас, необхідно активізувати процеси нарощування обсягів і частки споживання відновлюваних енергетичних ресурсів, надаючи пріоритетне значення розвитку біопаливної індустрії.

Визначальна роль у нарощуванні виробництва біопалив полягає у гарантуванні національної енергетичної безпеки, формуванні конкурентоспроможності виробленої продукції та прискоренні процесів економічного зростання України. Наразі основні стримуючі фактори, які протидіють повномасштабному розгортанню біопаливної індустрії у нашій державі, можна об'єднати у такі групи: 1) інвестиційна привабливість вирощування агропромисловими підприємствами біоенергетичної сировини (ріпак, соя, кукурудза тощо) на експортні цілі; 2) недосконала й неврегульована (правовий нігілізм) на практиці нормативно-правова база; 3) відсутність сформованої інфраструктури ринку біопалив і непідготовленість більшості споживачів до споживання різних видів біо-

палив. Також високий організаційний рівень функціонування ринку біопалив потребує високорентабельного вирощування й ритмічного постачання енергетичної біосировини в розрізі природно-економічних районів України.

Біопалива є вагомим інноваційним внеском у місцеве енергозабезпечення природно-економічних районів, областей, адміністративних районів та окремих агропромислових підприємств для зростання конкурентоспроможності виробленої продукції. Пріоритетним напрямом є забезпечення широкого рекламування та поширення практичного досвіду в умовах нашої країни щодо найбільш вдалим і перспективних проектів у сфері відновлюваної енергетики, зокрема конкурентоспроможності виробництва та споживання біопалив. Відповідно, велике значення в Україні має надаватися реалізації потенціалу вітчизняного машинобудівного комплексу для потреб розвитку паливно-енергетичних галузей відновлюваної енергетики та створення сприятливих умов для зростання державних і приватних інвестицій у національне біоенергетичне машинобудування.

**Висновки.** Безпосередній процес реалізації принципів державної регуляторної політики (доцільність, адекватність, ефективність, збалансованість, передбачуваність, прозорість та врахування громадської думки) [21] у паливно-енергетичному комплексі нашої країни необхідно здійснювати на трьох основних рівнях управління: макро-, мезо- та мікрорівні. На макрорівні (державний рівень) потрібно забезпечити загальносистемну зміну національного енергоспоживання, збільшуючи частку використання відновлюваних джерел енергії, зокрема біопалив. На мезорівні (рівень природно-економічного району) здійснюється нарощування споживання біопалив у розрізі природно-економічних районів, враховуючи регіональну структуру споживання традиційних джерел енергії (засади поведінкової економіки). На мікрорівні (обласний рівень) проводиться ґрунтовний аналіз показників місцевого енергозабезпечення області та можливостей реалізації економічно доцільного потенціалу виробництва й споживання біопалив.

Системний аналіз сучасного стану енергоспоживання вказав на необхідність повної відмови від використання вугілля та розвитку промислового виробництва паливних брикетів і гранул у семи природно-економічних районах (Столичному, Подільському, Центральному, Причорноморському, Північно-Східному, Карпатському та Північно-Західному), які разом споживають 22,3 % вугілля. Розгортання першочергового виробництва біогазу потрібно

здійснити у Північно-Західному (3,2 %), Центральному (5,4 %), Подільському (5,8 %) та Причорноморському (9,9 %) природно-економічних районах, які сумарно використовують 24,3 % (14090,5 млн м<sup>3</sup>) газу природного. Пріоритетність будівництва регіональних заводів з виробництва біодизелю належить Причорноморському (15,1 %), Столичному (14,6 %) та Карпатському (14,4 %) природно-економічним районам, які в загальному споживають 44,1 % (2399,9 тис. т) газойлів. За розбудови біоетанольної індустрії пріоритетність необхідно віддати Столичному (20,4 %), Причорноморському (15,0 %) та Придніпровському (13,8 %) природно-економічним районам, які разом використовують 49,2 % (1872,6 тис. т) бензину моторного. Причорноморський та Столичний природно-економічні райони потребують одночасного розвитку біодизельної та біоетанольної індустрії.

