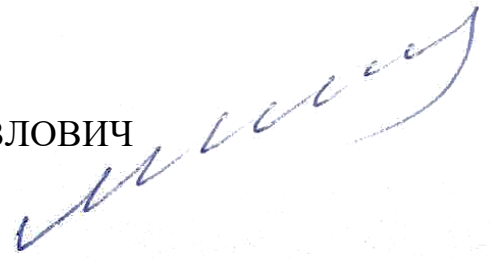


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

МАТІЙЧУК ЛЮБОМИР ПАВЛОВИЧ



УДК 338.45.025.12:621.311(477)
М 34

**ДЕРЖАВНЕ ТА РИНКОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ
СИСТЕМИ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ**

08.00.03 – економіка та управління національним господарством

РЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора економічних наук

Луцьк – 2023

Дисертацією є кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.
Роботу виконано самостійно.

Офіційні опоненти: доктор економічних наук, професор,
ПЕРЕВОЗОВА Ірина Володимирівна
Івано-Франківський національний технічний університет
нафти і газу (м. Івано-Франківськ)
Міністерства освіти і науки України,
завідувач кафедри підприємництва та маркетингу

доктор економічних наук, професор,
ЧОРНА Неля Петрівна,
Західноукраїнський національний університет (м. Тернопіль)
Міністерства освіти і науки України,
професор кафедри бізнес-аналітики та інноваційного
інжинірингу.

доктор економічних наук, професор,
ШАПОШНИКОВ Костянтин Сергійович
Державна наукова установа «Інститут модернізації змісту
освіти», (м. Київ)
Міністерства освіти і науки України,
начальник відділу науково-дослідної роботи та атестації
наукових кадрів

Захист відбудеться «21» грудня 2023 року о 10.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 32.051.06 Волинського національного університету імені Лесі Українки за адресою: конференц-зал, корпус А, просп. Волі, 13, м. Луцьк, 43025.

З дисертацією можна ознайомитися на офіційному сайті університету <https://ra.vnu.edu.ua/spetsializovani-vcheni-rady/> та в бібліотеці Волинського національного університету імені Лесі Українки за адресою: 43025, м. Луцьк, вул. Винниченка, 30-А, читальний зал.

Реферат розісланий «21» листопада 2023 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради



Сур'як А.В.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми дослідження. Динамічність процесів світової та української економічних систем є результатом запровадження науково-технологічного прогресу та широким застосуванням сучасної високотехнологічної продукції, що ставить на порядок денний виважену енергетичну стратегію негайного реагування, вдосконалення методів та інструментів підвищення енергоефективності для забезпечення енергетичної безпеки.

В Україні енергетична система займала першочергове місце в розвитку країни, в пріоритеті якої було задоволення внутрішнього енергетичного попиту, а також експорт для країн Західної Європи. Цей процес передбачав постачання первинних енергоресурсів, а саме: нафтопродуктів, природного газу, нафти, ядерного палива.

Проте державі певним чином не вдалося сформувати належну базу для енергетичної політики з метою стабільного розвитку енергетичного сектору та формування системи енергетичної незалежності від іноземних постачальників.

Соціально-економічні виклики вітчизняної енергетичної системи вимагають об'єктивного та прозорого регулювання в напрямі поєднання функцій державного та ринкового впливу на структурну модернізацію усієї галузі.

Сучасні події України не дозволяють в повній мірі реалізувати антикризове регулювання енергетичної сферою, а в основному вирішують локальні проблеми пов'язані з енергопостачанням. Повноцінне функціонування регулюючих важелів державно-ринкового забезпечення можливе буде за умов обмеження зовнішньої агресії. Проте актуальним залишається проведення дослідження основних ризиків та загроз енергетичній безпеці країни, що гальмують впровадження ефективної системи структурної модернізації галузі, пошук інноваційних технологічних рішень, підвищення рівня енергетичної незалежності країни.

На противагу цим процесам відбувається переосмислення досі незаперечної ролі ринку, як саморегулюючої системи, яка спроможна забезпечити рівновагу між попитом та пропозицією.

Вирішенням проблеми забезпечення ефективного використання енергетичних ресурсів, напрямів реалізації лібералізаційних процесів функціонування енергетичних ринків та системи енергетичної безпеки держави присвячено праці закордонних та вітчизняних науковців-фахівців: Д. Боброва, М. Брауна, Т. Власенко, В. Дармограй, С. Галянта, Б. Гевка, Дж. Джуела, О. Калініченко, В. Лагодієнко, А. Лесюк, В. Ліра, О.Новосад, К. Павлова, С. Писанка, Б. Совакул, О. Суходолі, А. Черпа, М. Харазішвілі. Дослідженню питання регуляторної політики та її реалізації в контексті системності енергетичної безпеки з боку державних та ринкових інституцій приділили належну увагу дослідники: Ю. Дзядикевич, В. Джуджула, М. Буряк, С. Ерлімов, С. Кудря, О. Павлова, І. Перезовова, А. Прокіп, В. Купчак, А. Шидловський, Б. Стогній, М. Кулик, В. Розен, А. Праховик, Г. Рябцев, А. Cherp, J. Jewell, В. Sovacool, В. Brown, С. Winzer та інші.

Проте подальшого дослідження потребують теоретичні та методологічні підходи до перспектив підвищення рівня ефективності функціонування системи енергетичної безпеки України, а також формування цілісного уніфікованого механізму державного та ринкового регулювання. Беручи до уваги недостатність

наукових досліджень науковців-фахівців за зазначеною темою, виникла потреба у поглибленому її дослідженні. Важливість, а також результативність зазначених проблем стали передумовою для обрання мети, завдання дослідження, що підсилюються своєчасністю, а також особливим рівнем актуальності дослідження.

Мета і завдання дослідження. Метою дисертації є розробка та обґрунтування теоретико-методологічних та практичних підходів до формування механізму державного та ринкового регулювання системи енергетичної безпеки України.

Для досягнення визначеної в дисертаційній роботі мети поставлено такі наукові та практичні завдання:

- визначити науково-теоретичну сутність системи енергетичної безпеки та реалізацію синергетичної взаємодії її компонентів;
- виокремити напрями впливу на системність енергетичної безпеки процесів глобалізації, диверсифікації, лібералізації;
- систематизувати основні напрями розвитку енергетичної безпеки в Україні;
- класифікувати загрози системі енергетичної безпеки держави, що мають місце у макро-економічному, мезо-економічному, мікро-економічному вимірах;
- запропонувати системний підхід до структурування паливно-енергетичної системи України;
- проаналізувати особливості системності реалізації безпеки нафто-газової сфери;
- з'ясувати особливості системності реалізації безпеки електроенергетичної галузі;
- обґрунтувати особливості системності реалізації безпеки сфери застосування відновлювальних джерел енергії;
- визначити шляхом системного підходу відповідність нормативно-правового забезпечення енергетичної системи України до енергетичної стратегії Європи;
- систематизувати державні та ринкові методи регулювання системи енергетичної безпеки;
- здійснити оцінку сучасного стану та рівня безпеки електроенергетичного ринку;
- виокремити тактичні напрями підвищення рівня енергетичної безпеки у нафтовій галузі;
- розробити архітектуру енергетичної безпеки сфери використання відновлювальних джерел енергії;
- розробити архітектуру моделей оцінювання рівнів енергетичної безпеки держави;
- розробити модель розрахунку інтегрального індексу рівня енергетичної безпеки держави;
- обґрунтувати напрями підвищення рівня ефективності системи енергетичної безпеки України.

Об'єктом дослідження є процеси формування та реалізації державного та ринкового регулювання системи енергетичної безпеки України.

Предметом дослідження є теоретико-методологічні засади та практичні підходи до реалізації державного та ринкового регулювання системи енергетичної безпеки вітчизняної електроенергетичної, нафто-газової галузей та сфери відновлювальних джерел енергії.

Методи дослідження. При визначенні понятійного апарату, принципів та підходів до регулювання системи енергетичної безпеки було використано методи: *аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення, індукції, дедукції, аналогії, моделювання.*

При визначенні цілей та стратегії забезпечення системи енергетичної безпеки використано *системний і процесний підходи.* Системний підхід дозволяє розглядати систему енергетичної безпеки як складну систему, що включає в себе наступні взаємопов'язані між собою елементи: енергетичні джерела, можливості енергетичного транспортування, енергетичний розподіл, енергетичне споживання, нормативно-правове регулювання, інвестиційно-інноваційну політику, міжнародне співробітництво, нафто-газову, електроенергетичну галузі та сферу відновлювальних джерел енергії. Процесний підхід дозволяє розглянути систему енергетичної безпеки як процес, що включає в себе етапи: оцінку стану ризиків системи енергетичної безпеки; окреслення завдань функціонування енергетичної безпеки; розробку стратегії забезпечення системи енергетичної безпеки з наступною її реалізацією та оцінкою її ефективності, обґрунтування архітектури енергетичної безпеки національної економіки.

При визначенні структури, класифікації та загроз системі енергетичної безпеки було використано *окрім системного та процесного, ще й експертний підхід,* що з урахуванням неформальної інформації та суб'єктивної оцінки базується на оцінках галузевих фахівців. Експертний підхід дозволяє ідентифікувати, аналізувати, ранжувати загрози системі енергетичної безпеки на засадах ймовірності їх виникнення та сукупних існуючих і можливих негативних наслідків.

При формуванні системи ефективності функціонування паливно-енергетичного комплексу держави, а також системності реалізації його безпеки було застосовано *методи прогнозування, що базуються на регресійному аналізі.*

При визначенні державних та ринкових методів регулювання системи енергетичної безпеки було використано *методологію міжнародних науково-дослідних фінансових та владних організацій.*

При дослідженні ефективності енергетичної політики держави було застосовано: *метод детермінованого факторного аналізу, в т.ч. метод абсолютних різниць.*

При визначенні методологічних підходів до оцінки стану та рівня безпеки електроенергетичної та нафто-газової галузей та сфери застосування відновлювальних джерел енергії використано методи статистичного аналізу в дослідженні динаміки ключових показників. При з'ясуванні оцінки стану суб'єкта енергетичної системи було використано денотативний, ресурсний та рівневий підходи.

При побудові архітектури моделей оцінювання рівнів енергетичної безпеки держави було використано методи формалізації та морфологічного аналізу.

При побудові моделі розрахунку інтегрального індексу рівня енергетичної безпеки держави було використано метод нечіткого логічного висновку для ідентифікації інтегрального значення стану складових безпеки (стратегічна складова енергетичної безпеки; суспільно-економічна складова енергетичної безпеки; ефективність функціонування енергетичного сектору; еколого-економічна складова енергетичної безпеки; соціально-економічна складова енергетичної безпеки та

якісного значення інтегрального коефіцієнту; метод аналізу тренду – для визначення значення окремих індикаторів енергетичної безпеки ґрунтуючись на даних за попередні періоди; інтервального оцінювання на основі статистичного розкиду значень із підбором відповідного типу функцій розподілу – для якісної інтерпретації значень часткових індикаторів.

Інформаційну базу досліджень становили нормативно-правові акти України, Європейського Союзу та країн його учасників, план заходів з імплементації Директив Європейського Парламенту та Ради Європейського Союзу, офіційні матеріали Державної служби статистики України, Міністерства енергетики України, статистичні дані управління статистики України в регіонах України, наукові розробки вітчизняних і зарубіжних вчених і фахівців-практиків в галузі енергетики та енергетичної безпеки держави, а також результати власних досліджень.

Наукова новизна одержаних результатів

Новизна наукових положень і результатів, отриманих особисто здобувачем і поданих на захист полягає у науковому обґрунтуванні теоретично-методологічних положень та розробці методичних й практичних рекомендацій питань, що стосуються державного та ринкового регулювання системи енергетичної безпеки України. Наукову новизну характеризують наступні результати дисертаційного дослідження:

вперше:

- розроблено архітектуру моделей оцінки забезпечення енергетичної безпеки, яка відрізняється від існуючих досі структурованістю, етапністю, критеріями та підходами, застосування якої реалізовуватиметься у тривимірному форматі та забезпечуватиме сталість енергетичної безпеки. Зокрема, архітектура запропонованої економіко-математичної моделі включає такі енергетичні компоненти як: електроенергетика; природний газ; нафта; альтернативна енергетична галузь. Архітектурна композиція авторської економіко-статистичної моделі забезпечення енергетичної безпеки передбачає чотири основних сценаріїв розвитку її стану: підтримання, стабілізація, відновлення та занепад. Запропоновано модель оцінювання, яка також включає ряд агрегованих складових енергетичної безпеки: стратегічна складова енергетичної безпеки; суспільно-економічна складова енергетичної безпеки; ефективність функціонування енергетичного сектору; еколого-економічна складова енергетичної безпеки; соціально-економічна складова енергетичної безпеки, кожна з яких включає множину кількісних індикаторів;

- запропоновано модель розрахунку інтегрального коефіцієнту енергетичної безпеки шляхом використання методів адитивної або мультиплікативної згортки первинних часткових індикаторів, які попередньо об'єднуються в проміжні агреговані складові. На відміну від прийнятних моделей розрахунку, інтерпретовано значення часткових кількісних показників на основі порогових значень, які було використано на основі попередніх досліджень та шляхом аналізу динаміки показника та розкид значень за країнами ЄС. Визначені порогові діапазони, які дозволили інтерпретувати отримані значення за категоріями дуже низьким, низьким, середнім, високим і дуже високим рівнем значення коефіцієнту або складової енергетичної безпеки. Встановлено, що низький рівень безпеки властивий підсистемі ефективності функціонування енергетичного сектору та еколого-економічній складовій, що варто розглядати як джерела потенційних ризиків. Стратегічній складовій енергетичної

безпеки, суспільно-економічній та соціально-економічній властивий середній рівень, що в результаті і обумовило середній рівень енергетичної безпеки за всією системою. Даний метод має переваги над іншими, так як дозволяє використовувати не лише поточні фактичні значення, але і прогностичні параметри, отримані на основі аналізу попередніх даних з використанням лінії тренду;

- для забезпечення системності, логічності та послідовності дослідження сукупного рівня енергетичної безпеки запропоновано авторське бачення структур взаємозалежностей галузевих енергетичних сфер системи енергетичної безпеки держави відносно потенційних загроз, факторів впливу, чутливості та наслідків від їх впливу на систему енергетичної безпеки держави відносно семи основних загроз, що в найбільшій мірі є ймовірними до настання та безпосередньо можуть чинити вплив на систему енергетичної безпеки держави, зрештою це стало поштовхом для побудови базису стимулювання регулювання енергетичної безпеки;

удосконалено:

- основні напрями розвитку енергетичної безпеки в Україні, які включають наявність власного енергетичного потенціалу, що є свідченням рівня енергетичної незалежності країни, організаційно-економічних відносин між суб'єктами в сфері енергетичного споживання, різну комбінацію державних та ринкових важелів регулювання енергетичної сфери та зовнішню політику країни щодо цілей застосування енергетичних ресурсів, фінансові ресурси. Цілеоб'єктність зазначених заходів є вектором енергетичної політики та водночас забезпечує досягнення належного рівня енергетичної безпеки з визначеною та чітко-регламентованою управлінською політикою;

- системно-трансформаційний методологічний підхід, який ґрунтується на впровадженні змішаного типу регулювання системою енергетичної безпеки через державні та ринкові важелі впливу на засадах підвищення щільності зв'язків між компонентами енергетичної безпеки, орієнтованих на галузеву цілісність корпоративного, територіального та інноваційно-технологічного характеру. В межах запропонованого підходу слід виокремити ряд напрямів обов'язкових до виконання: фінансового інвестування; ефективного та енергоощадного планування; організаційно-кон'юнктурного забезпечення. Кожен з напрямів охоплює системні цілі та заходи, які мають комплементарний характер. Застосований метод дав змогу запровадити модель інноваційної компоненти структурної модернізації енергетичного сектору України;

- виробничо-економічну модель структури паливно-енергетичної системи України відповідно до авторського бачення. На відміну від усталених підходів, структуру паливно-енергетичної системи України концептуалізовано у такий спосіб, де усі первинні енергопродукти, їх видобуток, переробка в інші види палива та сировини є інтегрованими в електричну та теплову енергію. Це у свою чергу свідчить про системність галузей, котрі формують паливно-енергетичний комплекс та охоплюють технологічно-виробничі процеси: об'єми виробництва та споживання енергетичних ресурсів, витратну складову, протяжність мереж, тощо. Системний характер паливно-енергетичної системи України створює середовище видобутку, переробки різних видів паливних і енергетичних ресурсів, серед яких: вугільні, нафтові, газові, ядерні, а також функція транспортування до споживача. Пропонуємо

розглядати два варіанти розвитку паливно-енергетичного системи країни: поступальний та прогнозний. Поступальний варіант охоплює поміркованість та планомірність реформ, що передбачає застосування ринкових видозмін та кардинальних трансформацій. Прогнозний варіант зорієнтовано на середньо та довгострокову перспективу зміни параметрів енергетичної системи загалом;

