

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-25-12>

УДК [338.432:620.925:59]:33.025.12(477)

УПРАВЛІНСЬКІ ТА ІНТЕГРАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІКО-ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

MANAGEMENT AND INTEGRATION PROCESSES OF FORMATION OF ECONOMIC AND ENERGY SECURITY OF UKRAINE

Климчук Олександр Васильович

доктор економічних наук, доцент,
Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9427-9561>

Козловський Сергій Володимирович

доктор економічних наук, професор,
Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0707-4996>

Лавров Руслан Валерійович

доктор економічних наук, доцент,
Європейський університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9655-4467>

Klymchuk Oleksandr, Kozlovskiy Serhii
Vasyl' Stus Donetsk National University, Vinnytsia

Lavrov Ruslan
European University

Стаття присвячена актуальним питанням визначення пріоритетних управлінських напрямів формування економіко-енергетичної безпеки України в умовах інтеграційних процесів. Окреслено фундаментальне значення енергетики у забезпеченні економічного розвитку на основі технологічних, внутрішньогалузевих, міжгалузевих та екологічних особливостей. Розглянуто сучасну структуру енергоспоживання, визначено вклад відновлюваних джерел енергії у енергетичному балансі та виявлено головну проблему енергетичної залежності держави. Для досягнення економіко-енергетичної безпеки України запропоновано здійснювати заходи у напрямку диверсифікації джерел імпортування енергоносіїв, запровадження енергозберігаючих і енергоефективних технологій, а також зростання частки відновлюваних енергетичних ресурсів у структурі національного енергоспоживання, надаючи пріоритетне значення біопаливу.

Ключові слова: управління, відновлювана енергетика, енергетична незалежність, енергоефективність, біопаливна індустрія.

Статья посвящена актуальным вопросам определения приоритетных управленческих направлений формирования экономико-энергетической безопасности Украины в условиях интеграционных процессов. Определено фундаментальное значение энергетики в обеспечении экономического развития на основе технологических, внутриотраслевых, межотраслевых и экологических особенностей. Рассмотрено современную структуру энергопотребления, определено вклад возобновляемых источников энергии в энергетическом балансе и выявлено главную проблему энергетической зависимости государства. Для достижения экономико-энергетической безопасности Украины предложено осуществлять меры в направлении диверсификации источников импорта энергоносителей, внедрение энергосберегающих и энергоэффективных технологий, а также роста доли возобновляемых энергетических ресурсов в структуре национального энергопотребления, предоставляя приоритетное значение биотопливу.

Ключевые слова: управление, возобновляемая энергетика, энергетическая независимость, энергоэффективность, биотопливная индустрия.

Increasing the national wealth of our country, improving the living standards of the population and its socio-economic status will largely depend on the rational use of their own energy, which at the present stage of management becomes especially relevant. The purpose of the study is to develop strategic aspects of the formation of economic and energy policy of Ukraine based on the development of global integration processes and taking into account the national economically feasible potential of renewable energy resources. The following general and special scientific methods and techniques were used during the research: economic-historical and analytical generalizations; monographic; graphic; statistical analysis; prognostication; abstract-logical. The fundamental importance of energy to all sectors of the national economy is outlined on the basis of characteristic technological, intra-industry, intersectoral and environmental features that ensure the economic development of the country. The analysis of statistical data showed that the introduction of renewable energy sources in Ukraine is too slow, and their contribution to the energy balance of the country is quite low. It is established that the main problem of energy dependence of the state is not the shortage of energy resources, but the high energy intensity of national production compared to world indicators. To achieve Ukraine's energy security, its economic growth and improve the environment, a unique role belongs to measures to diversify energy import sources, introduce energy-saving and energy-efficient technologies, as well as increase the share of renewable energy resources in the structure of national energy consumption. In the future, in the format of a strategic-dynamic approach, it is advisable to form a balanced economic and energy policy, defining a multilevel system of priorities, goals and resources. Ukraine's integration into the world economy should not be limited to the European paradigm of development, because it will indicate an incomplete understanding of the essence and significance of the introduction of key advanced geoeconomic technologies.

Keywords: management, renewable energy, energy independence, energy efficiency, biofuel industry.

Постановка проблеми. Економія енергоносіїв та енергоємність виробництва характеризується значною багатоплановістю і є необхідним стратегічним напрямом ефективного використання виробничих потужностей. Збільшення національного багатства, покращення рівня життя населення та його соціально-економічного стану багато в чому буде залежати від раціонального використання власних енергоносіїв, що на сучасному етапі господарювання набуває особливої актуальності. Відродження конкурентоспроможного національного товаровиробника на внутрішньому і зовнішньому ринках виступає головною передумовою стабілізації фінансової та бюджетної системи, успішного продовження й поглиблення запроваджуваних реформ, стрижнем яких мають стати структурні перетворення економічної та енергетичної системи. Комплекс ресурсозберігаючих і енергоефективних заходів необхідно здійснювати на основі практичної реалізації наукових, економічних, законодавчих, організаційних, технологічних і екологічних складових, які мають на меті раціональне споживання паливно-енергетичних ресурсів з поступовим упровадженням та нарощуванням у структурі енергоспоживання найбільш економічно доцільних джерел енергії.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наслідки енергетичних криз у світовій енергетиці зумовили запровадження комплексних заходів з економічного використання паливно-енергетичних ресурсів, імплементації маловідходних та безвідходних технологій виробництва та переходу до споживання