Стратегія державного регулювання розвитку конкурентоспроможного виробництва біопалив в Україні передбачає процес комплексного застосування основних методів регулювання: економічних (припинення субсидювання традиційних джерел енергії; зменшення ставок банківського кредитування для виробників і споживачів біопалив; звільнення від оподаткування частини (не менше 50 %) прибутку, отриманого за рахунок споживання біопалив; впровадження інновацій та залучення інвестицій); правових (прийняття екологічного податку на викиди шкідливих речовин від споживання традиційних джерел енергії; створення центрального та регіонального органів державної виконавчої влади з виробництва й споживання біопалив; затвердження диференційованого підходу у збільшенні додавання частки біоетанолу і біодизелю відповідно до бензину та дизельного палива, надаючи пріоритетне значення біоетанолу); адміністративних (введення державного мита або лімітів на експорт сировини біоенергетичного призначення; розробка гармонізованих з ЄС державних стандартів та сертифікація у біопаливній індустрії; ліцензування консалтингових і аудиторських фірм; прийняття диференційованих норм виробництва та споживання біопалив у розрізі областей і природно-економічних районів України).

Слід також відзначити, що доступність та безперервність поставок паливно-енергетичних ресурсів визначають сталість економічного розвитку цивілізованих країн світу. Незважаючи на те, що відновлювані енергетичні ресурси мають незначний внесок у комерційну енергетику, проте вони наразі починають віді-

гравати значну роль у розв'язанні енергетичних проблем регіонального значення. Нарощування темпів розвитку галузі біоенергетики в нашій державі дозволяє комплексно вирішувати ряд енергетичних, економічних і екологічних проблем. Це потребує проведення подальших більш ґрунтовних досліджень щодо встановлення потенціалу таких регіональних енергетичних ресурсів та підвищенню ефективності їх споживання. При цьому можуть виникати труднощі, які пов'язані з прийнятністю виробництва енергії, надійністю її генерування та доставкою вироблених відновлюваних енергоносіїв до споживачів. Найбільші переваги будуть отримувати енергетичні ресурси, проблемні аспекти яких у формуванні сировинної база та транспортуванні будуть зведені до мінімальних показників. Потрібно здійснити розробку комплексу заходів щодо проведення економічної політики у галузі біоенергетики, щоб досягти кардинального пошкваллення у впровадженні інновацій та створити дієві стимули для поширення інноваційної моделі економічної поведінки українського бізнесу.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Дікарев О. Стратегії освоєння енергетичних ресурсів шельфу світового океану. Економіка України. 2010. № 1. С. 60–73.
2. Туниця Т. До питання конвергенції України та ЄС у сфері споживання енергетичних природних ресурсів. Економіка України. 2006. № 8. С. 72–78.
3. Бобров Є. Невуглеводнева енергетична політика України у світовому контексті. Економіка України. 2008. № 8. С. 68–79.
4. Паливно-енергетичний комплекс України на порозі третього тисячоліття: монографія / А.К. Шидловський та ін. Київ: "Українські енциклопедичні знання", 2001. 400 с.
5. Оверченко Б.П., Міщенко Н.М. Перспективи розвитку ріпаківництва та проблеми виробництва біодизелю в Україні. Економіка і прогнозування. 2007. № 3. С. 75–98.
6. Цапко-Піддубна О.І. Теоретичні основи політики ефективного використання енергетичних ресурсів. Вісник Львівського університету. Серія міжнародні відносини. Вип. 35. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2014. С. 155–163.
7. Ковалко М.П., Ковалко О.М. Розвинута енергетика – основа національної безпеки України. Аналіз тенденцій і можливостей. Київ: ТОВ "Друкарня "Бізнесполіграф", 2009. 104 с.
8. Калетнік Г.М., Климчук О.В. Екологічна енергетика – основа розвитку економіки держави. Збалансоване природокористування. 2013. № 2–3. С. 14–17.
9. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року "Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність": Розпорядження КМУ від 18.08.2017 р. № 605-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80> (дата звернення 24.04.2019).
10. Божидарнік Т.В., Ткачук В.В., Речун О.Ю. Проблеми і перспективи формування та розвитку ринку біопалив в Україні. Economic Annals – XXI. 2014. № 11–12. С. 45–48.
11. Месель-Веселяк В.Я. Виробництво альтернативних видів енергетичних ресурсів як фактор підвищення ефективності сільськогосподарських підприємств. Економіка АПК. 2015. № 2. С. 18–27.
12. Біологічні ресурси і технології виробництва біопалива: колективна монографія / Я.Б. Блюм та ін. Київ: "Аграр Медіа Груп", 2010. 403 с.
13. Панасюк Б.Я. Прогнозування та регулювання розвитку економіки. Київ: Поліграфкнига, 1998. 304 с.
14. Заставний Ф.Д. Економічні райони України. Реалії та перспективи. Львів: Апіорі, 2010. 207 с.
15. Климчук О.В. Пріоритетні напрями ефективного виробництва твердого біопалива в Україні: регіональні аспекти. Електронне наукове фахове видання "Економіка та суспільство". 2016. Вип. № 7. С. 78–83. URL: [http://economyandsociety.in.ua/journal/7\\_ukr/14.pdf](http://economyandsociety.in.ua/journal/7_ukr/14.pdf) (дата звернення 24.04.2019).
16. Климчук О.В. Економіко-технологічні процеси ефективного регіонального виробництва біогазу в Україні. Всеукраїнський науково-виробничий журнал "Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики". 2017. Вип. 2 (18). С. 104–113.
17. Климчук О.В. Економіко-технологічні процеси регіонального виробництва рідких біопалив в Україні. Економіка АПК. 2017. № 5. С. 38–42.
18. Калетнік Г.М., Мазур А.Г., Кубай О.Г. Розвиток організаційно-функціональних структур управління в регіональних економічних системах: монографія. Вінниця: Вінницька газета, 2009. 188 с.
19. Климчук О.В. Специфіка формування та механізми регулювання ринку біопалива. Всеукраїнський науково-виробничий журнал "Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики". 2015. Вип. 2. С. 13–21.
20. Климчук О.В. Методологічні засади кластеризації та інноваційності у формуванні конкурентоспроможного виробництва біопалив. Бізнес Інформ. 2016. № 5. С. 57–62.
21. Про засади державної регуляторної політики у сфері господарської діяльності: Закон України від 11.07.2014 р. № 1160–15. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1160-15> (дата звернення 24.04.2019).