- систематизацію змісту науково-методичних підходів до визначення та оцінки енергетичної безпеки у електроенергетиці: системний, індикативний методичний підхід, багатофакторний, вартісний, цільовий, методичний підхід заснований на оцінці ризиків і загроз енергетичній безпеці, денотативний, ресурсний, рівневий підхід до управління та оцінки стану суб'єкта енергетичної безпеки, структурний методичний підхід, інтегральний методичний підхід. Ознайомлення з методологічним базисом визначення оцінки енергетичної безпеки електроенергетичного ринку дозволили систематизувати сукупність методів такої оцінки;

набули подальшого розвитку:

- напрями впливу на системність енергетичної безпеки, які включають процеси глобалізаційного характеру, котрі спричиняють в першу чергу прояви посилення інтеграційних процесів енергетичного, економічного, технологічного, а також глобального значення. Процеси лібералізації, які сприяють зростанню рівня регулювання й конкуренції в процесі розвитку регіональних, міжрегіональних і міждержавних ринків енергії. Процеси диверсифікації, що в свою чергу призводить, з одного боку, до збільшення рівня практичного застосування різних видів палива, джерел палива, також енерго-постачання, з іншого – до різних типів енергогенеруючих систем. Усі ці процеси передбачають системність та компліментарність суспільних відносин досягнення відповідного рівня енергетичної безпеки;

- тлумачення загрози енергетичної безпеки, під якою пропонуємо розуміти появу небезпечної ситуації, яка викликана управлінськими, економічними, непрогнозованими або свідомими діями. Загрози також є соціально-економічним явищем, яке підпорядковуються зростаючій ієрархії: макроекономічного рівня, мезоекономічного рівня, мікроекономічного рівня. Рівень загроз вимірюється імовірністю уникнення або вирішенням завдань на шляху досягнення відповідного та необхідного рівня енергетичної безпеки. В свою чергу оцінювання рівня загроз є передумовою для поєднання зусиль важелів держави та ринку щодо формування завдань та шляхів реалізації їх уникнення. Загрози системі енергетичної безпеки класифіковано за наступними ознаками: причинами виникнення (об'єктивного, техногенного походження, які є наслідком життєдіяльності людей); локалізацією утворення (прямі, непрямі); сегментами безпеки (державна, енергетична, міжнародна, продовольча, інформаційна, соціальна, тощо); наслідковими проявами; тривалістю протікання; сферами поширення; напрямками ураження (структурні елементи, технологічні об'єкти, інфраструктура, етапи виробництва, споживання, транспортування; видовістю та методами протікання (спонтанні та прогнозовані, хронічні чи випадкові, об'єктивні чи суб'єктивні);

- дефініція «система енергетичної безпеки», яка структурно включає окремі галузі суспільних, природничих та технічних наук, а також асоціюється з

забезпеченням спроможності держави та ринкового середовища економічно та технічно обґрунтованим способом гарантувати втамування потреб суспільства в енергетичних ресурсах з метою подальшого якісного та безпечного енергоспоживання, унеможливаючи вплив внутрішніх та зовнішніх загроз. За своїм змістом синергетична взаємодія елементів енергетичної безпеки являє собою, передусім ланцюг поетапних впливів з енергопостачання, енергоефективності, енергодоступності, енергозахисту та енергосвободи. Наявність зазначеного синергетичного ланцюга є проявом динаміки енергетичних послуг між життєво необхідними об'єктами промислової та комерційної діяльності країни за умови миру та незалежності нашої країни. Окремими кроками цього ланцюга є етапи виробництва, транспортування, зберігання, споживання та захисту енергетичних продуктів;

- системний підхід до визначення об'єктного поля нормативно-правового забезпечення, створення моделі формалізації законодавчого супроводу енергетичної сфери, що дозволить ідентифікувати об'єкт дослідження у відповідності до змісту Енергетичної Стратегії України, його подальшого функціонування та розвитку, провадження систематичного контролю та підбір вірних інструментів впливу;

- тактичні напрями підвищення рівня енергетичної безпеки у нафтовій галузі України зокрема: 1) Підвищення рівня цифровізації нафтопереробної промисловості, що підвищує її вразливість до кіберзагроз; 2) Складні операційно-технологічні процеси, які у сукупності із зростаючим тиском з боку «зеленої» економіки формують загрози надходження потенційних інвестицій; 3) Значні територіальні розгалуження транспортних нафтових мереж, що ускладнює контроль за їх безпекою та технічним станом; 4) Високий рівень концентрації традиційного партнерства та монополізація ринку з боку ключових учасників; 5) Складність у захисті виробничо-збиткових ланцюгів від викликів макроекономічного та політичного середовища; 6) Активний розвиток та нарощування обсягів транспортних перевезень за допомогою морського танкерного флоту; 7) Необхідність збільшення витрат (обсягів фінансування з боку держави) на забезпечення нафтової безпеки (створення резервів та пом'якшення наслідків збою постачань); 8) Необхідність підвищення рівня сталості нафтопереробної галузі у стратегічній перспективі;

- аналіз системності нафто-газової галузі у напрямі забезпечення енергетичної безпеки шляхом взаємодії елементів, структури зв'язків та інституційних об'єктів. Концептуалізовано критерії дотримання енергетичної безпеки нафтогазової галузі. Застосування запропонованої моделі авторського бачення системності енергетичної безпеки нафтогазового комплексу України дозволяє вирішити проблему стратегії довгостроковості та сталості енергетичної безпеки держави з можливістю узгодженості цілей, виваженої енергетичної політики, інституційної трансформації системи. Використання запропонованого методу системності компонентів енергетичної безпеки нафтогазової галузі передбачає опис можливих змін у структурі системи енергетичного сектору України, а саме: поетапної зміни права власності на активи енергетичного сектору, збільшення частки приватного сектору на функціонування енергетики країни;

- специфікація функціонування електроенергетичної галузі України. Узагальнено загрози енергетичній безпеці електроенергетичної галузі та окреслено

сценарії їх вирішення. Окреслено критерії рівня безпечності електроенергетичної галузі: «маневрованість», як необхідну умову для стабільності її подальшого функціонування та реалізації постачальницької функції, застосування «системи управління попитом», становлення конкурентних ринкових відносин між суб'єктами та організація повноцінної системи маркетингу електроенергетичним ресурсом, виважене та адаптивне до сучасних умов державне регулювання, основною метою якого є відновлення об'єднаної енергетичної системи України (ОЕС), створення та формування так званого «Фонду відновлення України», де «особлива» підтримка належатиме міжнародним партнерам-інвесторам електроенергетичної галузі, запровадження концепції інноваційного механізму інвестування, фінансування, кредитування, задля забезпечення стабільного та безпечного функціонування електроенергетики України;

- обґрунтувати специфіку застосування відновлювальних джерел енергії з подальшим виділенням критеріїв системності енергетичної безпеки з огляду на особливості сфери та взаємозалежності між іншими складовими енергетичного сектору. Особливість сфери відновлювальних джерел енергії полягає у розроблених та запропонованих критеріях. *Першим критерієм є:* декарбонізація енергетичних ресурсів. *Другий критерій* пов'язаний з системністю безпеки, як необхідністю розробки абсолютно нової - об'єктивної стратегії для енергетичного сектору України за умов повоєнного відновлення. *Третім важливим критерієм є* підвищення рівня енергоефективності господарського розвитку. *Четвертим критерієм* доступності є програма фінансування запровадження відновлювальних джерел енергії в Україні;

- архітектура безпеки енергії згенерованої з використанням відновлювальних джерел енергії (ВДЕ), де *сталі ланцюги постачання* – збільшення кількості надійних постачальників ВДЕ; підвищення рівня конкурентності ринку визначається критеріями фізичної та економічної доступності джерел її генерації для виробників, а також природно-кліматичними факторами, що чинять вплив на сталу генерацію енергії зниження ступеня концентрації ланцюга постачання на основі різноманітності у регіональному, економічному та техніко-технологічному розрізах; прозорий ринок та ринкове регулювання «зелених» тарифів з урахуванням балансу інтересів споживачів, постачальників, державних регуляторів ринку та інвесторів; детінізація ринку альтернативної енергетики, зниження рівня монопольного впливу учасників та створення нормативно-правової бази у економічних засадах для справедливих тарифів на електроенергію; диверсифікації енергетичних джерел у структурі енергетичного балансу країни із досягненням стратегічних показників розвитку ВДЕ та забезпеченням енергетичної незалежності і безпеки національної економіки.

Практичне значення отриманих результатів полягає у розробці пропозицій щодо удосконалення процесів організації та реалізації державного та ринкового регулювання системи енергетичної безпеки України. Основні положення, а також висновки дисертації що характеризуються прикладним характером, пройшли апробацію та активно використовуються в процесі діяльності наступних організацій та установ: Волинський національний університет імені Лесі Українки (Довідка №03-24/03/1640 від 17.07.2023 р.), АТ «Волиньгаз» (Довідка №43001-Сл-2023-0323 від 13.03.2023 р.), ТзВО «Укренерджи Імпекс», ГО «Інститут економічних та еколого-енергетичних досліджень» (Довідка №135 від 10.04.2023 р.),

ТЗОВ «Енергоконсалтінвест» (Довідка №147 від 17.03.2023 р.), АТ «Рівнегаз» (Довідка №330-Сл-3228-0323 від 15.03.2023 р.), ПАТ «Рівнеобленерго» (Довідка № 26-04/2315 від 13.03.2023 р.), ПАТ «Тернопільміськийгаз» (Довідка №233 від 17.03.2023 р.), Тернопільський національний університет імені Івана Пулюя (Довідка від 07.02.2023 р.), ВАТ «Тернопільобленерго» (Довідка №2144/51 від 24.04.2023 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійно виконаним та завершеним науковим дослідженням. Усі наукові результати, викладені в дисертації, одержані автором особисто й опубліковані в наукових працях. З наукових праць, опублікованих у співавторстві, у дисертаційній роботі використані лише ті ідеї та положення, які є результатом особистої роботи здобувача. Особистий внесок автора вказано у переліку публікацій. Матеріали та висновки кандидатської дисертації здобувача при підготовці докторської дисертації не використовувались.

Апробація результатів дослідження. Основні результати дисертаційного дослідження доповідалися, обговорювалися та отримали схвальні відгуки на 14 міжнародних та вітчизняних науково-практичних конференціях: Міжнародна науково-практична конференція «Трансформація національної, закордонної моделей економічного розвитку та законодавства в умовах воєнного часу», (28-30.06.2023 р., м. Луцьк); VII Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми раціонального використання соціально-економічного, еколого-енергетичного потенціалу України та її регіонів в умовах воєнного стану», (01.06.2023 р., м. Івано-Франківськ, м. Луцьк); VI Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми раціонального використання соціально-економічного, еколого-енергетичного потенціалу України та її регіонів в умовах воєнного стану», (10.04.2023 р., м. Луцьк); V Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми раціонального використання соціально-економічного, еколого-енергетичного потенціалу України та її регіонів в умовах воєнного стану», (15.02.2023 р., м. Луцьк); III Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми раціонального використання соціально-економічного, еколого-енергетичного, нормативно-правового потенціалу України та її регіонів», 01.08.2022 р., м. Луцьк); III Міжнародна науково-практична конференція «Трансформація національної, закордонної моделей економічного розвитку та законодавства в умовах воєнного часу», (27-29.06.2022 р., м. Луцьк); I Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми раціонального використання соціально-економічного, еколого-енергетичного, нормативно-правового потенціалу України та її регіонів», 01.05.2022 р., м. Луцьк); Всеукраїнська конференція «Організаційно-економічні та соціальні складові розвитку підприємства», (25.05.2022 р., м. Дубляни); IV Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Актуальні проблеми сучасного бізнесу: обліково-фінансовий та управлінський аспекти», (22-23.03.2022 р., м. Луцьк); V Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Сучасні тенденції економічного розвитку регіонів: теоретичні та практичні аспекти», (12-13.05.2022 р., м. Одеса); Міжнародна науково-практична конференція «Шляхи підвищення енергетичної стійкості України. Економіка, фінанси, облік та право», (01.03.2022, м. Полтава); XI Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми теорії і практики менеджменту в контексті євроінтеграції», (12.05.2022, м. Рівне); Міжнародна науково-практична конференція «Теоретичні та практичні питання аграрної науки», (18.05.2023, м. Дніпро); I Міжнародна науково-практична

інтернет-конференція «Соціально-компетентне управління та безпека підприємницьких структур в умовах воєнної економіки», (28-29.10.2022 р., м. Луцьк);

Публікації. Основні положення дисертаційної роботи опубліковано у 55 наукових працях загальним обсягом 55,27 друк. арк., з яких особисто автору належить 26,82 друк. арк. У тому числі, три монографії, одна з яких одноосібна, 29 статей у наукових фахових виданнях (з них 4 статті – у закордонних виданнях, що індексуються у міжнародних наукометричних базах Scopus та Web of Science – одна з яких Q1), 23 публікацій у матеріалах й збірниках тез доповідей на наукових конференціях.

Структура й обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається з анотації, вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел і трьох додатків. Загальний обсяг дисертації становить 513 сторінок машинописного тексту, з них основний текст складає 384 сторінки, анотація – 21 сторінка, додатки – 41 сторінка, список використаних джерел – 47 сторінок. Робота містить 41 таблицю та 100 рисунків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У *Вступі* обґрунтовано актуальність теми дисертаційного дослідження, окреслено мету, завдання, об'єкт, предмет та методи дослідження, відображено наукову новизну, теоретичне та практичне значення одержаних результатів, їх апробацію та особистий внесок дисертанта.

У *першому розділі* «**Теоретико-наукові засади системи енергетичної безпеки України: сутність, цілі та загрози**» висвітлюється сутнісне розуміння, принципи та підходи до системи енергетичної безпеки України, цілі та стратегії забезпечення системи енергетичної безпеки, загрози та ризики системі енергетичної безпеки: ієрархія, виміри та класифікація.

Узагальнюючи існуючі наукові напрацювання щодо суті «енергетичної безпеки» слід розуміти, що це спроможність держави економічно та технічно обґрунтованим шляхом гарантувати втамування потреб суспільства в енергетичних ресурсах з метою подальшого якісного та безпечного енергоспоживання за умови захисту національних інтересів енергетичного сектору, унеможливаючи вплив внутрішніх та зовнішніх загроз.

За своїм змістом, синергетична взаємодія елементів енергетичної безпеки являє собою, передусім ланцюг поетапних впливів з енергопостачання, енергоефективності, енергодоступності, енергозахисту та енергосвободи. Наявність зазначеного синергетичного ланцюга є проявом динаміки енергетичних послуг між життєво необхідними об'єктами промислової та комерційної діяльності країни за умови миру та незалежності нашої країни. Окремими кроками цього ланцюга є етапи виробництва, транспортування, зберігання, споживання та захисту енергетичних продуктів. Ключовими одиницями енергетичної системи являються: енергетичні ресурси, інфраструктура, енергетичні суб'єкти та об'єкти, які беруть участь у галузевому, територіальному розподілі (рис.1).

Диференційований характер розвитку продуктивних сил, який носить регіональний характер, різнить енергетичний потенціал за територіальним розподілом. Дана регіональна приналежність може виражати різні рівні енергетичної безпеки та різні цінові коливання.



Рис. 1. Напрями реалізації синергетичної взаємодії енергетичної безпеки

Проте є ряд узагальнених ознак, котрі спроможні систематизувати енергетичні питання незалежно від точкових, або мікро- та мезоколивачів регіону.

До вказаних ознак варто віднести: просторовість, яка виходить з національного енергоспоживання та розвивається в системному поєднанні організаційної, економічної, технологічної єдності; структурованість, яка необхідна задля забезпеченості рівнів енергетичної безпеки щодо стратегічного управління та регулювання паливно-енергетичним сектором. Саме вказані ознаки є стратегічно необхідними для з'ясування національних, галузевих, регіональних та локальних ознак в системі енергетичної безпеки (рис. 2).

