



<https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.10.061>

УДК 338.242

JEL: L51

О.Ф. ЛЯШЕНКО, канд. екон. наук, с. н. с.,
провідний науковий співробітник відділу розвитку виробничої інфраструктури
ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»
вул. Панаса Мирного, 26, Київ, 01011, Україна
e-mail: otarnak@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7564-2284>

І.К. ЧУКАЄВА, д-р екон. наук, с. н. с.,
головний науковий співробітник відділу розвитку виробничої інфраструктури
ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»
вул. Панаса Мирного, 26, Київ, 010011, Україна
e-mail: irchukaeva@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3663-9848>

ОЦІНКА ВПЛИВУ РЕГУЛЯТОРНИХ РІШЕНЬ НА ЕНЕРГЕТИЧНУ БЕЗПЕКУ

Визначено сутність поняття «енергетична безпека», виокремлено її ключові складові. Охарактеризовано існуючі методи, які можуть бути застосовані для оцінки впливу регуляторних рішень на енергетичну безпеку, їх недоліки й обмеження, запропоновано авторські методичні підходи з урахуванням розкритих особливостей сучасного стану енергетичної безпеки в Україні. Наведено результати практичного використання запропонованих методичних підходів для оцінки впливу регуляторних рішень на енергетичну безпеку.

Ключові слова: аналіз регуляторного впливу; індикативний аналіз; енергетична безпека.

Оцінка можливого впливу проекту регуляторного акта (РА) на інтереси громадян, суб'єктів господарювання і держави є основною складовою інструменту аналізу регуляторного впливу (АРВ), який був упроваджений у практику регуляторної діяльності у 2004 р. Наразі АРВ має готуватися майже для кожного проекту регуляторного акта¹ відповідно до Методики проведення аналізу його впливу (далі — Методика)². Однак на практиці проведення

¹ Про засади державної регуляторної політики у сфері господарської діяльності. Закон України № 1160-IV від 11.09.2003 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1160-15#Text>

² Про затвердження методик проведення аналізу впливу та відстеження результативності регуляторного акта. Постанова Кабінету Міністрів України № 308 від 11.03.2004 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/308-2004-п#Text>

Ц и т у в а н н я: Ляшенко О.Ф., Чукаєва І.К. Оцінка впливу регуляторних рішень на енергетичну безпеку. *Економіка України*. 2022. № 10. С. 61—75. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.10.061>

АРВ найчастіше має формальний характер, оцінка можливих наслідків прийняття РА в кращому випадку виконується з використанням якісних методів без урахування специфіки сфери регулювання, що потребує відповідного методичного забезпечення, без використання якого приймаються рішення, котрі зумовлюють значні економічні й соціальні втрати. Регуляторні рішення, що приймаються в енергетичній сфері, як правило, впливають на стан енергетичної безпеки, яка є однією з основних складових економічної і національної безпеки держави. Тому під час проведення АРВ щодо проєктів таких регуляторних актів має виконуватись оцінка впливу не лише на інтереси громадян, суб'єктів господарювання і держави згідно з Методикою, а й на енергетичну безпеку. Отже, питання щодо методичних підходів до виконання такої оцінки, на наш погляд, є актуальним і важливим.

Проблемам оцінки наслідків прийняття регуляторних рішень приділено багато уваги як у офіційних інструкціях і рекомендаціях країн ОЕСР, Європейської комісії, так і в наукових працях відомих зарубіжних і вітчизняних учених, серед яких С. Радаеллі [1], С. Джекобс [2], А. Ренда [3], О. Іванова, А. Кураташвілі, О. Літвінов та інші. Теоретичні основи й прикладні аспекти енергетичної безпеки досліджували Д. Ламбер, Р. Нолан, В. Горбулін, А. Шидловський, Б. Стогній, М. Земляний, Я. Жаліло, О. Суходоля, Ю. Харазішвілі, С. Завгородня та інші вчені. Проте в усіх цих наукових працях методичні питання щодо особливостей виконання оцінки наслідків регуляторних рішень у енергетичній сфері з урахуванням їх впливу саме на енергетичну безпеку держави висвітлено недостатньо.

Отже, **мета статті** — запропонувати методичні підходи до оцінки впливу регуляторних рішень на енергетичну безпеку держави і на їх підставі визначити можливі наслідки реалізації, зокрема, Плану відновлення України для енергетичної безпеки як одного з найважливіших документів планового характеру для майбутнього України.

Нині існує багато формулювань і трактувань поняття «енергетична безпека», але на сьогодні немає єдиного визначення цього терміна. Так, А. Шидловський і М. Кавалко запропонували таке визначення: енергетична безпека як одна з найважливіших складових економічної безпеки проявляється, по-перше, як стан забезпечення держави паливно-енергетичними ресурсами, що гарантують її повноцінну життєдіяльність, і, по-друге, як стан безпеки енергетичного комплексу і здатність енергетики забезпечити нормальне функціонування економіки, енергетичну незалежність країни [4]. К. Денчев виокремлює два аспекти досліджуваної категорії: 1) для країн-імпортерів — це передусім забезпечення надійності їх енергопостачання, диверсифікація джерел постачання енергоресурсів, забезпечення безпеки енергетичної інфраструктури, впровадження нових технологій для зниження залежності від імпорту енергоресурсів; 2) для країн-експортерів — це закріплення на стратегічних ринках за економічно вигідними цінами, забезпечення капіталу і фінансування інвестицій у інфраструктуру й розробку ресурсів [5]. В. Морозов суть енергетичної безпеки вбачає в надійному і безперебійному забезпеченні споживачів електричною і паливною енергією [6]. В. Микитенко висвітлює поняття енергетичної безпеки як симбіоз потенціалів і факторів соціально-економічного розвитку: «енергетична безпека — система поєднання

потенціалів — економічного, політичного, техніко-технологічного, ресурсного і, власне, енергетичного, а також факторів наукового, географічного, організаційного, управлінського тощо, без урахування яких аналіз будь-якої безпеки неможливий [7, с. 41].