відновлюваних джерел енергії [1]. Концепція якості енергії стала важливим фактором політики енергозбереження, яка визначала не тільки скорочення кількісних втрат енергії, а й зменшення втрат її якісних показників [2]. Світовий досвід переконливо свідчить, що економічна безпека енергетично залежних країн без обмеження їх суверенітету краще всього досягається проведенням скоординованої енергетичної політики з іншими зацікавленими державами [3].

Економічно розвинуті країни світу перейшли до якісно нового типу економічного зростання, основними складовими якого виступають: глобальний технологічний переворот; перехід від ресурсопоглинаючої моделі економічного розвитку до наукомісткої, інформаційної та відновлюваної моделі; зростання продуктивності суспільного виробництва внаслідок запровадження наукомістких, високопродуктивних технологій та підвищення добробуту населення за рахунок якості матеріальних і духовних благ. За оцінкою міжнародного енергетичного агентства, економічно обґрунтований потенціал скорочення використання енергетичних ресурсів становив для Центральноєвропейських країн 20% від загального обсягу їх кінцевого енергоспоживання, а для держав Південно-Східної Європи та пострадянського простору – відповідно 30-50% [4–6].

Діяльність у сфері енергозбереження характеризується не тільки високою економічною ефективністю, але й знижує рівень техногенного навантаження на довкілля [7]. Однак, енергозбереження не дає змоги повністю

розв'язати проблему вичерпання невідновлюваних енергетичних ресурсів [8]. Нерегульоване споживання викопних палив та економічне зростання погіршують стан навколишнього середовища, відбувається масове забруднення різними видами відходів і викидів тощо [9]. Також загострюються проблеми відносин країн світу в енергетичній сфері, що вимагає розробки нових шляхів забезпечення людства енергією, зокрема переходу на відновлювані енергетичні ресурси як єдино можливого напрямку стабільного існування й подальшого сталого розвитку [10].

Наразі актуальними проблемами економіки виступають: забезпечення глобальної продовольчої безпеки, зростання поточних витрат виробництва й капіталовкладень в енергетичну галузь, формування сприятливого суспільно-політичного клімату щодо подальшого розвитку паливно-енергетичного комплексу, розробка світовим співтовариством досконалих методів регулювання та узгодженої стратегії розвитку світової енергетики [11; 12]. Зменшення споживання викопних паливно-енергетичних ресурсів, зростання частки відновлюваних енергоносіїв та підвищення енергоефективності виступають пріоритетними завданнями, які намагаються вирішувати у національних і міжнародних програмах внаслідок трансформації енергетичних систем, наприклад енергетичні цілі ЄС 20-20-20 [13; 14].

Науково обґрунтована стратегія збалансованого розвитку економіки стає основним засобом запобігання загроз безперервному енергозабезпеченню держави. Політика, направлена на досягнення енергоефективності економіки держави, являє собою складну комбінацію внутрішніх і зовнішніх заходів, які визначають сутнісні особливості країни у конкретний момент її соціально-економічного та політичного розвитку [15–17]. Щоб енергоефективність та відновлювана енергетика були привабливими для приватного сектору економіки, потрібно отримати гарантовану довіру, надійність та ефективність у процесі прийняття політичних рішень, а також на довготривалу перспективу забезпечити прибутковість фінансових надходжень у відновлювані джерела енергії [18–20].

Слід відзначити, що в структурі генеруючих енергетичних потужностей нашої країни головною проблемою є фізична зношеність та моральна застарілість функціонуючого обладнання в паливно-енергетичному комплексі – від вугільних шахт і нафто-газових свердло-

вин до різних видів електричних станцій. Здійснення процесів реконструкції, модернізації та заміни існуючого обладнання вимагає задіяння значних матеріальних ресурсів, проте не здатне вирішити наявну проблему в повному обсязі, враховуючи середній рівень енергетичної залежності країни та високу енергоємність національного виробництва.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. В сучасних умовах виникла складна енергетична та економічна ситуація в Україні щодо забезпечення необхідними фінансово-матеріальними ресурсами для достатнього покриття поточних витрат галузей паливно-енергетичного комплексу. Просте підвищення цін і тарифів на традиційні паливно-енергетичні ресурси до рівня прибутковості галузей паливно-енергетичного комплексу держави для розв'язання задач їх розвитку не може бути прийнятним. Наразі Україна є однією із небагатьох держав світу, структура паливно-енергетичного балансу якої виступає для національної економіки таким тягарем, що без прийняття рішучих дій в змозі призвести до її руйнації, а також навіть до втрати державного суверенітету.