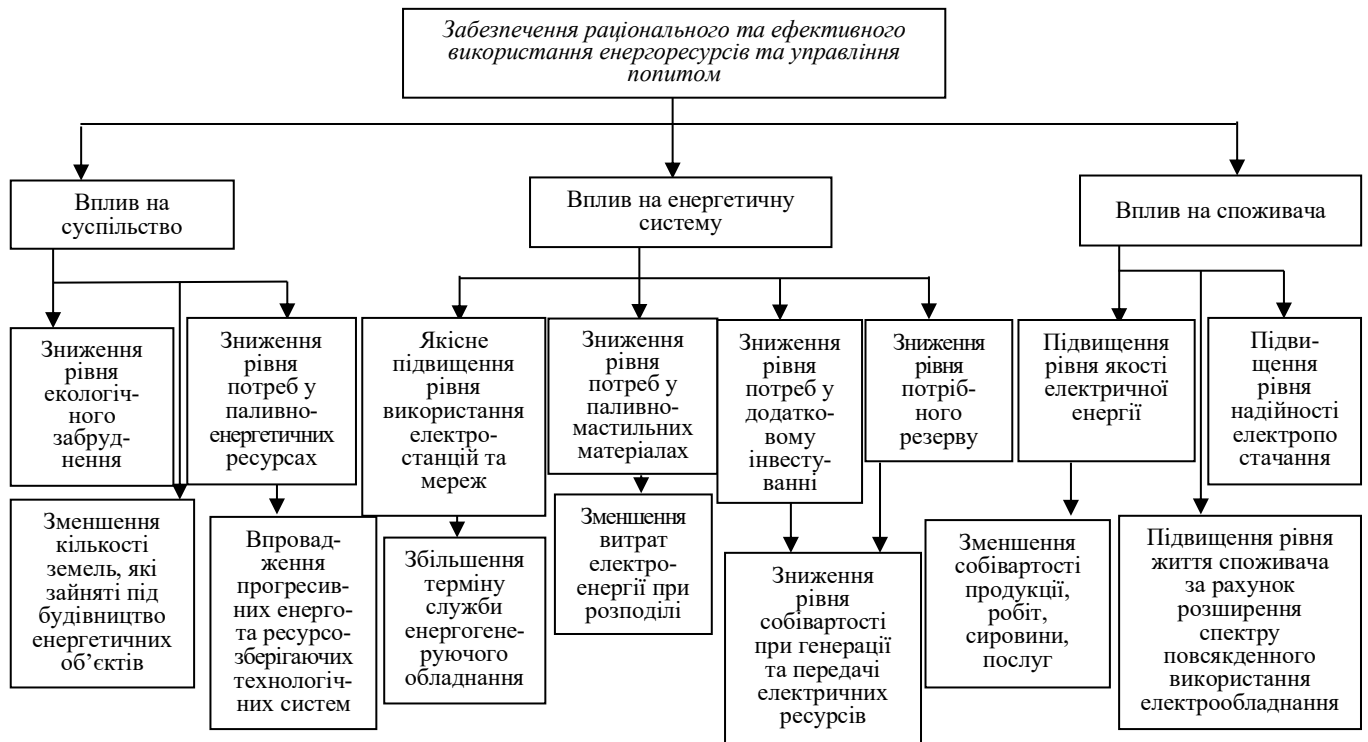


Рис. 2. Структура раціонального та ефективного використання енергетичних ресурсів і управління попитом

Відтак, забезпечення раціонального та ефективного використання енергетичних ресурсів і управління попитом досягається:

- на макроекономічному рівні, забезпечуючи тим самим результат для суспільства шляхом: 1) Зменшення забруднення суспільства; 2) Зменшення кількості земель, які зайняті під будівництво енергетичних об'єктів; 3) Зменшення потреби у паливно-енергетичних ресурсах; 4) Впровадження прогресивних енерго- та ресурсозберігаючих технологічних систем;

- на мезоекономічному рівні, забезпечуючи тим самим результат для енергетичної системи: 1) Покращення використання обладнання електричних станцій і електричних мереж; 2) Збільшення терміну служби енергогенеруючого обладнання; 3) Зменшення потреби у паливі; 4) Зменшення витрат електроенергії при транспортуванні та розподілі; 5) Зменшення потреби у додаткових інвестиціях; 6) Зменшення необхідного резерву; 7) Зменшення собівартості виробництва і транспортування електричної енергії.

- на мікроекономічному рівні, забезпечуючи тим самим результат для споживача: 1) Зростання якості електричної енергії, що постачається; 2) Підвищення надійності електричного постачання; 3) Зменшення собівартості продукції, робіт, сировини, послуг.

В умовах інтеграції світових економічних й енергетичних ринків паливно-енергетичного комплексу (зміни зовнішнього середовища відносно національного на глобальному рівні) максимальний вплив на процес формування складу суб'єкта суспільних відносин енергетичної безпеки України мають наступні процеси: глобалізація; лібералізація; диверсифікація (рис. 3):

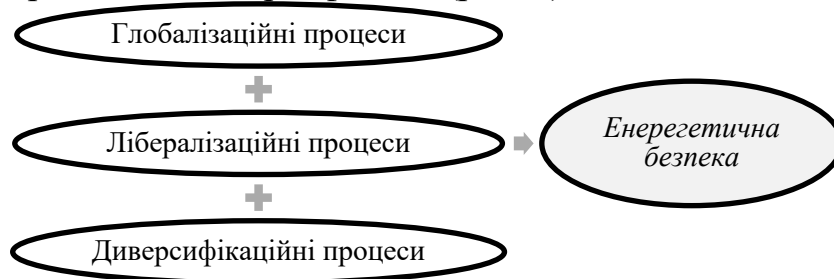


Рис. 3. Напрями впливу на процес формування суспільних відносин в межах реалізації енергетичної безпеки

- процеси глобалізаційного характеру тягнуть за собою в першу чергу прояви посилення інтеграційних процесів в системах енергетики, економічного, технологічного, міжнародного, а також міжконтинентального значення;

- лібералізація сприяє зростанню рівня регулювання й конкуренції в процесі розвитку міждержавних, міжрегіональних і регіональних ринків енергетики;

- диверсифікація, в свою чергу призводить, з одного боку, до збільшення рівня практичного застосування різних видів палива, джерел палива, також енергопостачання, з іншого ж – до різних типів енергогенеруючих систем.

Усе це сприяє розумінню системності та компліментарності суспільних відносин в межах реалізації енергетичної безпеки (ЕБ). Узагальнюючи цілеоб'єктність в напрямі досягнення енергетичної безпеки, виокремимо наступні загальні вектори (рис. 4):

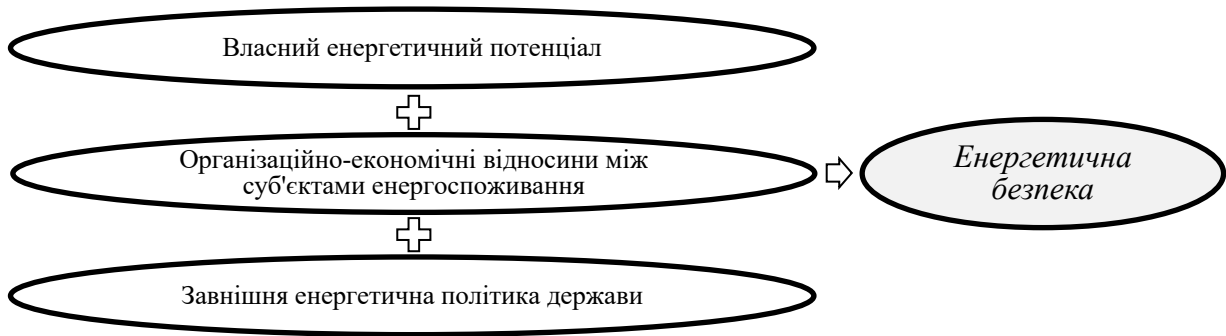


Рис. 4. Основні вектори реалізації енергетичної безпеки в Україні

Власний енергетичний потенціал. 1. Дозволяє розподіляти країни за рівнем енергетичної незалежності на країни-споживачі та країни-виробники енергетичних продуктів. 2. *Організаційно-економічні відносини між суб'єктами в сфері енергоспоживання.* Відносини між суб'єктами з приводу купівлі-продажу енергетичних ресурсів розвиваються за умов різної комбінації державних та ринкових важелів регулювання енергетичної сфери. 3. *Зовнішня політика* країн щодо цілей застосування енергетичних ресурсів. Цілеоб'єктність зазначених заходів є вектором енергетичної політики та водночас забезпечує досягнення належного рівня енергетичної безпеки з визначеною та чітко-регламентованою управлінською політикою.

Виходячи з різних ознак сутнісного наповнення загроз, їх можна класифікувати за наступними ознаками: причинами виникнення (об'єктивного, техногенного походження, які є наслідком життєдіяльності людей); локалізацією утворення (прямі, непрямі); сегментами безпеки (державна, енергетична, міжнародна, продовольча, інформаційна, соціальна, тощо); наслідковими проявами; тривалістю протікання; сферами поширення; напрямками ураження (структурні елементи, технологічні об'єкти, інфраструктура, етапи виробництва, споживання, транспортування; видовістю та методами протікання (спонтанні та прогнозовані, хронічні чи випадкові, об'єктивні чи суб'єктивні).

В свою чергу, загрози, як соціально-економічне явище підпорядковуються зростаючій ієрархії: загрози макроекономічного рівня, загрози мезоекономічного рівня, загрози мікроекономічного рівня (рис. 5).

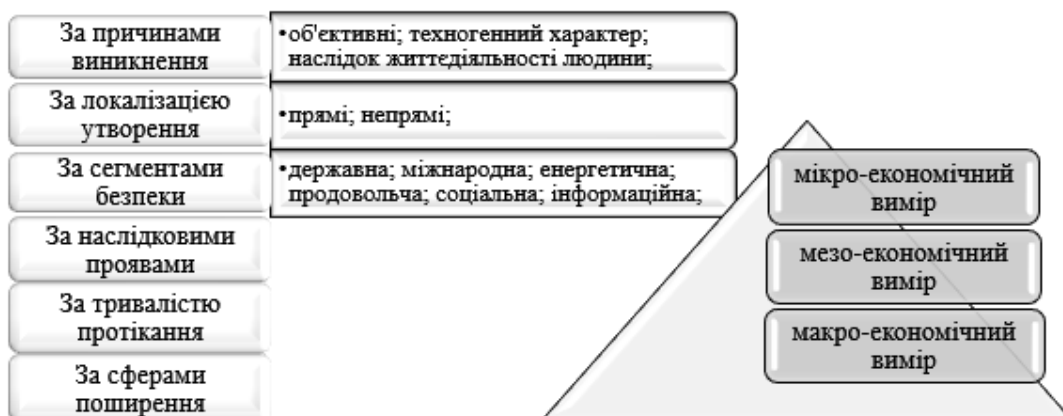


Рис. 5. Класифікація та сутнісне тлумачення загроз системі енергетичної безпеки держави, що мають місце у макро-, мезо-, мікроекономічному вимірах

У другому розділі «Система енергетичної безпеки України: структура та галузеві ринки» досліджено систему паливно-енергетичного комплексу України: усталені підходи та структура, особливості системності реалізації безпеки нафтогазової галузі, особливості системності реалізації безпеки електроенергетичної галузі, особливості системності реалізації безпеки у сфері застосування відновлювальних джерел енергії.

Розглянуто сутність енергетичної системи, що передбачає – сукупність галузей промисловості, які разом забезпечують потреби країни у паливно-енергетичних ресурсах. В свою чергу, системний характер паливно-енергетичного комплексу України формує середовище видобутку, переробки різних видів паливних і енергетичних ресурсів, серед яких: вугільні, нафтові, газові, ядерні, а також функція транспортування до споживача (рис. 6).

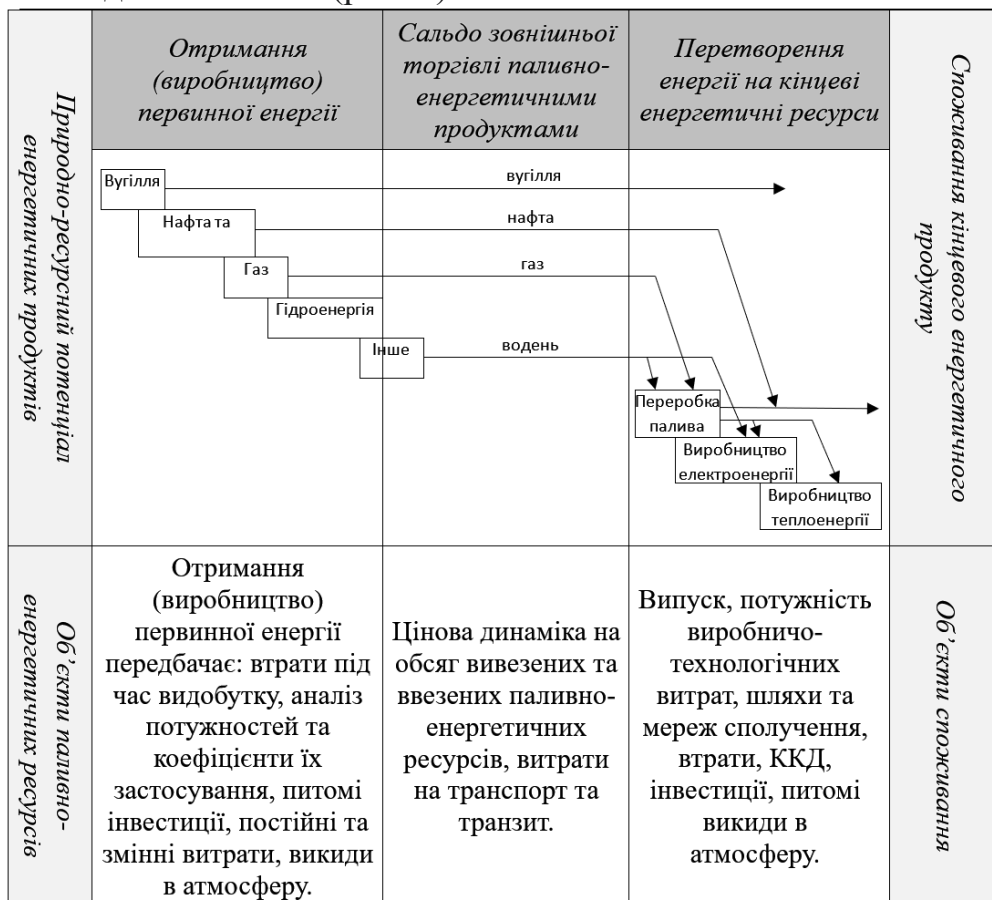


Рис. 6. Структура виробничо-економічної моделі паливно-енергетичної системи України

Концептуалізація запропонованої структури є свідченням системності галузей, котрі формують паливно-енергетичний комплекс та охоплюють наступні технологічно-виробничі процеси: об'єми виробництва та споживання енергетичних ресурсів; витратну складову; протяжність мереж тощо. За таких умов було б доречним розглядати два варіанти розвитку енергетичної системи країни поступальний (охоплює поміркованість та планомірність реформ енергетичної системи); прогнозний.

Варто відзначити, що нафтогазовидобувна галузь характеризується рядом відмінностей, в перш чергу, що стосується аналізу й оцінки ефективності

інвестиційних проєктів. Зазначені виклики створюють умови, які потребують надзвичайно глибокого оцінювання ефективності регулюючих процесів нафтогазовидобувної галузі та зазвичай потребують ретельних досліджень. Забезпечення відповідного рівня енергетичної безпеки нафтової галузі України, що на нашу думку, можливе за умови дотримання наступних критеріїв (рис. 7).

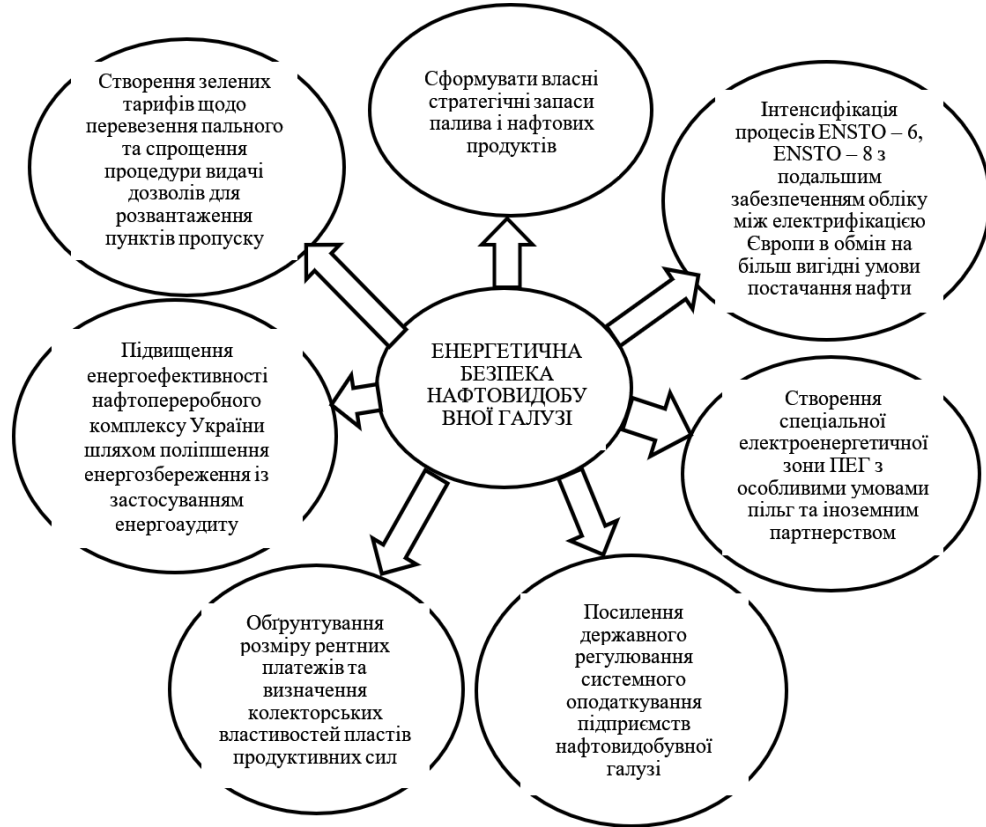


Рис. 7. Критерії дотримання енергетичної безпеки нафтовидобувної галузі

Огляд критеріїв безпеки в електроенергетичній галузі країни свідчить про недосконалість ринку електроенергії та потребу в підсиленні відповідних інструментів безпековості (рис. 8).



Рис. 8. Критерії дотримання енергетичної безпеки електроенергетичної галузі

Основною проблемою є нестабільність та непрогнозованість воєнних дій, що звісно не розглядає питання щодо економічно-обґрунтованого інвестиційного відновлення електроенергетичного сектору.