Методичні рекомендації щодо розрахунку рівня економічної безпеки України містять таке визначення: енергетична безпека — це стан економіки, що сприяє ефективному використанню енергетичних ресурсів країни, наявності на енергетичному ринку достатньої кількості виробників і постачальників енергії, а також доступності, диференційованості та екологічності енергетичних ресурсів³. На сайті Світової енергетичної ради поняття енергетичної безпеки ототожнюється з упевненістю в наявності енергії у тих кількості й якості, які потрібні за даних економічних умов⁴. Класичним вважається визначення, надане Міжнародним енергетичним агентством, згідно з яким енергетична безпека — це «безперервна наявність енергоресурсів за доступними цінами»⁵.

Існують більш широкі трактування терміна «енергетична безпека», які, на наш погляд, є найбільш змістовними і прийнятними для сучасних українських реалій: «спроможність технічно надійним, економічно ефективним та екологічно прийнятним способом задовольняти потреби суспільства в енергоресурсах, забезпечувати стале функціонування національної економіки в нормальних і кризових умовах, захищати суверенітет держави у формуванні та здійсненні політики захисту національних інтересів» [8, с. 10], або «енергетична безпека — захищеність національних інтересів у сфері забезпечення доступу до надійних, стійких, доступних і сучасних джерел енергії технічно надійним, безпечним, економічно ефективним та екологічно прийнятним способом у нормальних умовах і в умовах особливого або надзвичайного стану»⁶.

Наведені визначення і трактування вказують на те, що енергетична безпека містить багато аспектів забезпечення потреб економіки і суспільства в енергоресурсах: ресурсні, технічні, економічні, екологічні, соціальні, управлінські, політичні тощо. Їх урахування вимагає проведення комплексних вартісних досліджень і великого масиву даних, що не завжди є прийнятним для розробника проекту РА через обмеженість фінансових і часових ресурсів. Тому, на нашу думку, для цілей оцінки впливу регуляторних рішень на стан енергетичної безпеки можна обмежитись оцінкою впливу на чотири ключові складові енергетичної безпеки — надійність, економічну ефективність, енергетичну ефективність і екологічну прийнятність енергозабезпечення, які виокремлені нами виходячи з нинішніх найбільш гострих проблем забезпечення енергетичної безпеки України (фізичної наявності енергоносіїв, їх цінової доступності для споживачів, екологізації виробництва і

³ Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розрахунку рівня економічної безпеки України. Постанова Кабінету Міністрів України № 1277 від 29.10.2013 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1277731-13#Text>

⁴ Сайт світової енергетичної ради. URL: <https://www.worldenergy.org/transition-toolkit/world-energy-trilemma-index> (дата звернення: 14.08.2022).

⁵ IEA. Defining energy security. URL: <https://www.iea.org/areas-of-work/ensuring-energy-security> (дата звернення: 14.08.2022).

⁶ Про схвалення Стратегії енергетичної безпеки. Розпорядження Кабінету Міністрів України № 907-р від 04.08.2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/907-2021-p#Text>

споживання енергоресурсів), євроінтеграційних прагнень України і виконання міжнародних зобов'язань у енергетичній сфері.

Для оцінки впливу регуляторних рішень на енергетичну безпеку можна використовувати ряд методів, серед яких:

- метод множинної регресії — один з найпоширеніших методів у економетриці, для якісного використання якого потрібен великий масив даних, що обмежує його застосування;
- експертний метод — не позбавлений суб'єктивізму і може бути успішно застосований лише за узгодженості думок експертів, досягнення якої вимагає використання тривалих і трудомістких методів опитувань, що не завжди є прийнятним для розробників проектів регуляторних актів;
- метод оцінки величини та ймовірності шкоди — не завжди може бути використаний через відсутність необхідних даних;
- метод індикативного аналізу (індикативний метод) — ґрунтується на зіставленні значень обраних показників-індикаторів з їх граничними (пороговими) або цільовими значеннями; на наш погляд, є найбільш прийнятним порівняно з іншими.

Алгоритм використання індикативного аналізу для цілей оцінки впливу проекту РА на енергетичну безпеку полягає в такому:

- 1) визначення сукупності показників-індикаторів;
- 2) зіставлення поточних значень показників з можливими, які можуть бути досягнуті в результаті впровадження регулювання, а також із заздалегідь визначеними пороговими або цільовими значеннями, які періодично переглядаються;
- 3) визначення характеру і ступеня впливу регуляторного акта на окремі показники-індикатори, оцінювання можливих наслідків цього впливу для енергетичної безпеки.

При використанні індикативного методу як вітчизняні, так і зарубіжні фахівці, щоб охопити якомога більше аспектів енергетичної безпеки, використовували від кількох десятків до трьох сотень показників-індикаторів, що зумовлює складність його практичного використання. З огляду на це, для цілей оцінки впливу проекту РА на енергетичну безпеку нами розроблено спрощену систему показників-індикаторів, яка налічує 18 ключових показників, згрупованих у чотири блоки в такий спосіб, щоб кожен блок характеризував окрему з чотирьох складових енергетичної безпеки. Ці показники можна визначити з використанням наявної у відкритому доступі офіційної статистичної і відомчої інформації, деякі — за експертними оцінками. Вибір показників здійснено з урахуванням цілей, установлених Стратегією енергетичної безпеки України, та підходів, визначених Міжнародною енергетичною хартією⁷, зокрема, щодо оцінки інвестиційного ризику в енергетику (Energy Investment Risk Assessment — EIRA). Зазначимо, що дана система не є догмою, вона може змінюватися залежно від цілей і необхідної глибини оцінювання наслідків регуляторних рішень.