Розв'язання енергетичних проблем лише за допомогою імпорту є недалекою стратегією, що потребує натомість прискореного розвитку відновлюваної енергетики, зокрема конкурентоспроможного виробництва біопалива, для забезпечення енергетичної незалежності нашої держави, нарощування темпів зростання економіки та покращання екологічної ситуації. Відтак, значної актуальності набуває розвиток політики енергозбереження, відновлюваної енергетики, зокрема біопаливної індустрії, для забезпечення національної енергетичної безпеки.

Мета дослідження полягає у розробці стратегічних аспектів формування економіко-енергетичної політики України на основі розвитку світових інтеграційних процесів та врахування національного економічно-доцільного потенціалу відновлюваних енергетичних ресурсів.

Результати дослідження. Україна здійснює інтеграцію до загальноєвропейської спільноти і розглядає поглиблення інтеграційних процесів у світовій площині як передумову формування системи глобальної енергетичної безпеки, що відповідатиме вимогам сталого розвитку планети. Сучасне уявлення про безпеку включає статичний підхід і передбачає широке її розуміння, охоплюючи не лише військові, а й політичні, економічні та енерге-

тичні чинники, проблеми демократизації та стабільності окремих держав і їх об'єднань, формування взаємовигідних міжнародних стосунків тощо. Відповідно до цього, стратегія і тактика нашої держави полягає у наближенні до міжнародних структур двома паралельними напрямками – безпосередньо та через членство в регіональних інституціях, враховуючи національні особливості й менталітет. За умов збереження багатовекторності зовнішньої політики принциповий європейський вибір України пов'язаний із довготерміновими національними інтересами і намірами увійти повноправним членом до глобальних економічних і фінансових систем. Використання геополітичного розташування та природно-ресурсного потенціалу нашої країни, враховуючи загальноєвропейські стратегічні інтереси, може стати одним із головних факторів у залученні України до спільної політики Європейського Союзу в сфері зовнішніх відносин щодо формування енергетичної безпеки [21].

Пріоритетними напрямками у енергетичній сфері мають бути: поглиблення ринкових взаємовідносин між виробниками та споживачами паливно-енергетичних ресурсів в умовах реформування економіки; розбудова національної галузі машинобудування, яка забезпечуватиме паливно-енергетичний комплекс сучасним технологічним обладнанням, приладами та матеріалами вітчизняного виробництва; підвищення екологічної безпеки при виробництві, транспортуванні та споживанні енергоносіїв. Фундаментальне значення енергетики для всіх галузей національної економіки зумовлює її особливу роль у забезпеченні економічного розвитку країни.

При цьому, паливно-енергетичному комплексу притаманні характерні технологічні, внутрішньогалузеві, міжгалузеві та екологічні особливості (рис. 1).

Технологічні особливості обумовлюються фізичною сутністю процесів виробництва, розподілу і споживання енергії, що пов'язано із взаємозаміною використовуваних ресурсів, послідовністю фаз перетворення енергії в енергетичному ланцюзі та безперервністю процесів генерування електричної енергії, її розподілу та різнобічного використання. Внутрішньогалузеві особливості визначаються високою капіталомісткістю енергетичних об'єктів, тривалими термінами їх спорудження та експлуатації. Міжгалузеві особливості характеризуються широким використанням енергії у всіх галузях національної економіки, наявністю значної різноманітності видів і параметрів паливно-енергетичних ресурсів, існуванням зворотних зв'язків між енергетикою та іншими галузями. Екологічні особливості зумовлюються негативним впливом на навколишнє природне середовище, особливо в результаті споживання невідновлюваних паливно-енергетичних ресурсів.

В сучасних умовах розвиток паливно-енергетичного комплексу України характеризується своєю хаотичністю, значною непередбачуваністю, відсутністю злагоджених дій у формуванні стратегій і виборі пріоритетів, недосконалістю нормативно-правової бази тощо. Розроблені програми розвитку окремих галузей є узгодженими між собою, а прийнята урядом Енергетична стратегія України на період до 2035 року "Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність" мало