#### REFERENCES

1. Dikarev O. (2010). Stratehii osvoieniia enerhetychnykh resursiv shelfu svitovoho okeanu [Strategies for the development of energy resources offshore]. Ekonomika Ukrainy, no. 1, pp. 60–73.
2. Tunytsia T. (2006). Do pytannia konverhentsii Ukrainy ta YeS u sferi spozhyvannia enerhetychnykh pryrodnykh resursiv [Concerning the Convergence of Ukraine and the EU in the Consumption of Energy Natural Resources]. Ekonomika Ukrainy, no. 8, pp. 72–78.
3. Bobrov Ye. (2008). Nevuhlevodneva enerhetychna polityka Ukrainy u svitovomu konteksti [Ukraine's non-hydrocarbon energy policy in a global context]. Ekonomika Ukrainy, no. 8, pp. 68–79.

4. Shydlovskiy A.K., Kovalko M.P., Vyshnevskiy I.M., Vikharov Yu.A., Hinailo V.O., Denysiuk S.P. et al. (2001). Palyvno-enerhetychnyi kompleks Ukrainy na porozh tretoho tysiacholittia: monohrafiia [Ukraine's fuel and energy complex at the threshold of the third millennium: a monograph]. Kyiv: "Ukrainski entsyklopedychni znannia", 400 p.
5. Overchenko B.P., Mishchenko N.M. (2007). Perspektyvy rozvytku ripakivnytstva ta problemy vyrobnytstva biodyzeliu v Ukraini [Prospects for development of rapeseed production and problems of biodiesel production in Ukraine]. *Ekonomika i prohnozuvannia*, no. 3, pp. 75–98.
6. Tsapko-Piddubna O.I. (2014). Teoretychni osnovy polityky efektyvnoho vykorystannia enerhetychnykh resursiv [Theoretical foundations of the policy of efficient use of energy resources]. *Visnyk Lvivskoho universytetu. Seriya mizhnarodni vidnosyny*, no. 35, pp. 155–163.
7. Kovalko M.P., Kovalko O.M. (2009). Rozvynuta enerhetyka – osnova natsionalnoi bezpeky Ukrainy. Analiz tendentsii i mozhlyvosti [Developed energy is the basis of Ukraine's national security. Analysis of trends and opportunities]. Kyiv: TOV "Drukarnia "Biznespolihra", 104 p.
8. Kaletnik H.M., Klymchuk O.V. (2013). Ekologichna enerhetyka – osnova rozvytku ekonomiky derzhavy. Zbalansovane pryrodokorystuvannia [Ecological energy is the basis of the state economy development. Balanced nature management]. No. 2-3, pp. 14–17.
9. Pro skhvalennia Enerhetychnoi stratehii Ukrainy na period do 2035 roku "Bezpeka, enerhoefektyvnist, konkurentospromozhnist" [On approval of the Energy Strategy of Ukraine for the period up to 2035 "Security, energy efficiency, competitiveness"]: Rozporiadzhennia KMU vid 18.08.2017 r. No 605-r. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80> (Accessed 24 April 2019).
10. Bozhydnarik T.V., Tkachuk V.V., Rechun O.Iu. (2014). Problemy i perspektyvy formuvannia ta rozvytku rynku biopalyv v Ukraini [Problems and prospects of formation and development of biofuels market in Ukraine]. *Economic Annals – XXI*, no. 11–12, pp. 45–48.
11. Mesel-Veseliak V.Ia. (2015). Vyrobnytstvo alternatyvnykh vydiv enerhetychnykh resursiv yak faktor pidvyshchennia efektyvnosti silskohospodarskykh pidpriemstv [Production of alternative types of energy resources as a factor in improving the efficiency of agricultural enterprises]. *Ekonomika APK*, no. 2, pp. 18–27.