Особливим поштовхом для зміни параметрів та методів функціонування на нашу думку стане відновлення для тих підприємств, які займаються виробництвом тепла, розподілом електричної енергії, оскільки основним орієнтиром вже буде більш нове та якісне обладнання, формування редизайну, мінімізація втрат у мережах.

Огляд критеріїв безпеки в електроенергетичній галузі країни свідчить про недосконалість ринку електроенергії та потребу в підсиленні відповідних інструментів безпековості.

У зв'язку з високим рівнем енергоемності України, саме використання «альтернативної» енергетики є одним із найбільш надійних та екологічно-чистих способів відтворення енергетичної безпеки.

Варто виділити критерії системності енергетичної безпеки з огляду на особливості сфери та взаємозалежності між іншими складовими енергетичного сектору.

Першим критерієм забезпечення системності енергетичної безпеки сфери відновлювальних джерел енергії на нашу думку є декарбонізація енергетичних ресурсів.

Другим не менш важливим критерієм системності безпеки є необхідність розробки абсолютно нової – об'єктивної стратегії для енергетичного сектору України за умов повоєнного відновлення.

Третім важливим критерієм доступності енергетичної безпеки є підвищення енергоефективності господарського розвитку.

Четвертим критерієм доступності енергетичної безпеки є програма фінансування запровадження відновлювальних джерел енергії в Україні.

П'ятим регулюючим критерієм, який підтверджує гіпотезу системності критеріїв впливу на енергетичну безпеку виступають державно-ринкові інструменти регулювання відновлювальної енергетики в Україні.

У третьому розділі: «Державне регулювання системи енергетичної безпеки України» визначено суть нормативно-правових підвалин регулювання енергетичної сфери за умов європейської інтеграції, державні та ринкові методи регулювання системи енергетичної безпеки, окреслено енергетичну політику держави, як стабілізуючий чинник трансформації системи енергетичної безпеки.

Досліджуючи питання системи енергетичної безпеки України, слід відмітити цілковиту несистемність та невпорядкованість законодавчих документів, які регулюють діяльність енергетичної сфери. Сучасні обставини економічної системи України спричинили зміни в енергетичному законодавстві. На разі формується нове енергетичне середовище, прояснити яке архаїчними нормативними документами вже не можливо.

Імплементовані зміни впливають не лише на особливості взаємовідносини між суб'єктами енергетичного ринку (виробниками, споживачами, державою), а й чинять тиск на принципи регулювання діяльності останніх (мається на увазі застосування практичних підходів Європейського Союзу, відмова від адміністративних важелів регулювання діяльності ринків та державного патерналізму тощо). Результатом є виникнення нових

загроз безперервному функціонуванню енергетичного сектору країни, внаслідок використання енергетичних методів, як аналогу «енергетичної зброї». В свою чергу слід переглянути раніше прийняті механізми та інструменти управлінської діяльності у системі енергетичної безпеки.

Загалом, питання функціонування системи енергетичної безпеки зумовлює певні складнощі ідентифікації об'єкта дослідження у відповідності до змісту Енергетичної Стратегії України, подальшого функціонування та розвитку, здійснення систематичного контролю та підбір вірних інструментів впливу.

З метою визначення об'єктного поля нормативно-правового забезпечення та створення моделі формалізації законодавчого супроводу енергетичної сфери пропонуємо наступний системний підхід, який нами було концептуалізовано за наступними критеріями: відповідність енергетичній стратегії України; функціонування та розвиток; систематичний контроль; інструменти впливу.

Запропоновано збагатити науковий термінологічний обіг новою категорією «системно-трансформаційний методологічний підхід», який ґрунтується на вдосконаленні системи енергетичної безпеки, шляхом змішаного типу регулювання через державні та ринкові важелі впливу на засадах підвищення щільності зв'язків між компонентами енергетичної безпеки, орієнтованих на галузеву цілісність корпоративного, територіального та інноваційно-технологічного характеру (рис. 9).



Рис. 9. Модель інноваційної компоненти запровадження системно-трансформаційного методологічного підходу при структурній модернізації енергетичного сектору України

В межах запропонованого підходу слід виокремити ряд напрямів обов'язкових до виконання, серед яких наступні: фінансового інвестування; ефективного та

енергоощадного планування; організаційно-кон'юнктурного забезпечення. Кожен з напрямів охоплює системні цілі та заходи, які мають комплементарний характер.

Військова криза поставила на порядок денний держаний пріоритет у ринковому ціноутворенні, що проявляється у формуванні конкурентоспроможного середовища в частині обігу товарів та послуг, враховуючи ту обставину, що ціна будь-якого товару включає також витрати на електро- та енергопостачання.

Відтак, соціально-економічні виклики вітчизняної енергетичної системи вимагають об'єктивного та прозорого регулювання в напрямі поєднання функцій державного та ринкового впливу на структурну модернізацію енергетики. Слід констатувати, що повноцінне функціонування регулюючих важелів державно-ринкового забезпечення можливе буде за умов обмеження зовнішньої агресії з боку росії та білорусі. Проте актуальним на сьогодні залишається і проведення аналізу основних неузгодженостей, які пов'язані з впровадженням ефективної системи структурної модернізації, пошуком інноваційних технологічних рішень.

При оцінці енергетичної безпеки важливе значення має рівневий вимір результату. Для цього пропонуємо розглядати методи державного (макроекономічного) та методи ринкового (мікроекономічного) рівнів. За умов макроекономічного методологічного підходу особлива увага приділяється узагальненню та порівнянню макроекономічних показників, що характеризують енергетичний стан країни. Як правило, це є індексні моделі, об'єктом аналізу яких виступають диверсифікаційні процеси. Стосовно мікроекономічної активності, то слід розглядати енергетичну безпеку з позиції теоретичної концепції невизначеності за прогнозного сценарію споживачів готових до ризику. Як правило, даний підхід підпорядковується ринковому способу господарювання та залежить від доходів споживачів, частки ціни енергоресурсів в сукупному доході, частки конкурентоспроможності в регіоні енергетичних підприємств, наявності умов виробництва та транспортування енергетичних ресурсів, рівня енергоефективності та енергоощадності, розміру інвестиційних можливостей та застосування інноваційних технологій на підприємствах, об'єми споживання та об'єми експорту.

При дослідженні регулюючих процесів змішаного типу системи енергетичної безпеки, слід насамперед притримуватися системно-трансформаційного методологічного підходу, який реалізується на засадах докорінної перебудови та ґрунтується на вдосконаленні системи енергетичної безпеки, шляхом змішаного типу регулювання через державні та ринкові важелі впливу на засадах підвищення щільності зв'язків між компонентами енергетичної безпеки, орієнтованих на галузеву цілісність корпоративного, територіального та інноваційно-технологічного характеру.

Вектори енергетичної політики комбінують в собі правове, організаційне та фінансово-економічне регулювання національної політики країни. Основні напрями реалізації енергетичної політики націлені на впровадження інноваційних технологічних вдосконалень в паливно-енергетичному комплексі; створення резервних запасів задля уникнення дефіциту енергетичних ресурсів, засвоєння досвіду та встановлення усталених норм поведінки по енергозбереженню; запровадження енергоефективності використання ресурсів з огляду на їх різноманітність та специфіку застосування у напрямках паливно-енергетичного

комплексу; диверсифікація застосування відновлювальних джерел енергії, а також карбонізація; забезпечення діяльності енергетичної системи відповідно до законодавства Європейського Союзу та сучасних глобальних викликів.

У четвертому розділі «Методологічні підходи ідентифікації та зменшення загроз галузей системи енергетичної безпеки України» обґрунтовано методологічні підходи до оцінки сучасного стану та рівня безпеки електроенергетичного ринку, оцінку досягнутого рівня безпеки нафто-газової сфери енергетичного сектору, оцінку енергетичної безпеки у сфері застосування ВДЕ.

Визначено, що провідною традиційною галуззю паливно-енергетичного комплексу Україна є електроенергетика. Як слідство, Україна володіє потужною системою електроенергетичних мереж, загальна довжина яких становить понад 1 млн. км. Сукупна генеруюча потужність національних електромереж перевищує 150 тис. Гвт, з яких близько 30% приходить на теплові електростанції, 55% – атомну енергетику, 6,7% – забезпечують гідроелектростанції. Частка відновлювальної енергетики поки що залишається незначною – близько 8%. Оцінка стану ринку електроенергії України за 2000-2020 роки демонструє, що домінуючими джерелами виробництва електро- та теплової енергії для країни залишаються атомна енергія та вугілля. Забезпечення енергетичної незалежності та безпеки визначається структурою та сукупним потенціалом стаціонарних і пересувних джерел генерування електроенергії. Станом на початок 2022 року в Україні функціонувало 4 атомні електростанції, 15 ТЕС і 43 ТЕЦ, 8 гідроелектростанцій та 3 ГАЕС.

Водночас відзначимо, що вирішальну роль у забезпеченні виробництва електроенергії в Україні й на сьогодні продовжують відігравати теплові електростанції, на долю яких приходить понад 40% від загального обсягу виробництва електричної енергії (рис. 10).

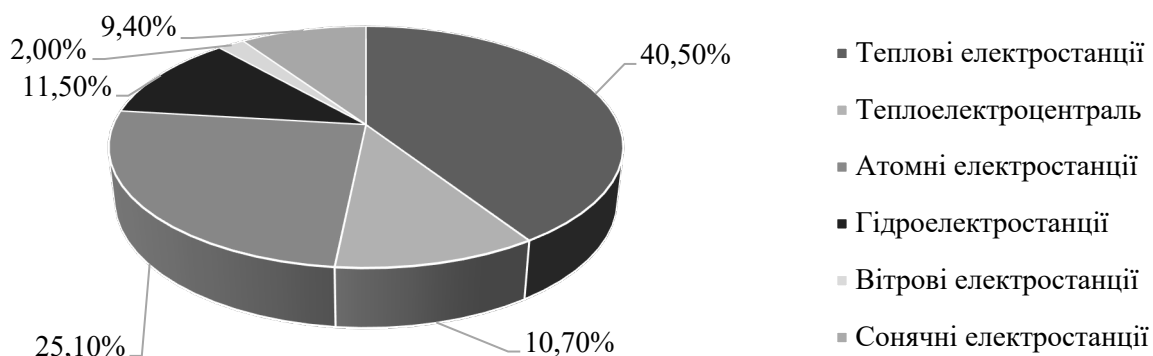


Рис. 10. Структура виробництва електроенергії в Україні за видами постачання на 1.01.2021 р., %

З початком повномасштабного воєнного вторгнення на територію України, питання забезпечення нафтоенергетичної безпеки постало вкрай жорстко. Урядом та місцевими органами влади було прийнято виключні заходи з обмеження обсягів використання нафтопродуктів, звернення до суспільства, координації їх постачання і розподілу за видами економічної діяльності регіонами. Адже, наявні проблеми яскраво довели необхідність пріоритетного регулювання питання забезпечення енергобезпеки у нафтопереробній сфері на всіх рівнях господарського управління (рис. 11).

Відзначимо, що на сьогодні країнами Європейського Союзу та Україною вже визначено сформовані орієнтири на вуглецеву нейтральність для реалізації у період до 2030 року. Зазначені амбіційні екологічні плани спільного європейського ринку вимагають пошуку та активного впровадження у практичну діяльність альтернативних енергетичних джерел. До 2050 року Європейський Союз планує забезпечити одержання близько – 300 ГВт вітрової енергії з метою досягнення поточних споживчих цілей.

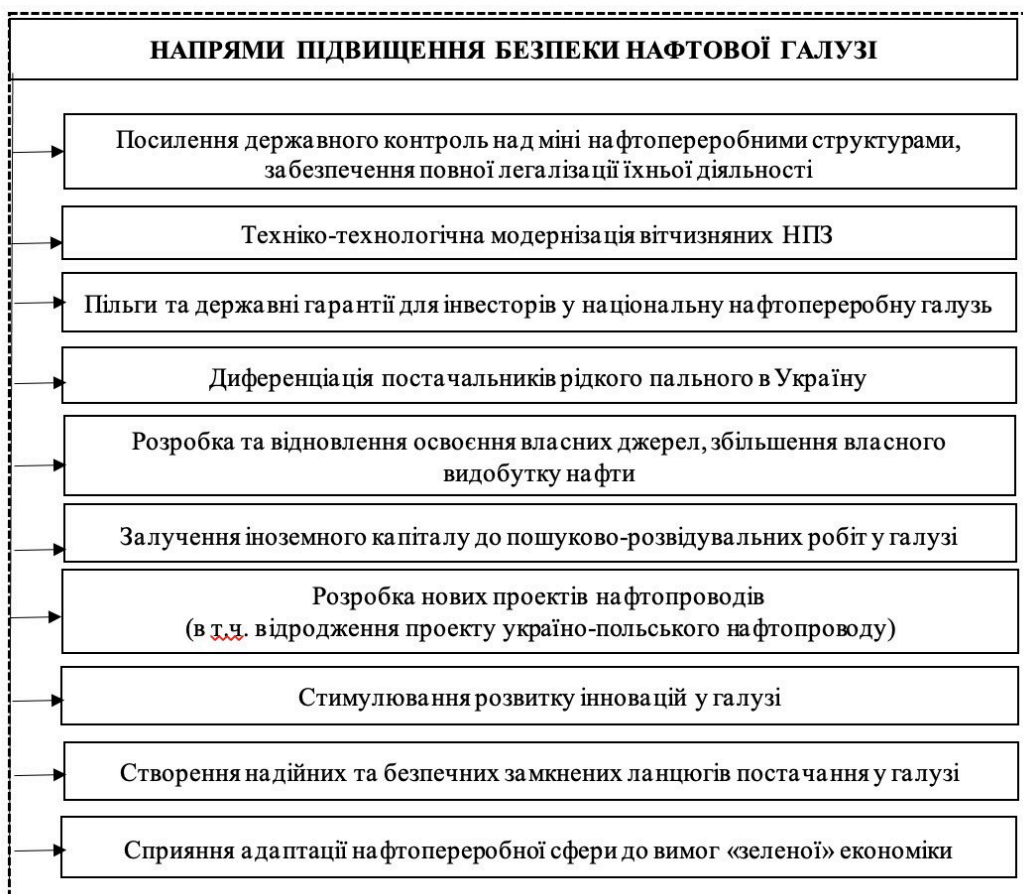


Рис. 11. Тактичні напрями підвищення рівня енергетичної безпеки у нафтовій галузі України

Безпека пропозиції енергії згенерованої з використанням відновлювальних джерел визначається критеріями фізичної та економічної доступності джерел її генерації для виробників, а також природно-кліматичними факторами, що здійснюють вагомий вплив на сталу генерацію енергії згенерованої з використанням відновлювальних джерел енергії (ВДЕ). Під *сталими ланцюгами постачання, пропонуємо розуміти*: збільшення кількості надійних постачальників ВДЕ; підвищення рівня конкурентності ринку та зниження ступеня концентрації ланцюга постачання на основі різноманітності у регіональному, економічному та техніко-технологічному розрізах; прозорий ринок та ринкове регулювання «зелених» тарифів з урахуванням балансу інтересів споживачів, постачальників, державних регуляторів ринку та інвесторів; детінізація ринку альтернативної енергетики, зниження рівня монопольного впливу учасників та створення нормативно-правової бази у економічних засад для справедливих тарифів на електроенергію; диверсифікації

енергетичних джерел у структурі енергетичного балансу країни із досягненням стратегічних показників розвитку ВДЕ та забезпеченням енергетичної незалежності і безпеки національної економіки (рис. 12).

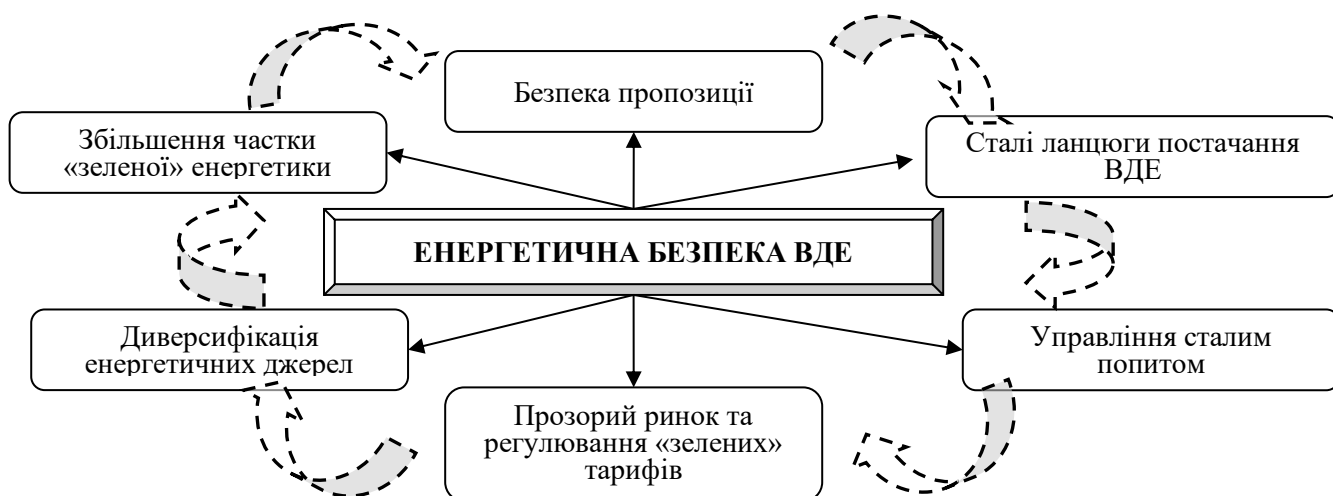


Рис. 12. Архітектура енергетичної безпеки використання відновлювальних джерел енергії

В свою чергу, проведені дослідження стану енергетичної безпеки України дозволило окреслити загальну архітектуру авторського методологічного підходу до визначення її рівня та сукупності ризиків, які фактично та потенційно формують площину ризиків її забезпечення у майбутньому (рис. 13).