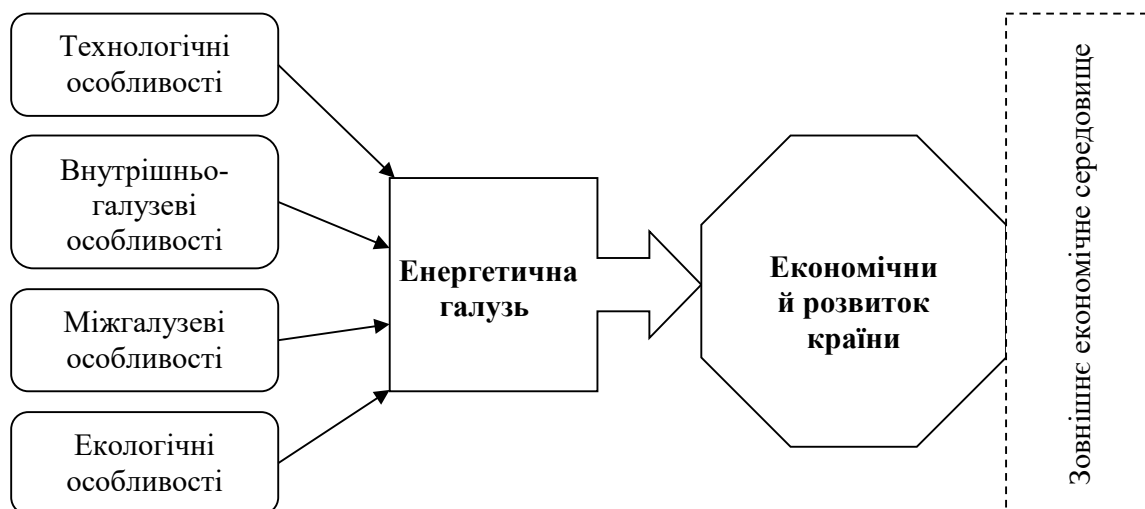


Рис. 1. Відмінні особливості енергетики від інших галузей національної економіки

Джерело: сформовано авторами

відповідає реальним потребам сьогодення. Потрібно відзначити, що забезпечення України паливно-енергетичними ресурсів є однією із найскладніших ланок державного управління. Від ефективного розв'язання проблем у цій сфері буде безпосередньо залежати можливість якнайшвидшого подолання кризових явищ у національній економіці. На основі даних енергетичних балансів було визначено сучасну структуру споживання паливно-енергетичних ресурсів в Україні (табл. 1).

Проведений аналіз результатів зведеного енергетичного балансу України вказав на вирівнювання в структурі енергоспоживання між вугіллям і торфом (32,1%) та природним газом (32,3%), що є позитивним аспектом у формуванні енергозабезпечення країни, враховуючи значні власні запаси вугілля. Розпочинаючи з 2014 року, спостерігається зростання споживання нафти сирової і нафтопродуктів та здійснення імпортування значної їх кількості на фоні зменшення споживання газу природного. Також у виробництві електроенергії більше, ніж п'ята частина припадає за середнім показником на атомні електростанції (21,5%), подальша експлуатація яких є дуже небезпечною (враховуючи як власний, так і світовий сумний досвід).

Впровадження відновлюваних джерел енергії (енергія вітру і сонця, біопаливо та відходи) в Україні йде занадто низькими темпами, а їх вклад у енергетичний баланс країни є досить низьким (2,2%). Лише розпочинаючи з 2016 року відбулося зростання споживання біопалива та відходів до 3,0-3,4%, а використання енергії вітру і сонця становить 0,1-0,2%.

Висвітлені результати вказують на вагомість щодо розвитку біопаливної індустрії у нашій державі. Для нарощування у структурі вітчизняного енергоспоживання обсягів паливно-енергетичних ресурсів, отримуваних із відновлюваних джерел енергії, уряду потрібно інтенсивно здійснювати організаційно-інформаційну роботу та сприяти збільшенню кількості об'єктів альтернативної енергетики різних форм власності за найперспективнішими технологічними розробками, надаючи пріоритетне значення виробництву й споживанню біопалива. Також одним із головних напрямів екологізації має бути зростання частки у структурі енергоспоживання відновлюваних енергетичних ресурсів, зокрема біопалива, що сприятиме послабленню енергетичної залежності держави від імпорту енергоносіїв та поліпшенню якості довкілля. Наприклад, біогазове виробництво належить до безвідходних технологій, йому властиві природоохоронна та ресурсоощадна функції, що дає змогу розв'язувати проблему енергозбереження. Запропонований підхід сприятиме підвищенню енергетичної безпеки держави, зменшенню залежності сільськогосподарських підприємств від зовнішнього постачання енергоносіїв, таких як природний газ.

У промислово розвинутих країнах спостерігається чітка тенденція до зниження енергоємності виробництва. Швидко вичерпання невідновлюваних джерел енергії зумовлює підвищення технологічної складності та енергоємності їх промислового видобування, що призводить до зниження економічної ефективності. Проблема зумовлена не стільки фізич-

Таблиця 1

Структура енергетичного балансу України за 2010–2018 рр., %

Енергетичні ресурси	Роки									Середнє значення
	2010	2011	2012	2013	2014*	2015*	2016*	2017*	2018*	
Вугілля й торф	28,9	32,8	34,9	35,7	33,7	30,4	34,4	28,8	29,6	32,1
Нафта сира та нафтопродукти	10,0	9,9	9,5	8,6	10,1	11,7	11,9	14,2	14,5	11,2
Газ природний	41,7	37,0	35,1	34,0	31,6	28,9	27,1	27,4	27,5	32,3
Атомна енергетика	17,7	18,7	19,3	18,8	21,9	25,5	22,5	25,1	23,8	21,5
Гідроенергетика	0,9	0,8	0,8	1,0	0,8	0,6	0,7	0,9	1,0	0,8
Енергія вітру і сонця	0,0**	0,0**	0,0**	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1
Біопаливо та відходи	1,1	1,2	1,2	1,6	1,8	2,3	3,0	3,3	3,4	2,1
Теплоенергія	–	–	–	0,9	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4
Експорт електроенергії	-0,3	-0,4	-0,8	-0,7	-0,7	-0,1	-0,3	-0,5	-0,6	-0,5
Разом	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* наведено й розраховано дані без урахування тимчасово окупованої території Автономної республіки Крим, м. Севастополя та частини зони проведення антитерористичної операції; ** не перевищує 0,1%.