I блок з п'яти показників оцінює складову енергетичної безпеки «надійність енергозабезпечення» (табл. 1) і характеризує: рівень енергетичної неза-

⁷ Methodology of EIRA. URL: <https://eira.energycharter.org/data/methodology.html> (дата звернення: 26.07.2022).

Таблиця 1. I блок показників для оцінки впливу регуляторних рішень на надійність енергозабезпечення

№ п.п.	Показники	2021 р. (факт)	Цільові орієнтири
1	Задоволення потреб з власних джерел, %	68,7	88,0
	Природний газ	67,8	100,0
	Вугілля	62,5	32,2
	у тому числі енергетичне	78,4	100,0
	коксівне	40,1	22,0
	Нафта і нафтопродукти	17,3	32,0
	Атомна енергія	100,0	100,0
	Відновлювана енергетика	100,0	100,0
	у тому числі гідроенергія	100,0	100,0
	Біопаливо	100,0	100,0
2	Вартість імпорту енергоресурсів для економіки країни, % від ВВП	7,3	4,0
3	Частка ресурсу в енергетичному балансі, %		
	Природний газ	26,4	22,0
	Вугілля	26,2	15,0
	Нафта і нафтопродукти	16,4	9,0
	Атомна енергія	23,4	30,0
	Відновлювана енергетика	2,2	5,0
	у тому числі гідроенергія	0,8	0,9
Біопаливо	4,9	9,0	
4	Частка домінуючої країни (постачальника) в загальному обсязі імпорту, % від імпорту енергоресурсу		
	Природний газ	44,6	0,0
	Вугілля	67,5	25,0
	Нафта і нафтопродукти	69,1	25,0
	Електроенергія	62,9	25,0
5	Рівень запасів і резервів від обсягів місячного споживання, міс.		
	Природний газ	7,7	9,0
	Енергетичне вугілля	0,33	1,3
	Нафтопродукти	0,6	1,0

Джерело: тут і табл. 2—4 складено авторками за: Державна служба статистики України. Статистична інформація. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>

лежності країни (зазначимо, що власним виробництвом досягається найвища надійність енергозабезпечення); вартість імпорту енергоресурсів для економіки країни (виступає мірилом доступності купівлі необхідних обсягів енергоресурсів для економіки країни з точки зору достатності валютних ресурсів); рівень залежності від постачання енергоресурсів з однієї країни (характеризує стан диверсифікації імпорту енергоресурсів); структуру енергетичного балансу (виступає індикатором можливого виникнення кризової ситуації у

разі суттєвого зменшення або припинення постачання певного виду енергоресурсу); спроможність забезпечити безперервність і своєчасність енергопостачання за умов скорочення або блокування постачання енергоресурсів (залежить від рівня їх запасів і резервів).

II блок з восьми показників оцінює складову енергетичної безпеки «економічна ефективність енергозабезпечення» (табл. 2) і характеризує: взаємозв'язок розвитку енергетичного сектору, економіки і добробуту громадян; фінансово-економічну можливість інвестувати в підтримку і розвиток галузей ПЕК, а також отримувати населенням паливно-енергетичні ресурси в достатній кількості, належної якості й за доступними цінами.

III блок з трьох показників оцінює складову енергетичної безпеки «енергетична ефективність» (табл. 3) і характеризує ефективність використання енергоресурсів при їх перетворенні в економічний розвиток і добробут громадян.

IV блок з двох показників оцінює складову енергетичної безпеки «екологічна прийнятність енергозабезпечення» (табл. 4) і характеризує екологіч-

Таблиця 2. II блок показників для оцінки впливу регуляторних рішень на економічну ефективність енергозабезпечення

№ п.п.	Показники	2021 р. (факт)	Цільові орієнтири
6	ВВП на одну особу, тис. дол.	4,83	13,39
7	Вартість витрат на енергоресурси для економіки, % від ВВП	21,0	16,0
8	Частка енергетичного сектору (або його галузі) у ВВП, % ВДВ у ВВП	7,8	6,0
9	Енергоспоживання на одну особу, тне */рік	2,20	2,5
10	Споживання електроенергії на одну особу, МВт·год./рік	3,71	4,8
11	Рівень витрат на забезпечення житлово-комунальних послуг на домогосподарство, % від сукупних доходів домогосподарства	14,8	10,0
12	Рівень інвестування підприємств паливно-енергетичного комплексу, % від випуску галузі ПЕК	10,73	16,0
13	Рівень оновлення основних засобів ПЕК, %	2,7	7,0

* тне — тонн нафтового еквівалента.

Таблиця 3. III блок показників для оцінки впливу регуляторних рішень на енергетичну ефективність

№ п.п.	Показники	2021 р. (факт)	Цільові орієнтири
14	Енергоемність ВВП за ПКС, тне/1000 між. дол. *	0,166	0,110
15	Рівень загальних втрат енергетичних ресурсів, % від загального енергопостачання	4,3	2,5
16	Втрати електроенергії у мережах, %	11,1	8,0

* ВВП за ПКС публікується Держкомстатом України за даними Світового банку, яким починаючи з 2019 р. запроваджено публікацію даних за цінами ПКС у міжнародних доларах 2017 р. і здійснено перегляд відповідних даних за попередні роки.

