 ISSN 2520-6524, e-ISSN 3041-1726

https://doi.org/10.35668/2520-6524-2026-3-10
УДК 338.242:621.039

Г. С. ГРІНЧЕНКО, канд. техн. наук, доц.

УДОСКОНАЛЕННЯ РЕГУЛЯТОРНОЇ ПОЛІТИКИ ЯК ІНСТИТУЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНОГО ЧИННИКА СТАЛОГО РОЗВИТКУ АТОМНО-ЕНЕРГЕТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ

Резюме. *У статті обґрунтовано теоретико-методологічні засади та розроблено практичні рекомендації щодо вдосконалення регуляторної політики як ключового інституційно-економічного чинника забезпечення сталого розвитку атомно-енергетичного комплексу України. Здійснено діагностику сучасного стану державного регулювання ринку електричної енергії та виявлено кумулятивні регуляторні деформації. Визначено деструктивний вплив надмірного квазіфіскального навантаження на Акціонерне товариство "Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом»" у межах виконання спеціальних обов'язків (ПСО), сума виплат за якими у 2022–2025 рр. перевищила 528,90 млрд грн, а також адміністративних обмежень цін і каскадного накопичення заборгованостей, що спричиняють хронічний дефіцит капітальних інвестицій. Завдяки застосуванню інституційного аналізу і системно-структурного підходу запропоновано концептуальну модель інституційно-регуляторної взаємодії суб'єктів галузі, що передбачає перехід від методу "витрати плюс" до стимулювального RAB-регулювання та запровадження двосторонніх контрактів на різницю (CfD). Доведено, що реалізація вдосконаленого інституційно-регуляторного механізму дасть змогу зменшити середньозважену вартість капіталу (WACC) з 15,5 % до 8,2 %, скоротити термін окупності проєктів щонайменше на 4,5 року, залучити до 2035 р. до 14,5 млрд дол. США інвестицій та підвищити річний обсяг попереджених викидів CO_2 до 44,5 млн тонн.*

Ключові слова: *атомно-енергетичний комплекс, регуляторна політика, сталий розвиток, Кліматична таксономія ЄС, механізм ПСО, зелені облігації, вартість капіталу.*

ВСТУП

Функціонування та стратегічний розвиток атомно-енергетичного комплексу України в сучасних умовах воєнного часу та підготовки до повоєнного відновлення та глибоких євроінтеграційних трансформацій є фундаментальною передумовою забезпечення національної енергетичної безпеки, макроекономічної стабільності та реалізації зобов'язань щодо декарбонізації національної економіки. Атомна генерація, забезпечуючи головну частку базового навантаження в об'єднаній енергетичній системі держави та маючи низький питомий вуглецевий слід, є ключовим інструментом забезпечення енергетичного балансу в умовах системної деструкції теплової та гідроелектрогенерації, спричиненої воєнними діями. Водночас масштабна інтеграція інструментів зеленого фінансування, імплементація вимог Доповненого делегованого акта Європейської Комісії щодо Кліматичної таксономії ЄС [1; 2], який за умови дотримання суворих критеріїв ядерної та екологічної безпеки визнав атомну енергетику перехідним видом екологічно сталої економічної діяльності, а також необхідність забезпечення довгострокової експлуатації наявних виробничих потужностей вимагають якісно нового підходу до регуляторного середовища. Попередні наукові обґрунтування засвідчують [3], що залучення міжнародних інвестиційних ресурсів, випуск стійких облігацій і впровадження системних концепцій екологічного, соціального та корпоративного управління у діяльність Акціонерного товариства "Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом»" (АТ "НАЕК «Енергоатом»") неспроможні створити належний синергетичний ефект без передбачуваного, прозорого та економічно обґрунтованого інституційно-регуляторного базису [4].

Сучасне нормативно-правове та регуляторне поле сфери атомної енергетики України характеризується наявністю суттєвих інституційних деформацій, що виявляються в збереженні адміністративних обмежень на оптовому ринку електричної енергії, зокрема через механізм покладення спеціальних обов'язків для забезпечення загальносуспільних інтересів, функціонування жорстких цінових обмежень і накопичення значних обсягів взаємних заборгованостей між суб'єктами ринку. Згідно з аналітичними даними Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП) та Державної інспекції ядерного регулювання України (ДІЯРУ), чинна система

тарифного та ринкового регулювання створює хронічний дефіцит ліквідності в галузевого оператора, що обмежує його спроможність самостійно фінансувати капіталомісткі програми технічного оновлення інфраструктури, підвищення безпеки та розширеного відтворення [5; 6]. Відповідно до Національного плану з енергетики та клімату на період до 2030 року [7] та Цілей Енергетичної стратегії України до 2050 року [8], інституційне середовище має зазнати докорінних змін у контексті гармонізації з європейськими імперативами, зокрема вимогами Директиви Ради 2014/87/Євроатом [9] щодо безпеки ядерних установок.