Джерело: [22] та розрахунки авторів

ним виснаженням запасів викопних енергетичних ресурсів, вона в більшій мірі пов'язана з економічною та екологічною недоцільністю їх подальшого видобування. Відтак, передові країни світу взяли інтенсивний курс на підвищення енергоефективності, що зумовило зменшення енергоємності їх ВВП: наприклад, у США – 46%; Японії – 35%; ЄС – 32% [21].

Відтак, постає необхідність забезпечення сильної енергетичної складової частини під час формування конкурентної позиції держави в міжнародному фінансово-економічному просторі, а отже необхідність становлення та розвитку конкурентних національних ринків енергоресурсів [23]. Проблематика високого рівня енергоємності виробництва і пошуку шляхів розвитку економіки в нових незалежних державах, у яких і дотепер використовуються енергозатратні технології виробництва, є надзвичайно актуальною. Це пов'язано з тим, що енергоємність виробництва в країнах з перехідною економікою є на порядок вищою, ніж у країнах з традиційною ринковою економікою, зокрема – членах ЄС. Аналіз і прогноз рівня енергоємності виробництва є важливим для того, щоб зрозуміти, яким чином розвиватиметься попит на енергоресурси в умовах структурних змін перехідної економіки та формування збалансованої системи природокористування та менеджменту.

Значна різниця в енергоємності виробництва між країнами з ринковою та перехідною економіками пояснюється наступними головними причинами: відмінністю структури випуску, зайнятості й продуктивності праці; різницею у технологічному та технічному рівнях використання енергозберігаючих технологій; природно-кліматичними умовами; різними рівнями цін на енергоресурси; відмінністю в ефективності функціонування економіки, що залежить від рівня розвитку інституціональних систем; неврахуванням значення й величини тіньового сектора економіки у ВВП країн із перехідною економікою, що цілком притаманно для України. У зв'язку з тим, що показники цінової еластичності енергоємності виробництва для країн з перехідною економікою є значно нижчими, ніж у країнах з ринковою економікою, то не важко передбачити, наскільки вразливим буде енергетично залежний виробничий сектор України до різких цінових коливань у бік їх зростання. Найбільш залежні від енергоресурсів сектори економіки не зможуть пристосуватися до цінових шоків через невисоку гнучкість у технологічному процесі виробництва та неможли-

вість швидкої переорієнтації (диверсифікації) виробництва. У випадку значного зростання цін на енергоресурси порівняльні переваги енергозалежних виробництв змістяться до аналогічних галузей з більш енергозберігаючими технологіями, що призведе до втрати міжнародної конкурентоспроможності національних орієнтованих на експорт виробництв.

Отже, ефективне використання енергії – один із інтегральних показників розвитку економіки. За цим показником Україна знаходиться у числі тих держав, де стагнація існуючого положення може спровокувати серйозну економічну кризу з наступними масштабними соціальними потрясіннями. Енергетична залежність Україна – це той ключовий фактор, який уряд нашої країни має мінімізувати в першу чергу. Головною проблемою виступає не дефіцит енергоресурсів, а висока енергоємність національного виробництва порівняно із світовими показниками (табл. 2).

Наведені статистичні дані вказують на позитивну тенденцію щодо зменшення енергоємності ВВП України на 27,0% (відповідно з 0,37 до 0,27 кг н.е. / 1 міжнародний долар ВВП за ПКС 2011 р.). Однак, цей процес здійснюється досить повільними темпами і в середньому за 9 років зазначений показник в 2 рази вищий за світове значення енергоємності (0,31 проти 0,15 кг н.е. / 1 міжнародний долар ВВП).

Відтак, сучасний економічний стан нашої держави вимагає пошуку інтенсивних напрямів зниження енергоємності виробленої продукції (послуг) в усіх галузях економіки, що виступає одним із найголовніших показників ефективності виробництва. Надмірно висока енергоємність вітчизняного виробництва є одним з основних показників, що спричиняє низьку конкурентну позицію нашої держави, порівняно з іншими країнами. Створення нової екологічно безпечної галузі енергетики буде сприяти розгортанню раціональних процесів диверсифікації енергоресурсів та зміцнення енергетичної й екологічної безпеки держави. При цьому, одним із основних напрямів удосконалення вітчизняного біопаливного виробництва є збалансований процес його переведення на шлях інтенсифікації та інноваційно-інвестиційного розвитку, забезпечивши оптимізацію посівних площ для формування сировинної бази.