ну сприятливість функціонування паливно-енергетичного комплексу з урахуванням європейських прагнень і виконання міжнародних зобов'язань України у цій сфері.

Щоб оцінити можливий прогрес на шляху переходу від поточного до цільового стану енергетичної безпеки в результаті впровадження регуляторного акта, потрібно визначити **зміни показників**, що описують стан енергетичної безпеки. Для підвищення рівня безпеки значення одних показників слід збільшувати, інших — зменшувати до досягнення цільового значення. Для прикладу практичного використання запропонованих методичних підходів у табл. 1—4 наведено фактичні значення показників-індикаторів станом на 2021 р. та їх можливі зміни (цільові значення), які можуть бути досягнуті в результаті реалізації Плану відновлення України, який охарактеризовано далі.

Означимо стан, основні проблеми і можливості забезпечення енергетичної безпеки в майбутньому. Протягом останніх років, перед воєнним вторгненням РФ в Україну 24 лютого 2022 р., стан енергетичної безпеки можна визначити як незадовільний. До основних факторів, що **негативно впливали** на енергетичну безпеку, слід віднести:

- високу енергоемність економіки (за даними Міжнародного енергетичного агентства, рівень енергоемності ВВП був у 2 рази вищим, ніж середній у світі, у 2,2—3 рази, ніж у сусідніх країнах — Польщі та Румунії);
- значну залежність від імпорту енергоресурсів за низького рівня його диверсифікації. Україна 30% потреб у нафті і 70% у нафтопродуктах задовольняла імпортом, при цьому частка російських і білоруських (вироблених з російської нафти) нафтопродуктів перевищувала 80% від їх загального імпорту. Попит на вугілля задовольнявся імпортом на 37—49%, у якому частка російського вугілля становила 67—70%. Атомні електростанції використовували лише імпортоване паливо, понад 50% якого надходило з Росії;
- невідповідність структури і характеристик генеруючих потужностей потребам Об'єднаної енергетичної системи (ОЕС) України, зокрема, у частині її гнучкості (недостатність маневрових потужностей і систем накопичення енергії для покриття пікових навантажень), що призводило до проблем з балансуванням системи, вимушених обмежень роботи учасників ринку, стримувало виробництво електроенергії з відновлюваних джерел енергії (яке є непостійним і залежить від погодних умов);
- незадовільний технологічний і фінансово-економічний стан практично всіх галузей паливно-енергетичного комплексу. Основні фонди були фізично зношені й морально застарілі, більшість енергоблоків теплових і атомних електростанцій, теплоелектроцентралей відпрацювали свій ресурс

Таблиця 4. IV блок показників для оцінки впливу регуляторних рішень на екологічну прийнятність енергозабезпечення

№ п.п.	Показники	2021 р. (факт)	Цільові орієнтири
17	Рівень викидів CO ₂ , т CO ₂ /тне	2,3	1,95
18	Рівень викидів CO ₂ на одиницю ВВП, кг/дол.	1,07	0,69

і мали виводитися з експлуатації, підлягати реконструкції або замінюватися іншими потужностями. Енергетична інфраструктура країни була спрацьована і характеризувалася високими втратами енергоресурсів, практичною відсутністю енергоефективних технологічних новацій (зокрема, останніми роками втрати електроенергії в мережах становили майже 12% від загального відпуску, що було у 1,5 разу вищим, ніж середньоєвропейський рівень, і у 2 рази, ніж у розвинутих країнах). Понад 44% енергоресурсів втрачалося під час перетворення і транспортування до кінцевого споживача, тоді як у ЄС даний середній показник становить 32%;

- роботу ОЕС України в синхронному режимі з енергосистемами Росії та Білорусі, що створювало додаткові ризики порушення стабільності постачання електроенергії;

- недостатність запасів вугілля, зокрема, для нормального проходження опалювального періоду 2021—2022 рр., що призводило до критично низького рівня резервів ОЕС України;

- високий рівень витрат домогосподарства на забезпечення житлово-комунальних послуг, який складав 14—16% від його сукупних доходів, що перевищувало критерій, установлений Європейською комісією (до 10%) і свідчило про існування в Україні «енергетичної бідності»;

- монополізацію енергетичних ринків і високу концентрацію капіталів під управління окремих фізичних та юридичних осіб. Тривалий час формування політики в енергетичному секторі здійснювалося під впливом політичних сил у інтересах окремих груп впливу, які блокували необхідні рішення для розвитку конкурентних енергетичних ринків, зберігали можливості для адміністративного впливу на учасників ринків і діяльність державних підприємств ПЕК. Це призводило до зростання вартості енергозабезпечення для кінцевих споживачів, погіршення фінансово-економічного і технічного стану підприємств державного сектору ПЕК, збільшення ймовірності поширення корупції і непрозорості регулювання енергетичного сектору, обмеження економічного зростання.