Рис. 13. Методологічний підхід до оцінки та визначення архітектури енергетичної безпеки національної економіки України

Відповідно до розробленого методологічного підходу на кожному етапі дослідження енергетичної безпеки національної економіки вважаємо необхідним визначення цільових критеріїв та орієнтирів бажаного стану параметрів системи.

Головними завданнями на виході побудови майбутньої архітектури енергетичної безпеки країни вважаємо доцільним відокремити наступні досягнення:

- 1) Наявність достатніх, доступних, надійних та екологічно нейтральних джерел енергетичних ресурсів та їх оптимальне співвідношення;
- 2) Забезпечення сталих надійних ланцюгів енергозабезпечення за умови виконання принципів оптимальної ризикованості, ресурсної та економічної достатності;
- 3) Забезпечення енергетичної автономності та безпеки на засадах інклюзивності і сталості розвитку енергетичної архітектури національної економіки (табл. 1).

Таблиця 1

Стратегічні критерії та орієнтири забезпечення архітектури енергетичної безпеки

<i>Етапи форм. архітектури енергетичної безпеки</i>	<i>Критерії</i>	<i>Орієнтири</i>
I етап	Структурованість та значення компонентів для архітектури забезпечення енергетичної безпеки.	Підвищення рівня енергетичної автономності та незалежності. Розвиток внутрішнього ресурсу забезпечення енергетичної безпеки економіки. Підвищення частки стратегічно важливих та перспективних джерел генерування енергетичних потужностей.
II етап	Ступінь ризикованості та надійності архітектури енергетичної безпеки та її окремих компонентів. Ресурсна достатність і доступність джерел енергетичної безпеки. Економічна доступність джерел забезпечення енергетичної безпеки. Рівень диверсифікації енергетичних джерел.	Зниження рівня залежності енергетичної системи від зовнішніх джерел. Підвищення рівня автономності загальної архітектури енергетичної безпеки. Зниження енергомісткості національної економіки. Підвищення енергоефективності національної економіки. Підвищення сталості ланцюгів енергетичних джерел.
III етап	Екологічна прийнятність архітектури енергетичної безпеки. Сталість архітектури енергетичної безпеки. Інклюзивність архітектури енергетичної безпеки. Якість стратегічної енергетичної політики країни.	Захищеність національних інтересів у контексті досягнення цілей і завдань сталого розвитку. Підвищення рівня стійкості енергетичного сектору національної економіки.

Результатом заходів направлених на підвищення рівня енергетичної незалежності та безпеки національної економіки має стати досягнення стратегічних переваг економіки України у питаннях захисту національних інтересів, зокрема, у сфері енергоефективності у межах спільного енергетичного ринку України та Європейського Союзу.

У н'ятому розділі «Шляхи та перспективи підвищення рівня ефективності системи енергетичної безпеки України» запропоновано архітектуру моделей

оцінювання рівнів енергетичної безпеки держави, модель розрахунку інтегрального індексу рівня енергетичної безпеки держави, напрями підвищення рівня ефективності системи енергетичної безпеки України.

Досліджено існуючі методологічні підходи і моделі до визначення та оцінки рівня енергетичної безпеки України та зарубіжних країн. Практично всі з яких тісно між собою пов'язані із ідентифікацією ризиків енергетичній безпеці, а також передбачають розрахунок системи індикаторів та відповідних їх рівнів.

Серед таких методологічних підходів у роботі було виділено наступні: системний, індикативний, факторний, цільово-орєнтований, денотативний, ресурсний, структурний, які тією чи іншою мірою приходять до єдиного інтегрального базису та розрахунку головного (головних) підсумкового показника.

Економіко-математичні моделі формувались на застосуванні декількох підходів, основним з яких є системний. При цьому, ознайомлення з практикою моделювання процесів енергетичної безпеки на різних рівнях енергоменеджменту показало, що у значній частині випадків у якості «моделей» розумілись системи індикаторів аудиту фактичного стану енергобезпеки.

Як правило, така оцінка доповнювалась ідентифікацією сфери ризиків і загроз, а також їх якісною та кількісною оцінкою. У такому випадку вважаємо доцільним розмежувати види моделей енергетичної безпеки на два основні типи: моделі діагностики енергетичної безпеки об'єкта енергоменеджменту; моделі забезпечення енергетичної безпеки об'єкта енергоменеджменту (рис. 14).

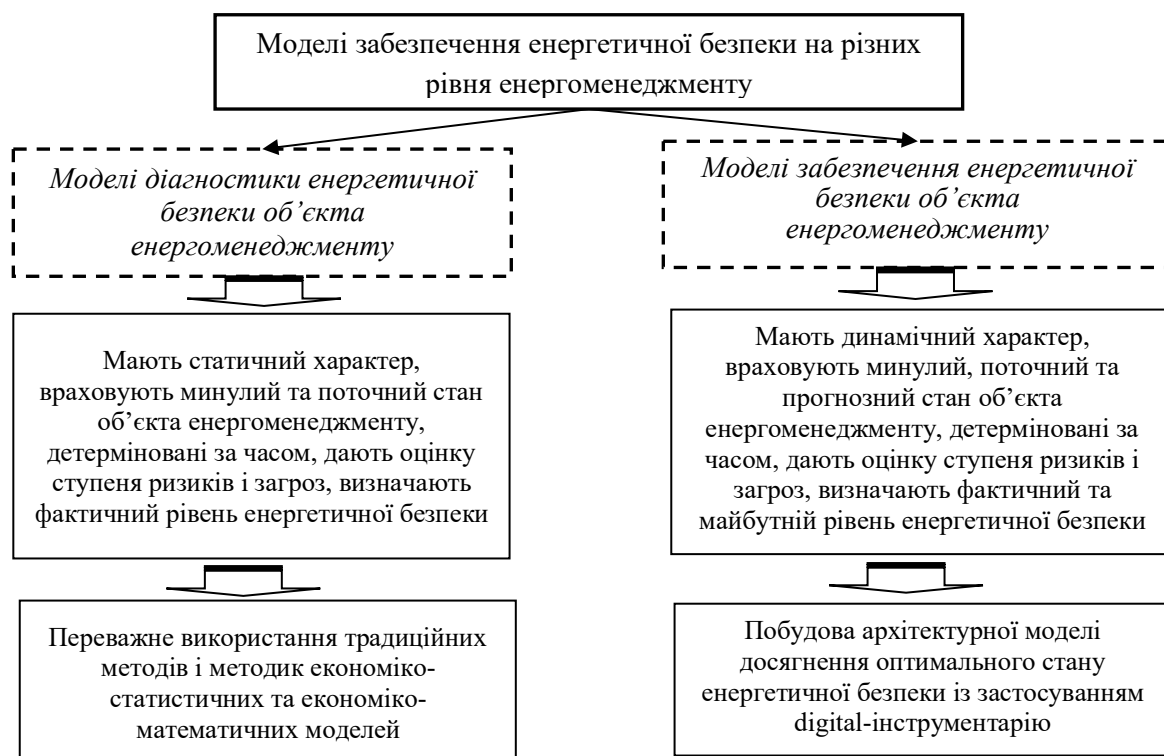


Рис. 14. Типи моделей досліджування енергетичної безпеки об'єкта енергоменеджменту

Більш раціональним за сучасних реалій економічного стану України, за необхідності розробки альтернативних сценаріїв реагування на ризики і загрози, прогнозів відновлення

зруйнованих структурних зав'язків і втраченого енергетичного потенціалу вважаємо другий тип – архітектурний тип економіко-математичних моделей забезпечення енергетичної безпеки об'єкта енергоменеджменту.

Виключне значення за існуючих методологічних підходів до моделювання має площина зонування рівнів енергетичної безпеки та відповідної площини, до якої відносяться розраховані індикатори.

Такі методологічних підходи формують потужний статистичний базис для побудови архітектури економіко-математичних моделей, головним завданням яких є пошук оптимального рішення та значення інтегральних показників оцінки рівнів енергетичної безпеки на різних рівнях господарського управління (рис. 15).



Рис. 15. Етапи побудови архітектури економіко-математичної моделі забезпечення енергетичної безпеки

Запропонована архітектура економіко-математичної моделі оптимального стану об'єкта енергетичної безпеки із доповненням у частині більш детального і ретельного аналізу результатів сталості параметрів оцінки дозволить комплексно оцінити вплив сукупності різноманітних чинників та окреслити прогноз майбутнього стану об'єкта енергоменеджменту.

За своїми якісними ознаками архітектура економіко-математичної моделі є функціонально-структурованою, дескриптивною, детермінантною, адаптивною, динамічною, екзогенною та інклюзивною (рис. 16).

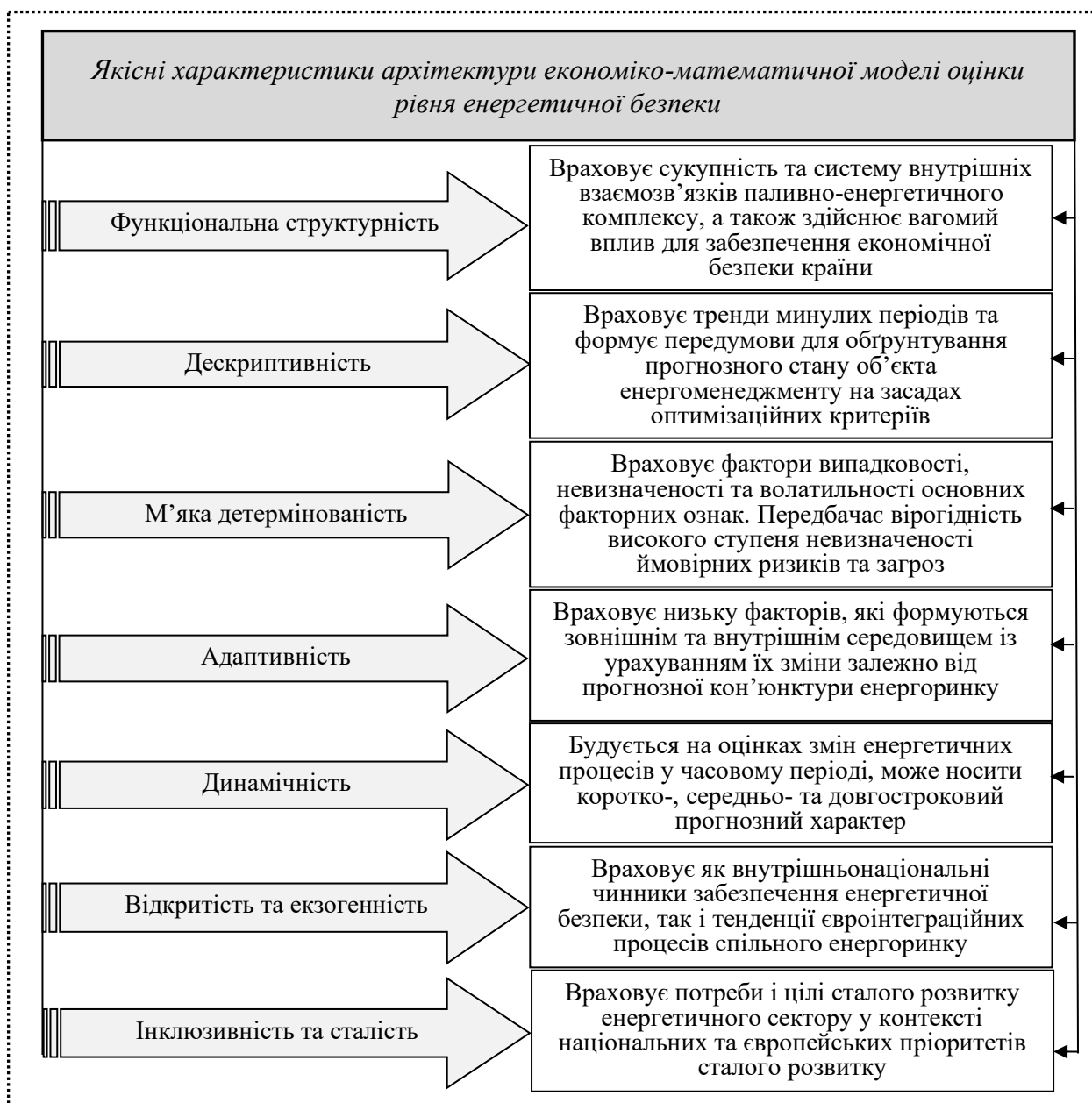


Рис. 16. Якісні характеристики архітектури економіко-математичної моделі забезпечення енергетичної безпеки

Відтак вважаємо, що ключовим завданням архітектурної композиції економіко-математичної моделі забезпечення енергетичної безпеки є досягнення критеріїв надійності, стабільності, достатності, доступності та сталості за умов невизначеності ризиків і загроз внутрішнього та спільного європейських енергетичних ринків.

Для забезпечення процесів управління енергетичною безпекою держави необхідно мати ефективний та гнучкий інструмент її оцінювання на агрегованих рівнях та на загальнонаціональному рівні для відслідковування її динаміки, визначення вузьких місць і розробки конкретних пропозицій із забезпечення підвищення її рівня.

Після проведеного оцінювання ринків енергетичної продукції, необхідно запропонувати модель оцінювання інтегрального рівня енергетичної безпеки, виходячи з її структури як системи, яка функціонує на національному рівні, охоплюючи конкретні галузі паливно-енергетичного комплексу, що, своєю чергою, характеризуються чисельними процесами забезпечення надання населенню та суб'єктам господарювання відповідних енергетичних продуктів.

Як підґрунтя, нами розроблено та запропонована модель оцінювання рівня енергетичної безпеки, яка включає п'ять компонентів, кожен з яких розраховується із окремих часткових показників або коефіцієнтів.

У роботі використано модель згортки часткових індикаторів у складові на основі факторних кореляцій із використанням порогових значень, а також запропонованих цільових значень використовуючи інструментарій гомеостатичного плато показників.

З нашої точки зору, розраховані порогові значення запропонованих коефіцієнтів, частину з яких ми також використали в своїх розрахунках, так як вони якісно відображають процеси, що досліджуються, можна використати для отримання діапазонів значень коефіцієнтів, кожен з яких було класифіковано нами відповідним чином.

Порогові значення дозволяють запропонувати діапазони із відповідно «Дуже низьким рівнем значення коефіцієнту або складової енергетичної безпеки», «Низьким рівнем значення коефіцієнту або складової енергетичної безпеки», «Середнім рівнем значення коефіцієнту або складової енергетичної безпеки», «Високим рівнем значення коефіцієнту або складової енергетичної безпеки» і «Дуже високим рівнем значення коефіцієнту або складової енергетичної безпеки».

В якості функції запропоновано використовувати симетрично Гауссову функцію приналежності:

$$f(x, \sigma, c) = e^{\frac{-(x-c)^2}{2\sigma^2}} \quad (1)$$

де, c – функція приналежності, «максимум» координата;

σ – функції приналежності «концентрація» - коефіцієнт;

Вихідні змінні відносно процесів задаються цією ж самою функцією.

Для розроблених і запропонованих показників було відповідно розраховано аналогічні порогові значення для отримання діапазонів якісної інтерпретації коефіцієнтів енергетичної безпеки.

На основі узагальнення існуючих підходів до виділення складових компонентів енергетичної безпеки нами було визначено та обґрунтовано п'ять ключових блоків, які за своїм значенням формують комплексний інтегральний коефіцієнт енергетичної безпеки держави. Результат оцінювання значень агрегованих складових та результуючого значення інтегрального коефіцієнта надано у табл. 2.

Результати оцінки значень складових моделі енергетичної безпеки та інтегрального коефіцієнту

Стратегічна складова енергетичної безпеки (ССЕБ)	Середній рівень	Середній рівень
Суспільно-економічна складова енергетичної безпеки (СуЕСЕБ)	Середній рівень	
Ефективність функціонування енергетичного сектору (ЕФЕС)	Низький рівень	
Еколого-економічна складова енергетичної безпеки (ЕЕСЕБ)	Низький рівень	
Соціально-економічна складова енергетичної безпеки (СоЕСЕБ)	Середній рівень	

Зважаючи на викладене вище, для успішної реалізації заходів спрямованих на належне функціонування системи енергетичної безпеки в Україні запропоновано наступні області для реалізації процедури регулювання (рис. 17).