Забезпечення економічної безпеки України неможливе без комплексного вирішення проблем надійності систем енергозабезпечення шляхом підвищення енергетичної ефективності, посилення конкуренції на енергетичних

Таблиця 2

Динаміка показників енергоємності ВВП України та світу

Роки досліджень	Загальне постачання енергії в Україні, млн. т н.е.	ВВП України, млрд. міжнародних доларів (за ПКС 2011 р.)	Енергоємність ВВП, кг н.е. / 1 міжнародний долар ВВП	
			Україна	світ
2010	132,3	358,9	0,37	0,19
2011	126,4	378,5	0,33	0,19
2012	122,5	379,4	0,32	0,16
2013	115,9	379,3	0,30	0,15
2014	105,7	354,5	0,30	0,15
2015	90,1	319,8	0,28	0,14
2016	94,4	327,2	0,29	0,14
2017	89,5	335,4	0,27	0,14
2018	93,2	346,9	0,27	0,13
Середні показники	107,8	353,3	0,30	0,15

Джерело: [21] та розрахунки авторів

ринках та поміж його незалежних регуляторів, а також поліпшення фінансового стану щодо розвитку відновлюваної енергетики, зокрема виробництва біопалив, на основі мобілізації до неї зовнішніх і внутрішніх інвестицій та технологій для модернізації енергетичної галузі. Проте, що основними перешкодами для прямих іноземних інвестицій в Україну виступають нестабільне та надмірне державне регулювання, невідпрацьована на практиці нормативно-правова база та правовий нігілізм, мінливість і нестабільність економічного та політичного середовища, великий податковий тягар та кредитні банківські ставки, проблематичність встановлення чітких прав власності та низький рівень доходів громадян, недостатня розвиненість матеріально-ринкової інфраструктури та значні складності щодо виходу на внутрішній і зовнішній ринки. Державне регулювання господарської діяльності в біопаливній галузі має здійснюватися на основі загального підходу до суб'єктів підприємницької діяльності. Реалізація належного державного регулювання розвитку конкурентоспроможного виробництва біопалива стримується відсутністю його економіко-організаційного механізму і нормативно-правового забезпечення. Цей процес потрібно провадити на основі методичного та економіко-організаційного забезпечення роботи зазначеного механізму, завдяки сформованій ринковій інфраструктурі та державним органам законодавчої і виконавчої влади різного рівня.

Висновки. Таким чином, оптимальний рівень забезпечення паливно-енергетичними ресурсами має визначальний вплив на зростання економічних показників розвитку дер-

жави, покращання добробуту населення, вирішення проблем соціально-інфраструктурного характеру, зменшення питомої енергоємності виробленої продукції. Економіко-енергетична незалежність є стратегічним фактором формування національної безпеки та здійснення урядом країни незалежної внутрішньої та зовнішньої політики. У досягненні енергетичної безпеки України, її економічного зростання та поліпшення стану навколишнього природного середовища виняткова роль належить заходам із диверсифікації джерел імпортування енергоносіїв, запровадження енергозберігаючих і енергоефективних технологій, а також зростання частки відновлюваних енергетичних ресурсів у структурі національного енергоспоживання, відводячи пріоритетне значення біопаливам.

У зв'язку із кардинальними змінами у політичному укладі та економічній кон'юктурі, розвиток енергетичної політики України є однією із найслабкіших ланок державного регулювання. Простежуються значні невідповідності у формуванні нормативно-правової бази із законодавчими нормативами ЄС відносно раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів, обмеженість яких підвищується через неузгодженість між централізованим і регіональним розподілом. Без забезпечення потреб держави у відновлюваних паливно-енергетичних ресурсах неможливо розгортати подальший процес сталого економічного зростання, провадити незалежну внутрішню і зовнішню політику та вирішувати комплекс проблем соціально-економічного й енергетичного характеру.

На перспективу, у форматі стратегічно-динамічного підходу доцільно сформувані збалансовану економіко-енергетичну державну політику, визначивши багаторівневу систему пріоритетів, цілей та ресурсів. Інтеграція України у світове господарство не повинна обмежуватись лише європейською парадигмою розвитку, тому що це буде вказувати на неповне розуміння сутності та значення щодо запровадження основних передових геоелектричних технологій. Багатшаровість інтеграційних процесів указує