Водночас до факторів, що **підсилювали енергетичну безпеку**, слід віднести:

- наявність власного видобутку викопного палива, завдяки чому власними ресурсами задовольнявся попит у природному газі на 67%, вугіллі — на 63%, нафті й нафтопродуктах — на 17%;

- відсутність безпосереднього імпорту російського природного газу і достатній рівень диверсифікації його імпорту з європейських країн, таких як Словаччина, Польща, Угорщина;

- наявність великих підземних сховищ газу, достатніх для накопичення необхідних запасів до опалювального сезону навіть за відсутності імпорту;

- приєднання української енергосистеми до енергосистем континентальної Європи ENTSO-E, яке відбулося 16 березня 2022 р., що забезпечує їй додаткову надійність, знижує ризики порушення стабільності постачання електроенергії, а також дозволяє використовувати експортний потенціал електроенергетики;

- висока (до 70%) частка безвуглецевої генерації (атомна, вітрова, сонячна, гідро- і біогенерації, що виробляють електроенергію без жодних викидів CO₂), яка була однією з найвищих у Європі. В окремі дні червня 2022 р. в

Україні частка чистої електроенергії в енергобалансі складала 87,4%, тоді як у Німеччині — лише 44%, решта покривалася за рахунок використання природного газу і вугілля.

Під час війни стан енергетичної безпеки України можна визначити як кризовий. Так, близько 40% генеруючих потужностей зруйновано під час бойових дій або знаходиться на тимчасово окупованих територіях, у тому числі близько 50% теплової, 30% сонячної, понад 90% вітрової генерації. Найбільша в Європі Запорізька АЕС, потужність якої становить 43% від загальної потужності українських АЕС, знаходиться на окупованій території. Видобуток вугілля скоротився на 40%, природного газу — на 15%. Припинили роботу нафтопереробні заводи (крім так званих мініНПЗ, які спроможні виробляти близько 0,4 млн т нафтопродуктів на рік). Був припинений імпорту енергоресурсів з Росії (вугілля, нафти і нафтопродуктів) та Білорусі (нафтопродуктів). Крім того, РФ заблокувала імпорту вугілля з Казахстану, а Білорусь — імпорту нафтопродуктів з Литви. Виникли логістичні труднощі з постачанням імпортованих вугілля і нафтопродуктів через блокування українських морських портів і обмеженість залізничної інфраструктури для їх транспортування з європейських країн.

Унаслідок бойових дій відбулося значне скорочення попиту на енергоресурси, зокрема, на нафтопродукти — на 30—50%, на електроенергію — на 30—35%. Без постачання електроенергії і газу в червні — липні 2022 р. залишилися сотні тисяч споживачів. Через зниження їхньої платоспроможності зменшився рівень розрахунків і загострилася проблема заборгованості (навіть за фіксованих цін), що вказує на посилення «енергетичної бідності».

Після закінчення війни енергетична безпека матиме надзвичайно важливе значення — як економічне, оскільки є основною умовою успішного воєнного відновлення економіки, так і гуманітарне, бо є невід'ємною складовою якості життя й одним з критеріїв для повернення додому тимчасово переміщених осіб. Наголосимо, що **в Україні існує потужний потенціал для розвитку енергетичного сектору і посилення енергетичної безпеки:** значні поклади основних видів енергоресурсів з потенціалом до збільшення, особливо в нафтогазовій галузі й атомній енергетиці; потужний потенціал для подальшого розвитку відновлюваних джерел енергії; можливості для виробництва, зберігання і транспортування водню, виробленого з відновлюваних джерел енергії, потужний потенціал з енергозбереження.

Використання існуючого потенціалу енергетичного сектору передбачено Планом відновлення України (далі — План), який 4 липня 2022 р. був представлений українським урядом на Міжнародній конференції у Лугано (Швейцарія)⁸. Цей План, розрахований на 10 років (2022—2032 рр.), передбачає не лише відбудову зруйнованої війною, а й зведення якісно нової інфраструктури — ефективнішої, сучаснішої й екологічнішої. План складається з 15 національних програм у різних секторах економіки і суспільного життя, кожна з яких містить низку ключових проєктів. Для посилення енергетичної безпеки і розвитку енергетичного сектору було представлено національну програму «Енергетична незалежність та зелений курс», яка скла-

⁸ План відновлення України. URL: <https://recovery.gov.ua> (дата звернення: 14.08.2022).

дається з 20 проєктів. Необхідний обсяг її фінансування становить близько 130 млрд дол. (загальний обсяг фінансування 15 національних програм Плану дорівнює близько 750 млрд дол.).

Наразі План відновлення України існує в загальному вигляді. У подальшому національні програми мають бути деталізовані, напрацьовані конкретні «дорожні карти» проєктів і критерії їх успішності, що дасть можливість упевнитися в реалістичності запропонованих планів і, головне, їх результативності для майбутнього енергетики й економіки України в цілому. З огляду на це, уже на даному етапі нами були виконані орієнтовні оцінки можливих наслідків реалізації проєктів Плану для енергетичної безпеки держави з використанням викладених методичних підходів. Результати цієї оцінки (див. табл. 1—4) показали значний позитивний вплив реалізації проєктів Плану на енергетичну безпеку, зокрема, на такі її складові, як надійність, економічна ефективність, енергетична ефективність, екологічна прийнятність енергозабезпечення.

Так, підвищення **надійності енергозабезпечення** може бути досягнуто, зокрема, у результаті реалізації таких проєктів з нарощування власного видобутку і виробництва енергоресурсів:

- «Збільшення видобутку газу на існуючих родовищах, розробка нетрадиційних газових родовищ»: Україна зможе не лише повністю задовольнити попит за рахунок власного видобутку газу, а навіть його експортувати;
- «Розширення потужностей з переробки нафти після війни (відновлення та/або будівництво двох НПЗ) + будівництво нафтопроводу Броди — Адамова»: дозволить Україні збільшити обсяги власного виробництва нафтопродуктів з нафти, яка постачатиметься з різних джерел (замість російської) нафтопроводами з Європи, у тому числі з балтійських портів;
- «Локалізація ланцюжка створення вартості в ядерній сфері» (завод з виробництва палива, зберігання відходів): у 2032 р. частка власного виробництва Україною палива для АЕС може скласти 50%.