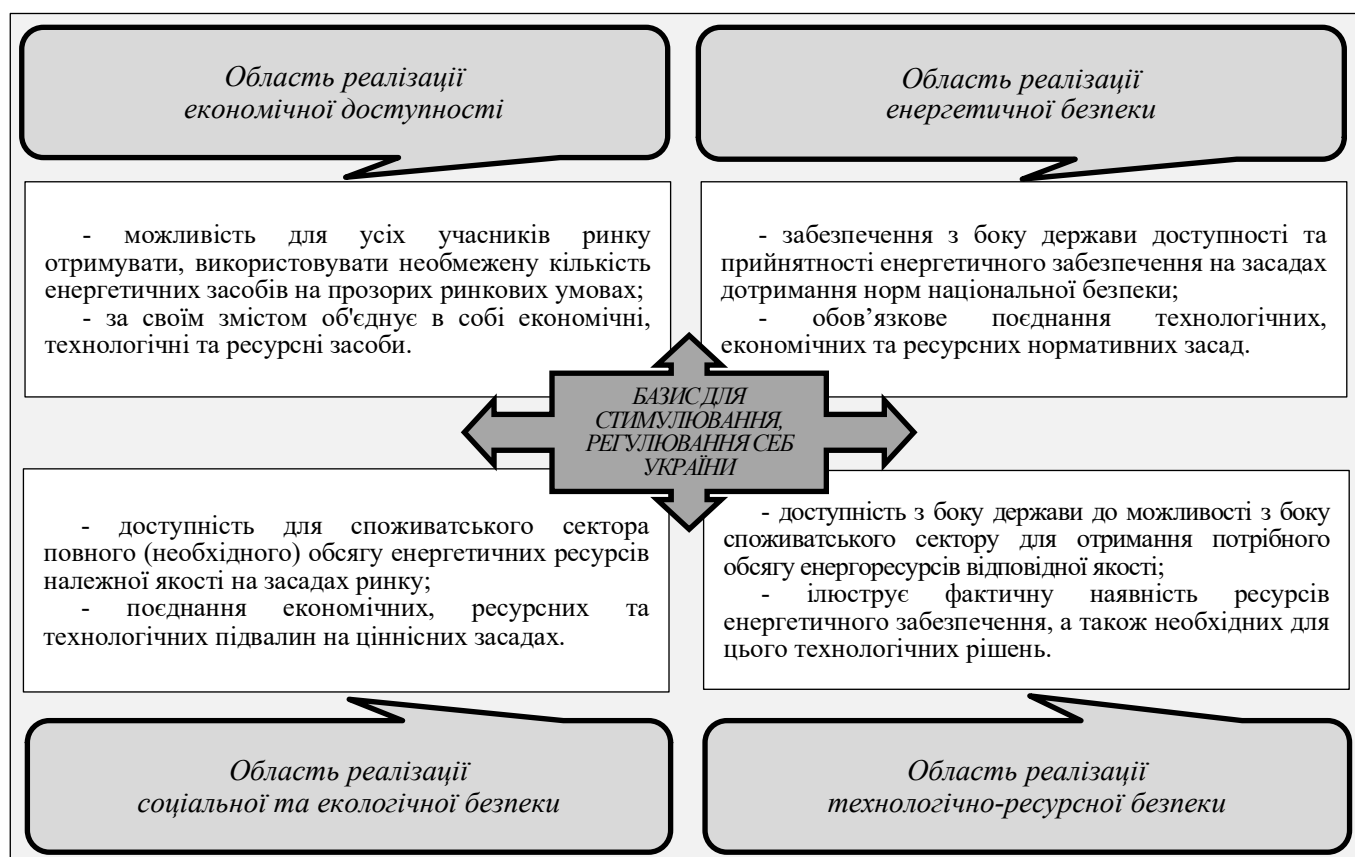


Рис. 17. Регулювання системи енергетичної безпеки України

Відтак, для забезпечення системності, логічності та послідовності викладеного матеріалу було розроблено та запропоновано авторське бачення структур взаємозалежностей галузевих енергетичних сфер системи енергетичної безпеки держави відносно потенційних загроз, факторів впливу, чутливості та наслідків впливу на систему енергетичної безпеки держави відносно семи основних загроз, що, як вважаємо, найбільшою мірою є ймовірними до настання та напряду можуть чинити вплив на систему енергетичної системи держави (рис. 18).

Загалом, резюмуючи, можна констатувати, що найбільшою мірою значущі для системи енергетичної безпеки держави та її складових загрози корелюються.

Спостерігаються елементи деградації усіх видів галузевих енергетичних систем та мереж, що їх утворюють.

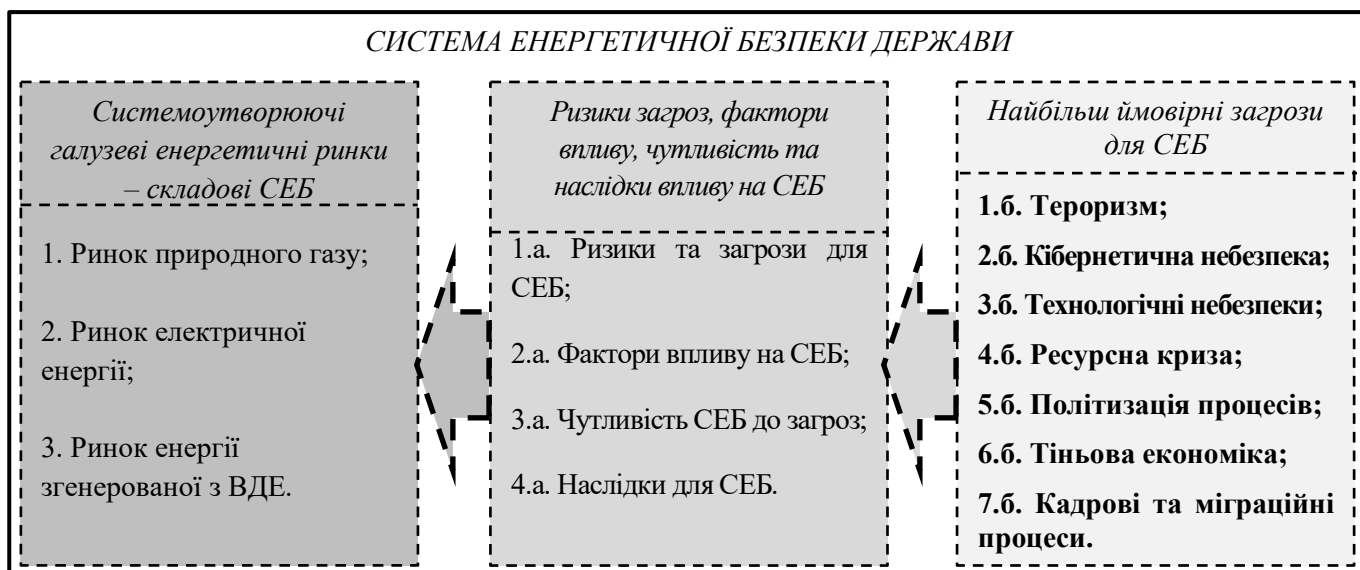


Рис. 18. Структура взаємозалежностей галузевих енергетичних сфер СЕБ держави відносно можливих загроз, складових факторів впливу, рівня чутливості складових, а також наслідків для їх функціонування (в розрізі потенційних ризиків настання)

З метою забезпечення засад гарантування належного рівня ефективності та результативності політики спрямованої на забезпечення ефективного функціонування системи енергетичної безпеки, слід першочергово здійснити організоване та всебічне оцінювання основних показників ймовірних ризиків, діючих та потенційних загроз, що можуть здійснювати на неї негативний вплив з наступним визначенням основних шляхів для їх нейтралізації зазначених вище ризиків та загроз, або ж наслідків що були ними спричинені.

Слід на засадах системності реалізувати практику періодичного здійснення аналітичних заходів відносно становища національної системи енергетичної безпеки держави (в т.ч. окремих її системоутворюючих об'єктів) з обов'язковим визначенням ряду пріоритетних заходів, що варто реалізовувати в першу чергу у випадку настання різного роду критичної ситуації.

ВИСНОВКИ

1. Зміст дефініції «система енергетична безпеки» пропонуємо розуміти як спроможність держави та ринкового середовища економічно та технічно обґрунтованим способом гарантувати втамування потреб суспільства в енергетичних ресурсах з метою подальшого якісного та безпечного енергоспоживання, унеможливаючи вплив внутрішніх та зовнішніх загроз. Системність відображається у синергетичній взаємодії елементів енергетичної безпеки, передусім через ланцюг поетапних впливів енергопостачання, енергоефективності, енергодоступності, енергозахисту та енергосвободи електроенергетичної, нафтогазової галузей та сфери

відновлювальних джерел енергії. Наявність зазначеного синергетичного ланцюга є проявом динаміки енергетичних послуг між життєво необхідними об'єктами промислової та комерційної діяльності країни за умови досягнення Перемоги України. Окремими кроками зазначеного ланцюга є етапи виробництва, транспортування, зберігання, споживання та захисту енергетичних продуктів (ресурсів, об'єктів). Ключовими складовими енергетичної системи є: енергетичні ресурси, інфраструктура, енергетичні суб'єкти, енергетичні об'єкти, які беруть участь у галузевому та територіальному енергетичному розподілі.

2. Узагальнено вплив на системність енергетичної безпеки України процесів глобалізації; лібералізації; диверсифікації. Сутність впливу зазначених процесів полягає в наступному: глобалізація призводить до посилення інтеграції енергосистем в економічному, технологічному та міждержавному аспектах; лібералізація сприяє зростанню рівня регулювання й конкуренції в процесі розвитку регіональних, міжрегіональних і міждержавних ринків енергії; диверсифікація, в свою чергу призводить, з одного боку, до збільшення рівня використання різноманітних видів палива, джерел паливо- та енергопостачання, а з другого – різних типів енергоустановок.

3. Систематизовано напрями розвитку енергетичної системи, серед яких: традиційні види енергетики (вугілля, газ, нафтопродукти); гідроенергетика; атомна енергетика; відновлювальні джерела енергії. Узагальнено цілеоб'єктність напрямів досягнення енергетичної безпеки: власний енергетичний потенціал; організаційно-економічні відносини між суб'єктами в сфері енергоспоживання; зовнішня політика країн щодо цілей застосування енергетичних ресурсів; фінансові джерела; цілеоб'єктність зазначених заходів – вектор енергетичної політики, що водночас забезпечує досягнення належного рівня енергетичної безпеки з визначеною та чітко регламентованою управлінською політикою.

4. З'ясовано, що загрози енергетичній безпеці виникають свідомо та несвідомо залежно від впливу та керованості причин їх виникнення та уникнення. Під категорією «загроза» запропоновано розуміння появи небезпечної ситуації, яка викликана управлінськими, економічними, непрогнозованими або свідомими діями. Класифікація загроз відбувається за мега-, макро-, мезо- та мікроекономічними рівнями. Запропоновано систематичний та налагоджений механізм ідентифікації загроз кожного рівня з ймовірністю їх уникнення або зменшення. Насамперед, оцінювання рівня загроз є передумовою для поєднання зусиль важелів держави та ринку щодо формування завдань та шляхів реалізації їх уникнення, що передбачає ієрархію методів поступового підвищення енергетичної стійкості економічної системи країни шляхом виконання своїх повноважень відомчими структурами.

5. Сформовано авторське бачення структури виробничо-економічної моделі паливно-енергетичної системи України. За таких умов усі первинні енергопродукти, їх видобуток, переробки в інші види палива та сировини є інтегрованими в електричну та теплову енергію (системи). Концептуалізація запропонованої структури є свідченням системності галузей, котрі формують паливно-енергетичний комплекс та охоплюють технологічно-виробничі процеси: об'єми виробництва та споживання енергетичних ресурсів, витратну складову, протяжність мереж, тощо. За таких умов було б доречним розглядати два варіанти розвитку енергетичної системи країни: поступальний та

прогнозний. Поступальний варіант охоплює поміркованість та планомірність реформ енергетичної системи. Це у свою чергу передбачає застосування раптових видозмін та кардинальних трансформацій. Прогнозний варіант зорієнтовано на середньо- та довгострокову перспективу зміни параметрів енергетичної системи. Запропоновані сценарії можуть бути реалізованими в залежності від прийнятої енергетичної політики.

6. Забезпечення відповідного рівня енергетичної безпеки нафтової галузі України можливе за умови дотримання наступних критеріїв: створення зелених коридорів щодо перевезення пального, а також спрощення процедури видачі дозволів для розвантаження пунктів міжнародного руху палива та нафтових продуктів; створення мережі власних стратегічних запасів палива та нафтопродуктів; інтенсифікація реалізації різного роду процесів, створення спеціальної енергетичної зони (СЕЗ) паливно-енергетичної галузі; обґрунтування розміру рентних платежів залежно від нафтовидобувних родовищ, на засадах визначення колекторських властивостей пластів та глибини залягання продуктивних компонентів; підвищення енергоефективності нафтопереробного комплексу України шляхом політики енергозбереження і забезпечення на її основі економічної ефективності видобутку та переробки нафти і газу на основі енергоаудиту підприємства; посилення державного регулювання системного оподаткування підприємств нафтовидобувної галузі.

7. Окреслено стан, реформи, особливості та специфіку функціонування електроенергетичної галузі України. Деталізовано виклики енергетичній безпеці електроенергетичної галузі та окреслено сценарії їх нівелювання або уникнення. Основними критеріями рівня безпечності електроенергетичної галузі в результаті дослідження визначено: «маневрованість», як необхідна умова для стабільності її подальшого функціонування та реалізації постачальницької функції, застосування так званої «системи управління попитом», становлення конкурентних ринкових відносин між суб'єктами та організація повноцінної системи маркетингу електроенергетичним ресурсом, виражене та адаптивне до сучасних умов державне регулювання, основною метою якого є відновлення об'єднаної енергетичної системи України (ОЕС), створення та формування так званого «Фонду відновлення України», де особлива підтримка належатиме міжнародним партнерам-інвесторам електроенергетичної галузі, запровадження концепції інноваційного механізму інвестування, фінансування, кредитування, задля забезпечення стабільного та безпечного функціонування електроенергетичної галузі.

8. Україна характеризується досить значним потенціалом (серед країн Європи в т.ч.) щодо генерації та подальшого використання відновлювальних джерел енергії. Загалом, природні чинники нашої держави в повній мірі дозволяють застосовувати цілий ряд різноманітних відновлювальних джерел енергії, як енергію вітру, енергію сонця, енергію води, так і водневу енергію. Разом з тим, слід виділити критерії системності енергетичної безпеки сфери застосування відновлювальних джерел енергії, які нами було синхронізовано у межах чотирьох *критеріїв* забезпечення системності енергетичної безпеки. Серед зазначених виділяємо: декарбонізація енергетичних ресурсів, розробку абсолютно нової об'єктивної стратегії для енергетичного сектору України за умов повоєнного відновлення, підвищення енергоефективності господарського розвитку, пошук джерел фінансування запровадження відновлювальних джерел енергії в Україні.

9. Функціонування системи енергетичної безпеки зумовлює певні складнощі ідентифікації об'єкта дослідження у відповідності до змісту Енергетичної Стратегії України, подальшого функціонування та розвитку, здійснення систематичного контролю та підбору вірних інструментів впливу. З метою визначення об'єктного поля нормативно-правового забезпечення та створення моделі формалізації законодавчого супроводу енергетичної сфери пропонуємо системний підхід, який було концептуалізовано в табличному вигляді, як основні компоненти нормативно-правового забезпечення в системі енергетичної безпеки України. В результаті запропоновані компоненти сприяють відповідності енергетичній стратегії України у напрямі поєднання з Європейськими законодавчими практиками.

10. Уведено у науковий термінологічний обіг нову категорією «*системно-трансформаційний методологічний підхід*», який ґрунтується на вдосконаленні системи енергетичної безпеки, шляхом змішаного типу регулювання через державні та ринкові важелі впливу на засадах підвищення щільності зав'язків між компонентами енергетичної безпеки, орієнтованих на галузеву цілісність корпоративного, територіального та інноваційно-технологічного характеру. Відтак, суть системно-трансформаційного методологічного підходу зосереджується, насамперед, на моніторингу та контролі збоку держави в напрямі підвищення ефективності регулюючих процесів економіко-правового базису, відновлення інфраструктурного енергетичного середовища, підвищення системоутворюючих безпекових функцій паливно-енергетичного комплексу. В межах запропонованого підходу слід виокремити ряд напрямів обов'язкових до виконання, серед яких наступні: фінансове інвестування; ефективне та енергоощадне планування; організаційно-кон'юнктурне забезпечення. Кожен з напрямів охоплює системні цілі та заходи, які мають комплементарний характер.

11. Істотні трансформаційні зрушення відбуваються у структурі джерел виробництва електроенергії, за якими зростає частка атомної енергії (з 46,5% у 2011 році до 55,1% у 2021 році). Це суперечить одному з ключових пріоритетів Паризької угоди, до якої поступово приєднується Україна у частині виробництва і використання безпечних джерел енергії та перехід до домінування «зелених» джерел у їх загальній структурі. Небезпеку також формує зростання частки атомної електроенергетики з огляду на нестабільне фінансове забезпечення атомної енергетики України, істотних ризиків недофінансування з боку міжнародних агенцій та структури палива, яке використовується на атомних електростанціях. Істотним джерелом ризиків для забезпечення енергетичної безпеки України постають значні втрати електро- та теплової енергії внаслідок значного ступеня зношеності основних засобів галузі та незадовільного технічного стану національної енергетичної інфраструктури. Щорічні витрати електроенергії у мережах й досі зростають, особливо загрозливою тенденцією характеризується частка втрат теплоенергії – зростала до 25,3%. Оцінюючи рівень безпеки на електроенергетичному ринку, можна зробити висновок про досить високий рівень електроенергетичної незалежності України, проте зі складними структурними та техніко-економічними трендами, які формують серйозні ризики для національної енергетичної безпеки та спроможні значно вплинути на її рівень.