на необхідність своєчасного маневрування, гнучкого переходу від однієї форми господарювання до іншої, прискореного створення нових інтеграційних комплексів і кластерів, щоб забезпечувати вихід на більш якісний рівень розподілу світового прибутку. Існує потреба створення та відпрацювання на практиці гнучкої системи економіко-енергетичної безпеки, пріоритетними позиціями якої має стати здатність ефективно використовувати національний економіко-енергетичний потенціал.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Owusu, P. A., & Asumadu-Sarkodie, S. (2016). A review of renewable energy sources, sustainability issues and climate change mitigation. *Cogent Engineering*, 3(1), 1167990. <https://doi.org/10.1080/23311916.2016.1167990>
2. Sorrell, S. (2015). Reducing energy demand: A review of issues, challenges and approaches. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 47, 74–85. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.03.002>
3. Leal-Arcas, R. (2015). How Governing International Trade in Energy Can Enhance EU Energy Security. *Renewable Energy Law and Policy Review*, 6(3), 202–219. Retrieved from: www.jstor.org/stable/26256457
4. Van de Graaf, T., & Colgan, J. (2016). Global energy governance: a review and research agenda. *Palgrave Commun*, 2, 15047. doi:10.1057/palcomm.2015.47
5. Калетнік Г.М., Козловський С.В., Козловський В.О. Стійкість економіки як фактор безпеки та розвитку держави. *Економіка України*. 2012. № 7. С. 16–25.
6. Bouzarovski, S., & Petrova, S. (2015). A global perspective on domestic energy deprivation: Overcoming the energy poverty–fuel poverty binary. *Energy Research & Social Science*, 10, 31–40. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.06.007>
7. Burchell, K., Rettie, R., & Roberts, T.C. (2015). What is energy know-how, and how can it be shared and acquired by householders? *Summer Study proceedings*. Stockholm. URL: <https://westminsterresearch.westminster.ac.uk/item/q17q0/what-is-energy-know-how-and-how-can-it-be-shared-and-acquired-by-householders>
8. Van de Ven, D.J., & Fouquet, R. (2014). Historical energy price shocks and their changing effects on the economy. *GRI Working Paper 153*. Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment. London School of Economics. URL: <https://ideas.repec.org/p/lsg/lsgwps/wp153.html>
9. Brand, C., & Hunt, A. (2018). The health costs of air pollution from cars and vans'. *Report for Global Action Plan Clean Air Day*. URL: http://www.ave-re France.org/Uploads/Documents/152879228236476690cc516267e8de491a2937d48b-The_health_costs_of_air_pollution_from_cars_and_vans_20180518.pdf
10. Bodirsky, B.L., Rolinski, S., Biewald, A., Weindl, I., Popp, A., & Lotze-Campen, H. (2015). Global Food Demand Scenarios for the 21st Century. *PLOS ONE*, 10(11): e0139201. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0139201>
11. Cox, E., Royston, S., & Selby, J. (2016). The impacts of non-energy policies on the energy system: a scoping paper. London, UK Energy Research Centre.
12. Козловський С.В. Стратегічний аналіз розвитку регіональних економічних систем. *Ефективна економіка*. № 4. 2010. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?operation=1&iid=178>
13. Schmidt, S., & Weigt, H. (2015). Interdisciplinary energy research and energy consumption: what, why, and how? *Energy Research & Social Science*, 10, 206–219. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.08.001>
14. Araújo, K. (2017). *Low Carbon Energy Transitions: Turning Points in National Policy and Innovation*. Oxford University Press: New York, NY, USA. 400 p.
15. Микитенко В. Енергоефективність національної економіки: соціально-економічні аспекти. *Вісник НАН України*. 2006. № 10. С. 17–26.
16. Альтернативна енергетика України: особливості функціонування і перспективи розвитку : кол. моногр. Г.М. Калетнік, С.Т. Олійнічук, О.П. Скорук, О.В. Климчук та ін. Вінниця : “Едельвейс і К”, 2012. 256 с.
17. Климчук О.В. Формування енергозберігаючої політики: світовий досвід та перспективи впровадження в Україні. *Збалансоване природокористування*. 2014. № 4. С. 49–54.
18. Козловський С.В. Фінансова математика : навчальний посібник. Київ : Знання України, 2006. 308 с.
19. Калетнік Г.М., Климчук О.В. Екологічна енергетика – основа розвитку економіки держави. *Збалансоване природокористування*. 2013. № 2-3. С. 14–17.

20. Климчук О.В. Економічне значення та оптимізація використання енергетичних ресурсів. *Вісник аграрної науки*. 2015. № 6. С. 62–66.
21. Климчук О.В. Розвиток та регулювання конкурентоспроможного виробництва біопалив : моногр. Вінниця : ФОП Рогальська І.О., 2017. 372 с.
22. Енергетичний баланс України. Архів. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2012/energ/en_ballarh_2012.htm
23. Климчук О.В. Принципи формування енергетичної політики України на засадах конкурентоспроможності в умовах економічного розвитку. *Економіка. Фінанси. Менеджмент*. 2016. № 7(11). С. 64–73.

REFERENCES:

1. Owusu, P. A., & Asumadu-Sarkodie, S. (2016). A review of renewable energy sources, sustainability issues and climate change mitigation. *Cogent Engineering*, 3(1), 1167990. <https://doi.org/10.1080/23311916.2016.1167990>
2. Sorrell, S. (2015). Reducing energy demand: A review of issues, challenges and approaches. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 47, 74–85. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.03.002>
3. Leal-Arcas, R. (2015). How Governing International Trade in Energy Can Enhance EU Energy Security. *Renewable Energy Law and Policy Review*, 6(3), 202–219. Retrieved from: www.jstor.org/stable/26256457
4. Van de Graaf, T., & Colgan, J. (2016). Global energy governance: a review and research agenda. *Palgrave Commun*, 2, 15047. doi:10.1057/palcomms.2015.47
5. Kaletnik, H.M., Kozlovskiy, S.V., & Kozlovskiy V.O. (2012). Stikiist ekonomiky yak faktor bezpeky ta rozvytku derzhavy [Economic stability as a factor of security and development of the state]. *Ekonomika Ukrainy – Ukraine economy*, 7, 16–25. (in Ukrainian)
6. Bouzarovski, S., & Petrova, S. (2015). A global perspective on domestic energy deprivation: Overcoming the energy poverty-fuel poverty binary. *Energy Research & Social Science*, 10, 31–40. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.06.007>
7. Burchell, K., Rettie, R., & Roberts, T.C. (2015). What is energy know-how, and how can it be shared and acquired by householders? *Summer Study proceedings*. Stockholm. URL: <https://westminsterresearch.westminster.ac.uk/item/q17q0/what-is-energy-know-how-and-how-can-it-be-shared-and-acquired-by-householders>
8. Van de Ven, D.J., & Fouquet, R. (2014). Historical energy price shocks and their changing effects on the economy. *GRI Working Paper 153*. Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment. London School of Economics. URL: <https://ideas.repec.org/p/lsg/lsgwps/wp153.html>
9. Brand, C., & Hunt, A. (2018). The health costs of air pollution from cars and vans'. *Report for Global Action Plan Clean Air Day*. URL: http://www.ave-re-france.org/Uploads/Documents/152879228236476690cc516267e8de491a2937d48b-The_health_costs_of_air_pollution_from_cars_and_vans_20180518.pdf
10. Bodirsky, B.L., Rolinski, S., Biewald, A., Weindl, I., Popp, A., & Lotze-Campen, H. (2015). Global Food Demand Scenarios for the 21st Century. *PLOS ONE*, 10(11): e0139201. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0139201>
11. Cox, E., Royston, S., & Selby, J. (2016). The impacts of non-energy policies on the energy system: a scoping paper. London, UK Energy Research Centre.
12. Kozlovskiy, S.V. (2010). Stratehichniy analiz rozvytku rehionalnykh ekonomichnykh system [Strategic analysis of the development of regional economic systems]. *Efektivna ekonomika – Efficient economy*, 4, 2010. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?operation=1&iid=178> (in Ukrainian)
13. Schmidt, S., & Weigt, H. (2015). Interdisciplinary energy research and energy consumption: what, why, and how? *Energy Research & Social Science*, 10, 206–219. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.08.001>
14. Araújo, K. (2017). Low Carbon Energy Transitions: Turning Points in National Policy and Innovation. *Oxford University Press*: New York, NY, USA. 400 p.
15. Mykytenko, V. (2006). Enerhoefektyvnist natsionalnoi ekonomiky: sotsialno-ekonomichni aspekty [Energy efficiency of the national economy: socio-economic aspects]. *Visnyk NAN Ukrainy – Bulletin of the NAS of Ukraine*, 10, 17–26. (in Ukrainian)
16. Kaletnik, H.M., Oliinichuk, S.T., Skoruk, O.P., Klymchuk, O.V., Yatskovskiy, V.I., et al. (2012). *Alternatyvna enerhetyka Ukrainy: osoblyvosti funktsionuvannya i perspektyvy rozvytku [Alternative energy of Ukraine: peculiarities of functioning and prospects of development]*. Vinnytsia: "Edelweis i K". (in Ukrainian)
17. Klymchuk, O.V. (2014). Formuvannya enerhozberihaiuchoi polityky: svitovyi dosvid ta perspektyvy vprovadzhennia v Ukraini [Formation of an energy-saving policy: international experience and prospects for implementation in Ukraine]. *Zbalansovane pryrodokorystuvannya – Balanced nature management*, 4, 49-54. (in Ukrainian)
18. Kozlovskiy, S.V. (2006). *Finansova matematyka [Financial mathematics]*. Kyiv: Znannia Ukrainy, 308. (in Ukrainian)

19. Kaletnik, H.M., & Klymchuk, O.V. (2013). Ekolohichna enerhetyka – osnova rozvytku ekonomiky derzhavy [Ecological energy – the basis of the development of the state economy]. *Zbalansovane pryrodokorystuvannia – Balanced nature management*, 2-3, 14–17. (in Ukrainian)

20. Klymchuk, O.V. (2015). Ekonomichne znachennia ta optymizatsiia vykorystannia enerhetychnykh resursiv [Economic importance and optimization of use of power resources]. *Visnyk ahrarynoi nauky – Bulletin of Agricultural Science*, 6, 62–66. (in Ukrainian)

21. Klymchuk, O.V. (2017). *Rozvytok ta rehuliuвання konkurentospromozhnoho vyrobnytstva biopalyv [Development and regulation of competitive biofuel production]*. Vinnytsia: FOP Rohalska I.O., 372. (in Ukrainian)

22. Enerhetychnyi balans Ukrainy. Arkhiv [Energy balance of Ukraine. Archive]. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2012/energ/en_bal/arh_2012.htm

23. Klymchuk, O.V. (2016). Pryntsypy formuvannia enerhetychnoi polityky Ukrainy na zasadakh konkurentospromozhnosti v umovakh ekonomichnoho rozvytku [Principles of formation of energy policy of Ukraine on the basis of competitiveness in the conditions of economic development]. *Ekonomika. Finansy. Menedzhment – Economics. Finances. Management*, 7(11), 64–73. (in Ukrainian)