Таким чином, утворюється об'єктивна суперечність між високими вимогами до капіталізації та інвестиційної привабливості атомного сектору, необхідними для його сталого розвитку, та дискретним, фрагментарним характером чинної регуляторної політики, що переважно зорієнтована на поточне антикризове реагування, а не на довгострокове стимулювання економічного зростання. Розв'язання цієї суперечності полягає у формуванні вдосконаленої системи державного регулювання як інституційно-економічного чинника, спроможного трансформувати нормативні перешкоди в стимулювальні механізми, які б гарантували баланс економічних інтересів держави, інвесторів, споживачів і безпосередньо оператора ядерних установок.

ОГЛЯД ОСТАННІХ ПУБЛІКАЦІЙ

Теоретико-методологічні підвалини інституційного аналізу та державного регулювання паливно-енергетичного комплексу сформовано в працях провідних вітчизняних науковців, зокрема Л. Матійчука, А. Сменковського, О. Суходолі, Ю. Харазішвілі, Г. Рябцева [10–15]. У дослідженнях зазначених авторів доведено, що інституційне середовище ринку електроенергії визначає ефективність трансформації фінансово-економічних стимулів у довгострокові інвестиції, а наявність структурних деформацій і непередбачуваного регуляторного втручання суттєво знижує рівень економічної безпеки суб'єктів генерації. Водночас специфіку функціонування ринку електричної енергії України в умовах воєнного стану та євроінтеграційних викликів ґрунтовно висвітлено в працях [16–18], де особливу увагу приділено деструктивному впливу адміністративних обмежень, зокрема механізму покладення спеціальних обов'язків і граничних цін, на фінансово-економічний стан державних енергогенеруючих компаній.

Зарубіжні науковці та міжнародні аналітичні інституції приділяють значну увагу вивченню трансформації регуляторних моделей під впливом Європейського зеленого курсу та євроатомного законодавства. Зокрема в працях [19–21], а також у фундаментальних звітах Агентства з ядерної енергії ОЕСР [22] та Міжнародного агентства з атомної енергії [23] висвітлено проблеми капіталомісткості атомно-енергетичних проєктів, тривалого інвестиційного циклу та необхідності застосування спеціальних регуляторно-фінансових моделей, серед яких модель регульованої бази активів і контракти на різницю. Окремий пласт сучасних закордонних досліджень присвячено аналізу економіко-правових умов включення атомної енергетики до категорії екологічно сталої економічної діяльності, що відкриває доступ до ринку сталого фінансування за умови дотримання суворих критеріїв ядерної безпеки [24; 25].

Попри значний обсяг наукових праць, присвячених окремим аспектам ядерної безпеки, ринкового тарифування та залучення екологічних інвестицій, у науковому дискурсі досі відсутній цілісний інституційно-економічний механізм регулювання, що забезпечував би системну синхронізацію імперативів ядерної безпеки, концепції сталого розвитку та ринкових економічних стимулів для суб'єктів атомно-енергетичного комплексу. Більшість наявних праць розглядає регуляторну політику або суто крізь призму техніко-технологічного нагляду, або через механізми антикризового стримування цін, залишаючи поза увагою її фундаментальну роль як інституційно-економічного чинника, спроможного забезпечити баланс між ринковою ефективністю, інвестиційною привабливістю та стратегічними цілями декарбонізації національної економіки.

Мета статті полягає в обґрунтуванні теоретико-методологічних засад та розробленні практичних рекомендацій щодо вдосконалення регуляторної політики як ключового інституційно-економічного чинника забезпечення сталого розвитку атомно-енергетичного комплексу України.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Обґрунтування напрямів удосконалення регуляторної політики як інституційно-економічного чинника сталого розвитку атомно-енергетичного комплексу вимагає застосування комплексного методологічного інструментарію, спроможного охопити складну багаторівневу природу економічних відносин у галузі. Дослідження ґрунтується на інституційному аналізі, що дає змогу оцінити вплив формальних норм (законодавчих актів, правил ринку, ліцензійних умов) і формалізованих правил взаємодії між суб'єктами ринку на економічні стимули та

 ISSN 2520-6524, e-ISSN 3041-1726

фінансову стійкість оператора ядерних установок. Застосування системно-структурного підходу дає змогу розглядати атомно-енергетичний комплекс як складну адаптивну підсистему національної економіки, функціонування якої безпосередньо залежить від регуляторних імпульсів, інституційних перешкод і макроекономічних чинників.