12. Загалом, вважаємо, що нафто-газова сфера буде мати вирішальний вплив на становлення та майбутній розвиток енергетичної безпеки України та єдиного енергетичного європейського ринку за умов успішного переходу на новітні технології «екологічного дизайну». Такі технології мають включати розробку систем зберігання і утилізації викидів CO², використання низько-вуглекислого водню, використання циркулярних циклів та екологічно відповідальних ланцюгів постачання. Розширення масштабів імплементації таких технологій майбутнього залежатиме від техніко-інженерних можливостей, обсягу інвестицій у галузь, систем управління якістю проектами та рівня соціальної відповідальності нафто-газових компаній. Утримання Україною статусу стратегічного партнера у сфері постачання енергоресурсів для Європи та подальша інтеграція у єдиний енергетичний європейський простір формує нові стратегічні орієнтири і завдання для національної енергетичної політики. Подальший розвиток нафто-газової галузі України та забезпечення енергетичної безпеки має відбуватись у контексті єдиної стратегії енергетичної доктрини країн ЄС.

13. Досягнення бажаного стану енергетичної безпеки у сфері використання відновлювальних джерел енергії у найближчій перспективі передбачає прагнення сталості системи енергозабезпечення. Забезпечення енергетичної безпеки економіки України на основі поширення використання відновлювальних джерел енергії (ВДЕ), на нашу думку, відображається в архітектурі безпекового стану та має базуватись на критеріях сталості, серед яких виключне значення мають наступні аспекти: 1) *інклюзивність ВДЕ* – рівний і справедливий доступ до «зелених» джерел енергії з боку всіх зацікавлених споживачів та виробників «екологічної» енергії; 2) *сталість в сфері ВДЕ* – розвиток і захист екологічних систем, які постають у вигляді джерел відновлювальних енергетичних ресурсів; 3) *фізична та економічна достатність в сфері ВДЕ* – збільшення частки ВДЕ у структурі генерації енергії у національній економіці, збільшення частки «зелених» проектів у країні; 4) *надійність засад в сфері ВДЕ* – надійність та безперервність ланцюгів постачання енергії згенерованої з використанням засобів ВДЕ; 5) *енергоефективність в сфері ВДЕ* – покращення сукупного показника співвідношення «результати/витрати у сфері виробництва енергії за рахунок ВДЕ; 6) *конкурентоздатність в сфері ВДЕ* – внутрішній інструментарій управління енергетичної безпекою у сфері ВДЕ, який забезпечуватиме формування ринкових тарифів, які є привабливими для споживачів внутрішнього і зовнішнього ринку, а також внутрішніх і зовнішніх інвесторів різноманітних «зелених» проектів.

14. Проведені дослідження стану енергетичної безпеки України дозволили окреслити *загальну архітектуру авторського методичного підходу* до визначення її рівня та сукупності ризиків, які фактично та потенційно формують площину ризиків її забезпечення у майбутньому. Відповідно до розробленого методичного підходу на кожному етапі дослідження енергетичної безпеки національної економіки, вважаємо, що необхідним є визначення цільових критеріїв та орієнтирів бажаного стану параметрів системи. Головними завданнями на виході побудови майбутньої архітектури енергетичної безпеки країни вважаємо доцільним відокремити наступні досягнення: наявність достатніх, доступних, надійних та екологічно нейтральних джерел енергетичних ресурсів та їх оптимальне співвідношення; забезпечення сталих надійних ланцюгів енергозабезпечення за умови виконання принципів оптимальної

ризикованості, ресурсної та економічної достатності; забезпечення енергетичної автономності та безпеки на засадах інклюзивності і сталості розвитку енергетичної архітектури національної економіки.

15. Використовуючи розроблену модель нечіткого логічного висновку було визначено якісний рівень кожної із запропонованих агрегованих складових та узагальнений інтегральний коефіцієнт енергетичної безпеки. Несприятлива ситуація склалася відносно ефективності функціонування енергетичного сектору та еколого-економічних складових енергетичної безпеки, рівень яких є низьким у порівнянні з середнім рівнем інших складових. Варто зауважити, що саме ці компоненти є вузьким місцем та джерелом потенційних ризиків енергетичної безпеки України.

16. В результаті дослідження встановлено, що реалізація оцінки потенційних ризиків та загроз енергетичній безпеці держави дозволить: спрогнозувати можливе становище системи енергетичної безпеки України у відповідності до різних видів, рівнів та сценарії можливого негативного розвитку подій; здійснювати порівняльний аналіз потенційних ризиків та загроз за різних часових проміжків як минулих періодів так і для прогнозування майбутніх; реалізувати вибір можливих варіантів розвитку подій, а також майбутньої стратегії держави щодо гарантування дотримання засад належного функціонування системи енергетичної безпеки України; забезпечити розробку та реалізацію необхідних заходів для нівелювання ризиків та загроз, що сприятимуть підвищенню до належного рівня системи енергетичної безпеки України.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Монографії

1. Матійчук Л.П. Шляхи та перспективи підвищення рівня ефективності системи енергетичної безпеки України. Сучасний стан України в умовах війни: інформаційна політика, територіальні громади : монографія. [Електронне видання]. Рівне : НУВГП, 2023. С. 334-364. URL: <https://ep3.nuwm.edu.ua/26095/> (16,13 друк. арк., особистий внесок: шляхи та перспективи підвищення рівня ефективності функціонування системи енергетичної безпеки України - 1,55 друк. арк.).

2. Павлова О.М., Павлов К.В., Писанко С.В., Матійчук Л.П. Регулювання інвестиційно-інноваційної активності в електроенергетичній галузі України : монографія. Луцьк : ФОП Мажула Ю. М., 2023. 204 с. URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/21736> (8,50 друк. арк., особистий внесок: пріоритети регулювання інвестиційно-інноваційних процесів електроенергетичної галузі південно-східного регіону України - 1,6 друк. арк.).

3. Матійчук Л.П. Система енергетичної безпеки України: державні та ринкові важелі: монографія. Луцьк : ФОП Мажула Ю.М., 2022. 318 с. (13,25 друк. арк.).

Статті у наукових періодичних виданнях інших держав та у виданнях України, які включено до міжнародних наукометричних баз

4. Yakymchuk, A., Popadynets, N., Yakubiv, V., Maksymiv, Y., Hryhoruk, I., Matiychuk, L., & Horyslavets, P. (2023). Economic Aspects of Final Energy Consumption in Ukraine: Prospects of Implementation of the Positive Experience of the European Union. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 13(1), 111–117. <https://doi.org/10.32479/ijeep.13815> (0,70 друк. арк., особистий внесок: імплементація досвіду ЄС в сфері кінцевого споживання енергії - 0,15 друк. арк.). *Scopus (Q2)*.

5. Sala, D., Pavlov, K., Pavlova, O., Demchuk, A., Matiichuk, L., & Cichoń, D. (2023). Determining of the Bankrupt Contingency as the Level Estimation Method of Western Ukraine Gas Distribution Enterprises' Competence Capacity. *Energies*, 16(4), 1642. <https://doi.org/10.3390/en16041642> <https://www.mdpi.com/1996-1073/16/4/1642> (0,55 друк. арк., особистий внесок: ймовірність банкрутства на ринку розподілу природного газу - 0,15 друк. арк.). *Scopus (1Q). Web of Science*.
6. Pavlov, K., Pavlova, O., Kotsko, T., Novosad, O., Matiychuk, L., Tomashevskaya, A., Shabala, O., Pylypiv, N. (2023). Functioning efficiency of the electricity market of the western region of Ukraine. *Polityka Energetyczna – Energy Policy Journal*, 26(2), 47-64. <https://doi.org/10.33223/epj/163195> <https://is.gd/XWaAIE> (0,80 друк. арк., особистий внесок: ефективність функціонування електроенергетичного ринку західного регіону України - 0,15 друк. арк.). *Scopus (Q2)*.
7. Nykytyuk, V., Dozorskyi, V., Dozorska, O., Karnaukhov, A., Matiichuk, L. The Method of User Identification by Speech Signal. *CEUR Workshop Proceedings*, 2022, 3309, pp. 225–232. <https://ceur-ws.org/Vol-3309/short8.pdf> (0,35 друк. арк., особистий внесок: методика визначення користувача (споживача) за мовним сигналом - 0,15 друк. арк.). *Web of Science*.
8. Матійчук Л.П. Аналіз та оцінювання тенденцій формування індикаторів стану електроенергетичного ринку України як основного базису для формування її електроенергетичної безпеки. *Всеукраїнський науковий журнал «Актуальні проблеми інноваційної економіки та права» №1-2. 2023. С. 36-43.* <https://is.gd/S9VfJB> (0,35 друк. арк.).
9. Матійчук Л.П., Новосад О.В., Шабала О.П., Павлова О.М. Політика інвестування в «зелену енергетику» в Україні під час воєнного стану. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2023. №1 (314). С. 301-307.* <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-314-1-46>. <https://is.gd/1FyCb0> (0,30 друк. арк., особистий внесок: інвестиційні особливості під час воєнного стану в Україні - 0,10 друк. арк.).
10. Матійчук Л. П. Assessment Of The level of threats and consequences of their possible impact on the functioning of the state energy security system. *Український журнал прикладної економіки та техніки. 2023. Том 8. No 1. С. 77-83.* <http://ujae.org.ua/otsinka-rivnya-zagroz-ta-naslidkiv-yi-h-mozhlyvogo-vplyvu-na-funktsionuvannya-systemy-energetychnoyi-bezpeky-derzhavy/> (0,3 друк. арк.).
11. Matiichuk Liubomur. Structural features and potential risks for the functioning of the energy security system of Ukraine. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*, (15), 91-98. <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.15.11>. URL: <http://tnv-econom.ksauniv.ks.ua/index.php/journal/article/view/327> (0,35 друк. арк.).
12. Шабала, О., & Матійчук, Л. (2023). Біоенергетичний потенціал України: тенденції розвитку в умовах воєнного стану. *Економічний простір*, (183), 31-36. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/183-5> (0,25 друк. арк., особистий внесок: тенденції розвитку біоенергетики в Україні - 0,13 друк. арк.).
13. Матійчук Л.П. Модель регулювання дотримання ефективності системи енергетичної безпеки в сфері застосування відновлювальних джерел енергії в Україні. *Вісник Хмельницького національного університету. 2022, № 6, Том 1. с. 259-270.* <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/?p=15075> URL: <https://is.gd/ZiurmF> (0,50 друк. арк.).

14. Матійчук Л., Павлова О., Павлов К., & Шабала О. (2022). Regulation of the efficiency of the energy security system in the industry of renewable energy. Modeling the development of the economic systems, (4), 39–48. <https://doi.org/10.31891/mdes/2022-6-6> (0,40 друк. арк., особистий внесок: підходи до регулювання енергетичної безпеки в державі - 0,10 друк. арк.).

15. Матійчук, Л., Павлова, О., & Павлов, К. (2022). Методичні підходи до регулювання ефективності системи енергетичної безпеки. Економіка та суспільство. Випуск 42. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-42-74> URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1662> (0,40 друк. арк., особистий внесок: ефективність функціонування енергобезпеки в Україні - 0,13 друк. арк.).

16. Матійчук Л., Павлова О., Павлов К. (2022). Methodology for ensuring, regulating, and monitoring compliance with the appropriate level of efficiency of the energy security system in Ukraine. Modeling the development of the economic systems, (3), 49–58. <https://doi.org/10.31891/mdes/2022-5-7> URL: <https://is.gd/gcY891> (0,40 друк. арк., особистий внесок: регулювання та моніторинг рівня ефективності функціонування енергетичної безпеки в Україні - 0,13 друк. арк.).

17. Матійчук Л.П., Павлов К.В., Павлова О.М. Security in the sphere of application of renewable energy sources in Ukraine: peculiarities of organization and implementation of systematicity. Інвестиції: практика та досвід. № 8 (2023) С. 84-90. DOI:<https://doi.org/10.32702/2306-6814.2023.8.83> <https://www.nayka.com.ua/index.php/investplan/article/view/1367> (0,30 друк. арк., особистий внесок: безпека при використанні відновлювальної енергетики в Україні - 0,10 друк. арк.).

18. Павлов, К., Павлова, О., Матійчук, Л. Особливості системності безпеки у сфері застосування відновлювальних джерел енергії в Україні. Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка, (13), 2022. С. 37-45. URL: <http://tnv-econom.ksauniv.ks.ua/index.php/journal/article/view/265> (0,38 друк. арк., особистий внесок: безпекові особливості використання відновлювальної енергетики - 0,13 друк. арк.).

19. Матійчук Л. П. Security of Ukraine's electricity market: implementation and continued holding. Український журнал прикладної економіки та техніки. 2021. Том 6. № 3. С. 336–344. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2021-3-45> URL: <https://is.gd/PKVG3u> (0,50 друк. арк.).

20. Матійчук Л. П. Особливості системного забезпечення безпеки електроенергетичного ринку України. Вісник Хмельницького національного університету. 2021, № 5, Том 2 (298). С. 230-237. URL: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/?p=13140> (0,35 друк. арк.).

21. Матійчук Л.П. (2022). Security of the gas market of ukraine and features of its implementation. Innovation and Sustainability, (3) 2022, 116–123. <https://doi.org/10.31649/ins.2022.3.116.123> URL: <https://is.gd/uzcHEe> (0,35 друк. арк.).

22. Матійчук Л. П. Особливості системного забезпечення безпеки газового ринку України. Проблеми економіки. 2022. №2. С. 58–65. URL: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2022-2-58-65>. (0,35 друк. арк.).

23. Матійчук Л. П. Нормативно-правові підвалини регулювання енергетичної сфери України в умовах європейської інтеграції. Український журнал прикладної економіки та техніки. 2021. Том 6. № 4. С. 206–216. URL: <https://is.gd/HgP4Sb> (0,40 друк. арк.).

24. Матійчук Л.П. Regulation of the energy sphere in Ukraine during the period of european integration: regulatory and legal basis. Економічний простір. № 180. 2022. С. 64-70. URL: <http://www.prostir.pdaba.dp.ua/index.php/journal/article/view/1114> (0,20 друк. арк.).

25. Матійчук Л. П. Енергетична політика як стабілізуючий чинник трансформації системи енергетичної безпеки України. Український журнал прикладної економіки та техніки. 2022. Том 7. № 2. С. 156–168. URL: <https://is.gd/s0n0eE> (0,45 друк. арк.).

26. Matiichuk, Liubomyr P. (2022) Stabilization of Transformation Processes in the Energy Security Measurement System of Ukraine. Business Inform 8: 127–134. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-8-127-134> URL: <https://is.gd/2GTU70> (0,35 друк. арк.).

27. Матійчук Л.П. (2023). Structure and functioning system of the fuel and energy complex of Ukraine. Innovation and Sustainability, (4), 109–118. <https://doi.org/10.31649/ins.2022.4.109.118> URL: <https://ins.vntu.edu.ua/index.php/ins/article/view/105> (0,40 друк. арк.).

28. Матійчук Л.П. Система паливно-енергетичного комплексу України: усталені підходи та структура. Український журнал прикладної економіки та техніки. 2022. Том 7. № 3. С. 122-133. URL: <https://is.gd/i73UDI> (0,50 друк. арк.).

29. Матійчук Л.П., Новосад О.В., Павлова О.М. Державні та ринкові шляхи регулювання системи енергетичної безпеки. "Наука і техніка сьогодні", Серія "Економіка". Випуск № 5(5) 2022. С. 139-152. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-5\(5\)-139-152](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-5(5)-139-152)

(0,60 друк. арк., особистий внесок: особливості регулювання системи енергетичної безпеки - 0,20 друк. арк.).

30. Новосад О.В., Матійчук Л.П., Павлова О.М. Goals and main guidelines of energy security in the conditions of the war-time economy. Науковий журнал Вісник Хмельницького національного університету: економічні науки. 2022. №2, Том 1. С. 154-160. DOI: [https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-304-2\(1\)-21](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-304-2(1)-21) (0,30 друк. арк., особистий внесок: важливість енергетичної безпеки в період воєнного періоду - 0,10 друк. арк.).

31. Матійчук Л. П., Новосад О. В., Павлова О. М., Коритко М. В. Загрози енергетичної безпеки України: ідентифікація виміру та напрями усунення. Український журнал прикладної економіки та техніки. 2022. Том 7. № 1. С. 10-19. URL: <https://is.gd/GN9cXm> (0,40 друк. арк., особистий внесок: шляхи та напрями ліквідації загроз енергетичній безпеці держави - 0,10 друк. арк.).