12. Blium Ya.B., Heletukha H.H., Hryhoriuk I.P., Dmytruk K.V., Dubrovin V.O., Yemets A.I. et al. (2010). Biologichni resursy i tekhnologii vyrobnytstva biopalyva: monohrafiia [Biological resources and technologies for biofuel production: a collective monograph]. Kyiv: "Ahrar Media Hrup", 326 p.
13. Panasiuk B.Ia. (1998). Prohnozuvannia ta rehuliuвання rozvytku ekonomiky [Forecasting and regulation of economic development]. Kyiv: Polihrafknyha, 304 p.
14. Zastavnyi F.D. (2010). Ekonomichni raiony Ukrainy. Realii ta perspektyvy [Economic regions of Ukraine. Realities and perspectives]. Lviv: Apriori, 207 p.
15. Klymchuk O.V. (2016). Priorytetni napriamy efektyvnoho vyrobnytstva tverdogo biopalyva v Ukraini: rehionalni aspekty [Priority directions for efficient production of solid biofuels in Ukraine: regional aspects]. *Elektronne naukove fakhove vydannia "Ekonomika ta suspilstvo"*. no. 7, pp. 78–83. Available at: [http://economyandsociety.in.ua/journal/7\\_ukr/14.pdf](http://economyandsociety.in.ua/journal/7_ukr/14.pdf) (Accessed 24 April 2019).
16. Klymchuk O.V. (2017). Ekonomiko-tekhnologichni protsesy efektyvnoho rehionalnoho vyrobnytstva biohazu v Ukraini [Economic and technological processes of efficient regional biogas production in Ukraine]. *Vseukrainskyi naukovo-vyrobnychiy zhurnal "Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky"* [All-Ukrainian scientific-production journal *Economy. Finances. Management: topical issues of science and practice*]. No. 2, pp. 104–113.
17. Klymchuk O.V. (2017). Ekonomiko-tekhnologichni protsesy rehionalnoho vyrobnytstva ridkykh biopalyv v Ukraini [Economic and technological processes of regional production of liquid biofuels in Ukraine]. *Ekonomika APK*, no. 5, pp. 38–42.
18. Kaletnik H.M., Mazur A.H., Kubai O.H. (2009). Rozvytok orhanizatsiino-funktsionalnykh struktur upravlinnia v rehionalnykh ekonomichnykh systemakh: monohrafiia [Development of organizational and functional governance structures in regional economic systems: a monograph]. Vinnytsia: Vinnytska hazeta, 188 p.
19. Klymchuk O.V. (2015). Spetsyfika formuvannia ta mekhanizmy rehuliuвання rynku biopalyva [Specificity of formation and mechanisms of regulation of the biofuel market]. *Vseukrainskyi naukovo-vyrobnychiy zhurnal "Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky"* [All-Ukrainian scientific-production journal *Economy. Finances. Management: Topical Issues of Science and Practice*]. No. 2, pp. 13–21.
20. Klymchuk O.V. (2015). Metodolohichni zasady klasteryzatsii ta innovatsiinosti u formuvanni konkurentospromozhnogo vyrobnytstva biopalyv [Methodological principles of clustering and innovation in the formation of competitive biofuel production]. *Biznes Inform*, no. 5, pp. 57–62.
21. Pro zasady derzhavnoi rehuliatornoj polityky u sferi hospodarskoi diialnosti [On the principles of state regulatory policy in the sphere of economic activity]: Zakon Ukrainy vid 11.07.2014 r. № 1160–15. Available at: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1160-15> (Accessed 24 April 2019).