Завдяки очікуваному збільшенню відсотка задоволення потреб у енергоресурсах з власних джерел (з 68,7% у 2021 р. до 88,4% у 2032 р.) може суттєво зменшитися вартість імпорту енергоресурсів (з 7,3 до 3% від ВВП), що позитивно впливатиме на економічне зростання.

Реалізація цих та інших проєктів Плану спричинить позитивні зміни в структурі енергетичного балансу в період 2021—2032 рр., що відповідає вимогам Європейського зеленого курсу і сприятиме виконанню міжнародних зобов'язань України в енергетичній сфері, а саме:

- збільшиться питома вага безвуглецевих і низьковуглецевих джерел енергії: атомної енергії — з 23,4 до 30,7% (у результаті реалізації проєктів «Збільшення ядерної потужності (продовження строків експлуатації, більш високе завантаження наявних потужностей і будівництво 2+ ГВт нових блоків на Хмельницькій АЕС)» і «Локалізація ланцюжка створення вартості в ядерній сфері (завод з виробництва палива, зберігання відходів)»); ВДЕ — з 2,2 до 4,8% (проєкт «Будівництво 5—10+ ГВт ВДЕ» (залежить від обсягів експорту); біопалива — з 4,9 до 8,6% (проєкт «Розвиток виробництва біопалива (біоетанолу, біодизелю, біометану, біомаси) з сільськогосподарської продукції, залишків та відходів)»;

• зменшиться частка викопного палива (що сприятиме декарбонізації економіки): вугілля — з 26,2 до 15,4% (завдяки реалізації проєктів із створення високоманеврових потужностей: «Будівництво 3,5 ГВт гідроелектростанцій і насосних гідроелектростанцій» і «Будівництво пікових потужностей 1,5—2 ГВт і акумуляторів потужністю 0,7—1 ГВт»); природного газу — з 26,4 до 22% (завдяки його заміщенню сталюю біоенергетикою, скидним теплом і низькопотенційною енергією зовнішнього середовища); нафти і нафтопродуктів — з 16,4 до 9,2% (у результаті заміщення нафтопродуктів синтетичним паливом). Також зниження частки природного газу відбуватиметься в результаті реалізації проєктів модернізації житлового фонду з електрифікацією опалення, нафтопродуктів — проєктів з електрифікації транспорту.

Крім того, завдяки реалізації проєкту Плану «Поповнення запасів природного газу» рівень його запасів у підземних сховищах газу може збільшитися з 7,7 до 9 місяців, а проєкту «Страховий запас нафти і нафтопродуктів на 30+ днів, захищене зберігання» — з обсягу оперативних запасів на АЗС на 0,4 місяця до стратегічних запасів на 1 місяць.

Реалізація проєктів за національною програмою «Енергетична незалежність та зелений курс» та ін. позитивно впливатиме на складову енергетичної безпеки **економічна ефективність енергозабезпечення**.

ВВП на одну особу, визначений у рамках Плану за напрямом «Відновлення та розвиток економіки», може збільшитися за період 2021—2032 рр. у 2,8 разу — з 4,83 тис. до 13,39 тис. дол. При цьому вартість витрат на енергоресурси для економіки може поступово знижуватися з 19% у 2020 р. до 17% у 2032 р., що зумовлюватиметься значними темпами економічного зростання (у середньому близько 7% на рік), змінами структури економіки в бік зменшення частки енергоємних галузей промисловості й збільшення частки виробництв з високою доданою вартістю, здійсненням заходів з енергозбереження. Частка енергетичного сектору у ВВП матиме позитивні зміни до зменшення з передвоєнних 6,7—7% до 6% у 2032 р., що пов'язано із скороченням видобутку вугілля і зростанням ВВП країни.

Енергоспоживання на одну особу поступово збільшуватиметься з 2,20 у 2021 р. до 2,5 тне/рік у 2032 р., що пояснюється зростанням обсягів споживання енергоресурсів у зв'язку з розбудовою економіки, а також можливим зменшенням чисельності населення. Також зростатиме споживання електроенергії на одну особу — з 3,71 у 2021 р. до 4,76 МВт·год./рік у 2032 р. завдяки економічному зростанню, електрифікації транспорту і виробництв в інших секторах економіки.

Показник «Рівень витрат на забезпечення житлово-комунальних послуг на домогосподарство» може знизитися з 15% у довоєнний період до 10% від сукупних доходів домогосподарства у 2032 р., що відповідатиме критерію Європейської комісії про настання «енергетичної бідності» домогосподарств. Сприятиме цьому збільшення середніх сукупних доходів домогосподарств завдяки зростанню економіки. Однак в Україні існує (й, імовірно, залишатиметься) велика група людей (зокрема, пенсіонерів), рівень витрат яких на ЖКП суттєво вищий за середнє значення показника. Тому і в майбутньому зберігатиметься механізм комунальних субсидій для підтримки вразливих категорій населення.

Рівень інвестування підприємств паливно-енергетичного комплексу, який був у край недостатнім у довоєнний період, що призводило до моральної застарілості й високого ступеня фізичного зносу основних фондів, у результаті реалізації проектів Плану в енергетичному секторі може збільшитися з 10,73% у 2021 р. до 13,5% від випуску галузей ПЕК у 2032 р., що сприятиме модернізації і відбудові об'єктів енергетики з використанням новітніх енергетичних технологій. Однак збільшення обсягів інвестицій можна очікувати лише за умови вирішення проблеми монополізації енергетичних ринків, яка була однією з основних причин недостатнього інвестування в розвиток енергетичного сектору.