32. Павлова О. М., Павлов К. В., Новосад О. В., Матійчук Л. П. Сутність енергетичної безпеки України в умовах трансформаційних змін. Актуальні проблеми інноваційної економіки. 2021. № 2. С. 84-91. URL: <https://is.gd/nESieY>. (0,30 друк. арк., особистий внесок: інвестиційні особливості під час воєнного стану в Україні - 0,10 друк. арк.).

Публікації, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації

33. Матійчук Любомир. Організація енергетичної безпеки України у сфері газового сектору. Трансформація національної, закордонної моделей економічного розвитку та законодавства в умовах воєнного часу: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції ГО «ІЕЕЕД», (28-30 червня 2023 року), м. Луцьк: ФОП Мажула Ю.М., 2023. С. 118-123. (0,25 друк. арк.).

34. Матійчук Л.П. Trends in the formation of identification values for the state of the electricity market in Ukraine. Проблеми раціонального використання соціально-економічного, еколого-енергетичного потенціалу України та її регіонів в умовах воєнного стану: матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції ГО «ІЕЕЕД», (01 червня 2023 року), Івано-Франківськ – Луцьк : ФОП Мажула Ю.М., 2023. С. 86-95. (0,40 друк. арк.).

35. Матійчук Л.П.. Assessment of the level of transparency in the energy sector of Ukraine. Проблеми раціонального використання соціально-економічного, еколого-енергетичного потенціалу України та її регіонів в умовах воєнного стану: матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції ГО «ІЕЕЕД», (10 квітня 2023 року). Луцьк : ФОП Мажула Ю. М., 2023. С. 59-63. (0,20 друк. арк.).

36. Матійчук Л.П., Новосад О.В.. Assessment of the level of potential threats to the energy security system of Ukraine: peculiarities of identification and prevention. Проблеми раціонального використання соціально-економічного, еколого-енергетичного потенціалу України та її регіонів в умовах воєнного стану: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції ГО «ІЕЕЕД», (15 лютого 2023 року), м. Луцьк: ФОП Мажула Ю. М., 2023. С. 124-130. (0,30 друк. арк., особистий внесок: особливості виявлення та запобігання потенційним загрозам енергетичній безпеці держави - 0,15 друк. арк.).

37. Дяченко І., Матійчук Л. Модель інноваційної стратегії енергетичної галузі України. Проблеми раціонального використання соціально-економічного, еколого-енергетичного потенціалу України та її регіонів в умовах воєнного стану: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції ГО «ІЕЕЕД», (15 лютого 2023 року), м. Луцьк: ФОП Мажула Ю. М., 2023. С. 18-20. (0,15 друк. арк., особистий внесок: особливості виявлення та запобігання потенційним загрозам енергетичній безпеці держави - 0,10 друк. арк.).

38. Матійчук Л. Визначення рівня наслідків системі енергетичної безпеки держави за умов ймовірності виникнення потенційних ризиків та загроз її функціонуванню. Проблеми раціонального використання соціально-економічного, еколого-енергетичного потенціалу України та її регіонів в умовах воєнного стану: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції ГО «ІЕЕЕД», (15 лютого 2023 року), м. Луцьк: ФОП Мажула Ю. М., 2023. С. 131-137. (0,30 друк. арк.).

39. Матійчук Л.П. Criteria for compliance and systematic energy security of the oil and gas complex of Ukraine. Проблеми раціонального використання соціально-економічного, еколого-енергетичного, нормативно-правового потенціалу України та її регіонів: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції ГО «ІЕЕЕД», (01 серпня 2022 року), м. Луцьк: СПД Гадяк Жанна Володимирівна, друкарня "Волиньполіграф", 2022. С. 81-85. (0,20 друк. арк.).

40. Матійчук Л.П., Новосад О.В. Criteria for compliance with energy security of the gas sphere. Проблеми раціонального використання соціально-економічного, еколого-енергетичного, нормативно-правового потенціалу України та її регіонів: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції ГО «ІЕЕЕД», (01 серпня 2022 року), м. Луцьк: СПД Гадяк Жанна Володимирівна, друкарня "Волиньполіграф", 2022. С. 86-94. (0,40 друк. арк., особистий внесок: критерії безпеки газової сфери - 0,20 друк. арк.).

41. Матійчук Л.П., Павлова О.М., Шабала О.П. Renewable energy sources - the way to achieve Ukraine's energy security. Трансформація національної, закордонної моделей економічного розвитку та законодавства в умовах воєнного часу: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції ВНУ ім. Лесі Українки, (27-29 червня 2022 року), м. Луцьк: СПД Гадяк Жанна Володимирівна, друкарня "Волиньполіграф", 2022. С.350-358. (0,40 друк. арк., особистий внесок: відновлювальні джерела енергії в Україні - 0,15 друк. арк.).

42. Матійчук Л.П., Новосад О.В. Potential of the fuel and energy complex of Ukraine. Трансформація національної, закордонної моделей економічного розвитку та законодавства в умовах воєнного часу: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції ВНУ ім. Лесі Українки, (27-29 червня 2022 року), м. Луцьк: СПД Гадяк Жанна Володимирівна, друкарня "Волиньполіграф", 2022. С. 343-350. (0,35 друк. арк., особистий внесок: паливно-енергетичний комплекс держави - 0,20 друк. арк.).

43. Матійчук Л.П., Павлов К.В. Structure of the fuel and energy complex of Ukraine. Трансформація національної, закордонної моделей економічного розвитку та законодавства в умовах воєнного часу: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції ВНУ ім. Лесі Українки, (27-29 червня 2022 року), м. Луцьк: СПД Гадяк Жанна Володимирівна, друкарня "Волиньполіграф", 2022. С. 337-343. (0,35 друк. арк., особистий внесок: структура паливно-енергетичного комплексу держави - 0,20 друк. арк.).

44. Матійчук Л. П., Новосад О. В., Павлова О. М. Причини виникнення загроз національній енергетичній безпеці України. Проблеми раціонального використання соціально-економічного, еколого-енергетичного, нормативно-правового потенціалу України та її регіонів: матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції ГО «ІЕЕЕД», (01 травня 2022 року), м. Луцьк: СПД Гадяк Жанна Володимирівна, друкарня "Волиньполіграф", 2022. С. 67-71. (0,21 друк. арк., особистий внесок: причини виникнення енергетичних небезпек - 0,10 друк. арк.).

45. Павлова О. М., Матійчук Л. Дефіцит пального в Україні за умов військового стану. Всеукраїнська конференція "Організаційно-економічні та соціальні складові розвитку підприємництва". 25.05.2022, м. Дубляни. (0,10 друк. арк., особистий внесок: особливості функціонування ринку палива в державі - 0,05 друк. арк.).

46. Павлова О.М., Матійчук Л.П., Новосад О.В. Essence and fundamentals of energy security formation in Ukraine. Актуальні проблеми сучасного бізнесу: обліково-фінансовий та управлінський аспекти: матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 22-23 березня 2022 р. Ч. 1. Львів: ЛНУП, 2022. С. 195-198. (0,15 друк. арк., особистий внесок: сутність формування енергетичної безпеки - 0,05 друк. арк.).

47. Матійчук Л.П. Регулювання системи енергетичної безпеки. «Сучасні тенденції економічного розвитку регіонів: теоретичні та прикладні аспекти»: матеріали V міжнародної науково-практичної Інтернет конференції. Одеса: ОДАБА, 2022. С. 33-36. *(0,15 друк. арк.)*.

48. Матійчук Л. П., Новосад О. В., Павлов К. В. Шляхи підвищення рівня енергетичної стійкості України. Економіка, фінанси, облік та право: досвід, тенденції, перспективи: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції (Полтава, 1 березня 2022 р.). Полтава: ЦФЕНД, 2022. С. 52-53. *(0,10 друк. арк., особистий внесок: сутність шляхи підвищення рівня енергетичної стійкості держави - 0,05 друк. арк.)*.

49. Матійчук Л.П., Новосад О.В., Павлов К.В. Класифікація загроз енергетичній безпеці України. Актуальні проблеми теорії і практики менеджменту в контексті євроінтеграції : збірник матеріалів XI Міжнародної науково-практичної конференції 12 травня 2022 р. Рівне : НУВГП, 2022. С.221-223. *(0,15 друк. арк., особистий внесок: класифікація енергозагроз - 0,05 друк. арк.)*.

50. Матійчук Л., Новосад О., Павлова О. Природа виникнення загроз енергетичній безпеці України. Теоретичні та практичні питання аграрної науки : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Дніпро, 18 травня 2022 р. : у 2 ч. / за заг. ред. А. С. Кобця. Дніпро, 2022. Ч. 2. С. 299-302. *(0,15 друк. арк., особистий внесок: природа енергетичних загроз - 0,05 друк. арк.)*.

51. Новосад О.В., Матійчук Л.П. Energy security of Ukraine in the conditions of wartime and transformation, changes. Проблеми раціонального використання соціально-економічного, еколого-енергетичного, нормативно-правового потенціалу України та її регіонів: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції ГО «ІЕЕЕД», (01 червня 2022 року), м. Луцьк: СПД Гадяк Жанна Володимирівна, друкарня "Волиньполіграф", 2022. С. 100-109. *(0,40 друк. арк., особистий внесок: трансформація енергозагроз під час воєнного стану в державі - 0,15 друк. арк.)*.

52. Павлова О., Матійчук Л. Експертно про дефіцит (енергетичних ресурсів) нафтопродуктів в Україні за умов воєнного часу. Проблеми раціонального використання соціально-економічного, еколого-енергетичного, нормативно-правового потенціалу України та її регіонів: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції ГО «ІЕЕЕД», (01 червня 2022 року), м. Луцьк: СПД Гадяк Жанна Володимирівна, друкарня "Волиньполіграф", 2022. С. 88-92. *(0,10 друк. арк., особистий внесок: рівень потреби держави у нафтопродуктах - 0,05 друк. арк.)*.

53. Матійчук Л.П. Fuel and energy complex system of Ukraine: structure and situation. Проблеми раціонального використання соціально-економічного, еколого-енергетичного, нормативно-правового потенціалу України та її регіонів: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції ГО «ІЕЕЕД», (01 червня 2022 року), м. Луцьк: СПД Гадяк Жанна Володимирівна, друкарня "Волиньполіграф", 2022. С 76-80. *(0,20 друк. арк.)*.

54. Матійчук Л.П., Новосад О.В Структура та послідовність реалізації підходів до регулювання ефективності системи енергетичної безпеки. Соціально-компетентне управління та безпека підприємницьких структур в умовах воєнної економіки: матеріали I Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції , (28-29 жовтня 2022 року), м. Луцьк: СПД Гадяк Жанна Володимирівна, друкарня "Волиньполіграф" ,

2022. 316 с. С. 249-256. (0,35 друк. арк., особистий внесок: структура та регулювання енергобезпеки в Україні державі - 0,20 друк. арк.).

55. Матійчук Л.П. Дотримання ефективності системи енергетичної безпеки в сфері застосування відновлювальної енергетики. Соціально-компетентне управління та безпека підприємницьких структур в умовах воєнної економіки: матеріали I Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, (28-29 жовтня 2022 року), м. Луцьк: СПД Гадяк Жанна Володимирівна, друкарня "Волиньполіграф", 2022. 316 с. С.257-263. (0,30 друк. арк.).

АНОТАЦІЯ

Матійчук Л.П. Державне та ринкове регулювання системи енергетичної безпеки України. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.00.03 – «економіка та управління національним господарством». – Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, 2023.

Дисертацію присвячено розробці теоретико-методологічних та практичних рекомендацій щодо державного та ринкового регулювання системи енергетичної безпеки України.

Висвітлено суть, значення та науково-практичну цінність системи енергетичної безпеки, яка за своїм змістом характеризується синергетичною взаємодією своїх компонентів та являє собою, передусім ланцюг поетапних впливів з енергопостачання, енергоефективності, енергодоступності, енергозахисту та енергосвободи.

Реалізовано системний підхід до дослідження енергетичної безпеки в поєднанні з важливими складовими енергетичної системи. Використання системного підходу дозволить систематизувати набір параметрів за умов динамічності системи та адаптації кожного елемента до діючих умов функціонування енергетичної безпеки.

Узагальнено вплив на системність енергетичної безпеки України процесів глобалізації; лібералізації; диверсифікації.

Ідентифіковано та класифіковано загрози системи енергетичної безпеки за мега-, макро-, мезо- та мікроекономічним рівнями.

Системність та структурованість енергетичної системи проявляється в послідовності та технологічному поєднанні ланцюгових процесів паливно-енергетичного балансу, який включає в себе етапи видобутку, транспортування, розподілу та споживання енергетичних ресурсів.

За таких умов запропоновано два варіанти розвитку енергетичної системи країни: поступальний та прогнозний.

Окреслено системність реалізації енергетичної безпеки нафто-газової, електроенергетичної галузей та сфери застосування відновлювальних джерел енергії.

Уведено у науковий термінологічний обіг категорію «системно-трансформаційний методологічний підхід», який ґрунтується на вдосконаленні системи енергетичної безпеки, шляхом змішаного типу регулювання через державні та ринкові важелі впливу.

Окреслено загальну архітектуру авторського методичного підходу до визначення її рівня та сукупності ризиків, які фактично та потенційно формують площину ризиків її забезпечення у майбутньому.

Запропоновано авторське бачення структур взаємозалежностей галузевих енергетичних сфер системи енергетичної безпеки держави відносно потенційних загроз, факторів впливу, чутливості та наслідків від їх впливу на систему енергетичної безпеки держави відносно семи основних загроз, що, як вважаємо, в найбільшій мірі є ймовірними до настання та напряду можуть чинити вплив на систему енергетичної системи держави.

Ключові слова: система енергетичної безпеки України, ризики, паливно-енергетичний комплекс, енергетична система, диверсифікація, декарбонізація, електроенергетична галузь, нафто-газова галузь, сфера відновлювальних джерел енергії.

SUMMARY

Matiichuk L.P. State and market regulation of the energy security system of Ukraine. – Qualifying scientific paper on the rights of the manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Economics, specialty 08.00.03 - "Economics and Management of the National Economy." - Lesya Ukrainka Volyn National University, Lutsk, 2023.

The dissertation is devoted to developing theoretical, methodological, and practical recommendations for state and market regulation of the energy security system of Ukraine.

The essence, significance, and scientific and practical value of the energy security system, characterized by its components' synergistic interaction and is primarily a chain of gradual impacts on energy supply, energy efficiency, energy accessibility, energy protection, and energy freedom, are highlighted. This synergistic chain manifests the dynamics of energy services between the vital industrial and commercial activities of the country in peace and independence.

A systematic approach to studying energy security in combination with essential components of the energy system has been implemented. Using a systematic approach will allow systematizing a set of parameters under the conditions of system dynamism and adaptation of each element to the current conditions of energy security functioning.

The influence of globalization, liberalization, and diversification on the systemic nature of Ukraine's energy security is generalized. The development directions of the energy system are systematized, including traditional types of energy (coal, gas, oil products), hydropower, nuclear energy, and renewable energy sources.

Threats to the energy security system are identified and classified by mega, macro, meso, and microeconomic levels. In turn, assessing the level of threats is a prerequisite for combining the state's and market levers' efforts to formulate tasks and ways to avoid them.

The systematic and structured nature of the energy system is manifested in the sequence and technological combination of chain processes of the fuel and energy balance, which includes the stages of production, transportation, distribution, and consumption of energy resources.

Under such conditions, we consider two options for developing the country's energy system: progressive and forecast. The progressive option encompasses moderate and systematic reforms of the energy system. This, in turn, implies the use of sudden changes and radical transformations. The forecast option is focused on the medium and long-term perspective of changing the parameters of the energy system. The proposed scenarios can be realized depending on the adopted energy policy.

The author outlines the systematic implementation of energy security in the oil and gas, electricity, and renewable energy sectors.

To define the object field of regulatory and legal support and create a model for formalizing legislative support of the energy sector, a systematic approach is applied by the energy Strategy of Ukraine.

The "systemic-transformational methodological approach" category is introduced into scientific terminology, which is based on improving the energy security system through a mixed type of regulation through state and market levers of influence.

The main vectors of energy policy, which combines legal, organizational, financial, and economic regulation in the country's national policy context, are detailed.

The author outlines the general architecture of the author's methodological approach to determining its level and the set of risks that actually and potentially form the risk plane of its provision in the future. The main tasks in building the future architecture of the country's energy security, we believe, are the following achievements: availability of sufficient, affordable, reliable, and environmentally neutral sources of energy resources and their optimal ratio; ensuring sustainable, reliable energy supply chains subject to the principles of optimal risk, resource, and economic sufficiency; ensuring energy autonomy and security based on inclusiveness and sustainability of the energy architecture.

In order to mitigate the risks and threats that are short- and long-term in the practical implementation of the proposed model of energy security, it is necessary to identify and structure the level of risk factors of energy management.

The author's vision of the structures of interdependencies of the sectoral energy spheres of the state energy security system about potential threats, factors of influence, sensitivity, and consequences of their impact on the state energy security system about the seven main threats that, in our opinion, are most likely to occur and can directly affect the state energy system is proposed.

Keywords: energy security, energy security of Ukraine, risks in the energy security system, fuel and energy complex, systematic implementation of security, hydrocarbon market, electricity sector, renewable energy sources, energy sector, transformation.