#### Управленческие аспекты развития конкурентоспособного производства биотоплива в Украине

Климчук А.В.

В контексте ослабления зависимости большинства стран мира от импорта традиционных энергоносителей необходимым направлением выступает комплекс системных исследований по поиску и использованию возобновляемых источников энергоснабжения, в частности развития биотопливной индустрии. Неотложной возникает необходимость параллельной реализации политики диверсификации поставок и использования топливно-энергетических ресурсов с активным внедрением политики конкуренции и инфраструктурных реформ в экономико-энергетическом секторе. Экономически развитые страны уделяют значительное внимание энергообеспечению на принципах устойчивого развития, что обуславливает актуальность разработки комплексной системы направленной и приоритетов формирования энергетической безо-

пасности Украины на основе собственного производства биотоплив.

Целью исследования является научно-практическое обоснование и систематизация организационно-инновационных аспектов эффективного регулирования развития конкурентоспособного производства биотоплив в Украине на разных уровнях управления.

Использованы методико-практические наработки украинских ученых по разделу Украины на природно-экономические районы. Применены методы системного анализа, монографический, графический и абстрактно-логический.

Развитие национального производства биотоплива способствует эффективному использованию научного, экономического и трудового потенциалов и обеспечивает оптимизацию биотопливной специализации областей. На базе природно-экономического района нужно осуществлять формирование основных экономико-энергетических пропорций макрорегионального развития и проводить балансовые расчеты производства и потребления биотоплива. Формирование конкурентоспособного производства биотоплива должно происходить на принципах независимости, самообеспеченности, доступности и качества, положив за основу процессы кластеризации.

Необходимо активизировать процессы наращивания объемов и доли потребления возобновляемых энергетических ресурсов, предоставляя приоритетное значение развитию биотопливной индустрии. Биотоплива являются весомым инновационным вкладом в местное энергообеспечение природно-экономических районов, областей, административных районов и отдельных агропромышленных предприятий для роста конкурентоспособности производимой продукции.

**Ключевые слова:** экономическое развитие, управление, государственная энергетическая политика, возобновляемая энергетика, биотопливная индустрия, природно-экономический район.

#### **Management aspects of development of competitive biofuels production in Ukraine**

**Klymchuk O.**

In the context of easing the dependence of most countries of the world on the import of fossil energy

sources, a complex of systematic research on the search and effective use of renewable energy sources, in particular the development of the biofuels industry, is a necessary direction. An urgent problem need arises for the parallel implementation of the policy of diversification of supply and efficient use of fuel and energy resources with the active introduction of competition policy and infrastructure reforms in the economic and energy sector. Economically developed countries pay significant attention to energy supply on the basis of sustainable development, which determines the urgency of developing an integrated system of directions and priorities for the formation of Ukraine's energy security on the basis of its own biofuels production.

The purpose of research is to provide scientific and practical substantiation and systematization of organization and innovative aspects of effective regulation of the development of competitive biofuels production in Ukraine at different levels of management.

The methodical and practical experience of Ukrainian scientists concerning the division of Ukraine into natural-economic region was used. The methods of system analysis, monographic, graphical and abstract-logical are applied.

The development of national biofuels production contributes to the efficient use of scientific, economic and labor potential and provides optimization of biofuel specialization areas. On the basis of the natural-economic region, it is necessary to form the main economic-energy proportions of macroregional development and carry out balance calculations of production and consumption of biofuels. The formation of competitive biofuels production should be based on the principles of independence, self-sufficiency, accessibility and quality, based on clusterization processes.

It is necessary to intensify the processes of increasing the volume and share of renewable energy consumption, giving priority to the development of the biofuels industry. Biofuels are a significant innovative contribution to the local energy supply of natural-economic regions, areas, administrative districts and individual agroindustrial enterprises to increase the competitiveness of manufactured products.

**Keywords:** economic development, management, state energy policy, renewable energy, biofuels industry, natural-economic region.



Copyright: © Klymchuk O. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



Климчук О.В.

ID: <https://orcid.org/0000-0002-9427-9561>