Рівень оновлення основних засобів ПЕК завдяки збільшенню обсягів інвестування може зрости з 2,7% у 2021 р. до 7% у 2032 р., результатом чого стане підвищення технічної надійності постачання енергоресурсів для економіки України.

Реалізація проектів Плану відновлення України здатна забезпечити істотне підвищення *енергетичної ефективності* економіки. Зокрема, енергоємність ВВП за ПКС може зменшитись у 1,51 разу — з 0,166 у 2021 р. до 0,11 тне/1000 між. дол. у 2032 р. Цьому сприятимуть високі темпи економічного зростання, модернізація виробництва як в енергетичному, так і в інших секторах економіки, збільшення завантаженості виробничих потужностей, що наближає роботу обладнання до оптимальних параметрів енергоспоживання, різноманітні заходи з енергозбереження. При цьому обсяг економії енергоресурсів може скласти у 2032 р. понад 50 млн тне, або більш як 25% від обсягів споживання енергоресурсів економікою України. Завдяки реалізації проекту «Розумні мережі (smart grid)» втрати електроенергії в мережах можуть зменшитися з 11,1% у 2021 р. до 8% у 2032 р. і відповідатимуть середньоєвропейському рівню.

Однак слід зазначити, що в разі суттєвого підвищення тільки енергетичної ефективності ще не буде досягнуто середньоєвропейського рівня. Необхідним є проведення більш глибокої модернізації з упровадженням енергоефективних технологій як в енергетичному, так і в інших секторах економіки, насамперед, слід модернізувати житлові й громадські будівлі відповідно до європейських стандартів енергоефективності (українські будинки є в 1,5—3 рази енергоємнішими, ніж європейські), активізувати різноманітні заходи з енергозбереження.

Реалізація проектів за національною програмою «Енергетична незалежність та зелений курс» позитивно впливатиме на складову енергетичної безпеки *екологічна прийнятність* завдяки орієнтації на низьковуглецевий вектор розвитку енергетики України. Так, показник «Рівень викидів CO₂» матиме стійку позитивну динаміку до зменшення (з 2,3 у 2021 р. до 1,95 т CO₂/тне у 2032 р.) завдяки ефективним змінам у структурі енергетичного балансу: збільшенню частки безвуглецевої і низьковуглецевої енергетики (ВДЕ, атомної енергії, біопалива) і зменшенню частки викопного палива (насамперед вугілля, а також нафтопродуктів і природного газу). Показник «Рівень викидів CO₂ на одиницю ВВП» також матиме позитивну динаміку до зменшення з 1,07 до 0,69 кг/дол. У цілому реалізація програми «Енергетична незалежність та зелений курс» дозволить завдяки збільшенню виробництва

і використанню власних енергоресурсів відмовитися від імпорту російських енергоносіїв, значною мірою виконати міжнародні зобов'язання України в енергетичній сфері, розвивати енергетику у відповідності з вимогами Європейського зеленого курсу, що сприятиме європейській інтеграції України.

ВИСНОВКИ

Оцінка впливу регуляторних рішень на енергетичну безпеку держави є доволі складним завданням, оскільки потребує врахування багатьох аспектів життєдіяльності країни. Існуючі методи оцінювання рівня енергетичної безпеки мають низку недоліків і обмежень, не позбавлені суб'єктивізму або потребують проведення вартісних комплексних досліджень і великого масиву даних, що не завжди є прийнятним для розробників проектів регуляторних актів через обмеженість фінансових і часових ресурсів.

Запропоновані методичні підходи ґрунтуються на методології індикативного аналізу, передбачають виконання спрощеної системи показників-індикаторів, згрупованих у чотири блоки відповідно до виокремлених чотирьох ключових складових енергетичної безпеки: надійності, економічної ефективності, енергетичної ефективності й екологічної прийнятності енергозабезпечення. Ці показники можна визначити з використанням наявної у відкритому доступі офіційної статистичної і відомчої інформації.

Дані методичні підходи є придатними до застосування на стадії як підготовки і обґрунтування проектів регуляторних рішень у рамках АРВ, так і відстеження результативності чинних регуляторних актів і підготовки звітів про відстеження. З їх використанням був оцінений стан енергетичної безпеки в передвоєнний період (на 2021 р.), який можна визначити як незадовільний (передкризовий); також був оцінений можливий вплив практичної реалізації проектів Плану відновлення України, представленого українським урядом 4 липня 2022 р. на Міжнародній конференції у Лугано (Швейцарія). Отримані результати показали, що реалізація проектів Плану дозволить не лише підвищити енергетичну безпеку держави до достатнього рівня (завдяки збільшенню виробництва і використанню власних енергоресурсів, відмові від імпорту російських енергоносіїв), а й значною мірою виконати міжнародні зобов'язання України в енергетичній сфері, розвивати енергетику відповідно до вимог Європейського зеленого курсу, що сприятиме європейській інтеграції нашої держави.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Radaelli C. Regulating Rule-Making via Impact Assessment. *Governance*. 2010. Vol. 23. Iss. 1. P. 89—108. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0491.2009.01468.x>
2. Jacobs S. Current Trends in Regulatory Impact Analysis: The Challenges of Mainstreaming RIA into Policy-making. Washington, DC, Jacobs and Associates, 30 May 2006. URL: https://regulatoryreform.com/wp-content/uploads/2014/11/Jacobs_Current__Trends_and_Processes_in_RIA_May_2006.pdf
3. Renda A. Law and Economics in the RIA World: Improving the Use of Economic Analysis in Public Policy and Legislation. Utrecht, Science Shop of Law, Economics and Governance. Utrecht University, 2011. URL: <https://cadmus.eui.eu/handle/1814/20700>
4. Паливно-енергетичний комплекс України на порозі третього тисячоліття. За заг. ред. А. Шидловського, М. Ковалка. Київ, УЕЗ, 2001. 398 с.

5. Денчев К. Мировая энергетическая безопасность: история и перспективы. *Новая и новейшая история*. 2010. № 2. С. 34—37.
6. Морозов В.В. Стратегическое инновационное управление в электроэнергетике. Моногр. М., Альфа-М, 2004. 280 с.
7. Микитенко В.В. На чому базується енергетична безпека держави. *Вісник НАН України*. 2005. № 3. С. 41—47. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=vnanu_2005_3_7
8. Енергетична безпека України: методологія системного аналізу та стратегічного планування. Аналіт. доповідь. За заг. ред. О.М. Суходолі. НІСД. Київ, 2020. 178 с. URL: <https://niss.gov.ua/publikacii/analitichni-dopovidi/energetichna-bezpeka-ukraini-metodologiya-sistemnogo-analizu-ta>

Надійшла 22.09.2022

Прорецензована 25.09.2022

Доопрацьована 06.10.2022

Підписана до друку 10.10.2022

REFERENCES

1. Radaelli C. Regulating Rule-Making via Impact Assessment. *Governance*, 2010, Vol. 23, Iss. 1, pp. 89-108. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0491.2009.01468.x>
2. Jacobs S. Current Trends in Regulatory Impact Analysis: The Challenges of Mainstreaming RIA into Policy-making. Washington, DC, Jacobs and Associates, 30 May 2006, available at: https://regulatoryreform.com/wp-content/uploads/2014/11/Jacobs_Current__Trends_and_Processes_in_RIA_May_2006.pdf
3. Renda A. Law and Economics in the RIA World: Improving the Use of Economic Analysis in Public Policy and Legislation. Utrecht, Science Shop of Law, Economics and Governance. Utrecht University, 2011, available at: <https://cadmus.eui.eu/handle/1814/20700>
4. Fuel and energy complex of Ukraine on the threshold of the third millennium. A. Shydlovskiy, M. Kovalko (Eds.). Kyiv, 2001 [in Ukrainian].
5. Denchev K. World energy security: history and prospects. *Modern and Contemporary History*, 2010, No. 2, pp. 34-37 [in Russian].
6. Morozov V.V. Strategic innovation management in the electric power industry. М., 2004 [in Russian].
7. Mykytenko V.V. What is the basis of the state energy safety. *Visnyk of the NAS of Ukraine*, 2005, No. 3, pp. 41-47, available at: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=vnanu_2005_3_7 [in Ukrainian].
8. Energy security of Ukraine: methodology of system analysis and strategic planning. O.M. Sukhodolya (Ed.). Kyiv, 2020, available at: <https://niss.gov.ua/publikacii/analitichni-dopovidi/energetichna-bezpeka-ukraini-metodologiya-sistemnogo-analizu-ta> [in Ukrainian].

Received on September 22, 2022

Reviewed on September 25, 2022

Revised on October 6, 2022

Signed for printing on October 10, 2022

Olha Liashenko, PhD (Econ.), Senior Research Fellow,
Leading Research Fellow of the Department of the Development of Industrial Infrastructure
Institute for Economics and Forecasting of the NAS of Ukraine
26, Panas Myrnoho St., Kyiv, 01011, Ukraine

Iryna Chukaeva, Dr. Sci. (Econ.), Senior Research Fellow,
Chief Research Fellow of the Department of the Development of Industrial Infrastructure
Institute for Economics and Forecasting of the NAS of Ukraine
26, Panas Myrnoho St., Kyiv, 01011, Ukraine

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF REGULATORY DECISIONS ON ENERGY SECURITY

Ensuring the energy security of the state is the main priority of the energy policy in any country. The most important condition for making efficient regulatory decisions in the energy sector is the assessment of the possible consequences of their implementation for energy security. Carrying out such an assessment is one of the most difficult tasks, as it requires taking into account many factors and trends that often work in opposite directions. The existing methods of energy security level assessment are characterized, the shortcomings of each of them are revealed, in particular, the limited possibilities of their application by the regulatory acts drafters. The authors' methodical approaches are proposed, which are based on the indicative analysis methodology and the using of simplified system of indicators characterizing the individual key components of state's energy security. They can be used both during the preparation of the regulatory act draft as a part of regulatory impact analysis and for the monitoring of regulatory acts efficiency and the preparation of monitoring reports.

The state and problems of ensuring energy security before the beginning of the full-scale invasion of Ukraine by the Russian Federation are characterized, the severity of the situation during the war and the extremely important role of energy security in the post-war recovery. The great potential of domestic energy sector to strengthen the energy security of the state is emphasized.

Using the proposed methodological approaches, the state of energy security in the pre-war period was assessed, as well as the possible impact that the implementation of projects outlined in Ukraine Recovery Plan presented by the Ukrainian government at the international conference in Lugano (Switzerland). The obtained results show that the implementation of the Plan will allow to strengthen the energy security of the state and to a large extent fulfill international obligations, which will advance the European integration of Ukraine.

Keywords: *regulatory impact analysis; indicative analysis; energy security.*