Результати діагностики сучасного стану державного регулювання вітчизняного ринку електричної енергії свідчать про наявність глибоких структурно-функціональних викривлень, які нейтралізують позитивний економічний ефект від корпоратизації АТ "НАЕК "Енергоатом"" та перешкоджають залученню довгострокових інвестиційних ресурсів. Ключовою деструктивною суперечністю є збереження жорсткого адміністративного втручання в процеси ціноутворення на оптовому ринку через механізм покладення спеціальних обов'язків (ПСО) для забезпечення загальносуспільних інтересів (Public Service Obligation, PSO), що регулюється постановою Кабінету Міністрів України від 5 червня 2019 р. № 483 [26]. Функціонування цієї системи в поєднанні з жорсткими граничними цінами на ринку "на добу наперед" (РДН) та внутрішньодобовому ринку призводить до того, що найбільший виробник базової електроенергії позбавлений можливості отримувати справедливу ринкову вартість виробленої продукції для покриття повної собівартості, включно з інвестиційним складником і витратами на майбутнє виведення з експлуатації енергоблоків (**рис. 1**).

Економічним наслідком зазначених регуляторних деформацій є каскадне накопичення взаємних заборгованостей між суб'єктами ринку: оператором системи передачі (ПРАТ "НЕК "Укренерго""), ДП "Гарантований покупець", постачальниками універсальних послуг та АТ "НАЕК "Енергоатом"". Згідно з даними офіційної звітності НКРЕКП, загальний обсяг дебіторської та кредиторської заборгованості на ринку електричної енергії спричинив значний дефіцит ліквідності у галузевого оператора, що суперечить вимогам нормативно-правових актів щодо забезпечення економічної самодостатності та фінансової стійкості суб'єктів господарювання у сфері використання ядерної енергії [27–30].

У таких умовах виникає інституційний розрив: з одного боку, національне законодавство декларує адаптацію до Європейського зеленого курсу та імплементацію норм Кліматичної таксономії ЄС [1], що вимагає значних капіталовкладень у підвищення екологічної безпеки та модернізацію, а з іншого — чинна регуляторна політика позбавляє підприємство внутрішніх джерел інвестування та знижує його кредитний рейтинг для зовнішніх кредиторів. Таким чином, наявна модель регуляторного впливу є не стимулятором розвитку, а ключовою інституційною

Рис. 1. Кумулятивна модель накопичення інституційно-економічних деформацій в атомній енергетиці

Джерело: сформульовано та систематизовано автором.

перешкодою, що стримує реалізацію програм довгострокової експлуатації енергоблоків, унеможливлює випуск зелених облігацій та суперечить стратегічним орієнтирам Національного плану з енергетики та клімату до 2030 року [7].

Функціонування та стратегічний розвиток атомно-енергетичного комплексу України розгортаються в умовах глибоких інституційних суперечностей між завданнями забезпечення фінансово-економічної самодостатності базового оператора та чинними механізмами державного регулювання оптового ринку електричної енергії. Емпіричний аналіз фінансових потоків АТ "НАЕК "Енергоатом"" свідчить, що ключовим деструктивним чинником, який стримує накопичення внутрішніх інвестиційних ресурсів, є надмірний обсяг квазіфіскального навантаження в межах виконання спеціальних обов'язків для забезпечення загальносуспільних інтересів. Згідно з офіційними даними НКРЕКП та річною звітністю підприємства, упродовж 2022–2025 рр. АТ "НАЕК "Енергоатом"" спрямувало на покриття пільгового тарифу на електроенергію для населення сукупний обсяг фінансових ресурсів у розмірі понад 528,90 млрд грн з урахуванням ПДВ [27–30]. Динаміка зростання цього навантаження (**табл. 1**) демонструє чітку тенденцію до збільшення: у 2022 р. обсяг сплачених коштів за послугу ПСО становив 79,18 млрд грн, у 2023 р. — 127,99 млрд грн, у 2024 р. — 153,18 млрд грн, а в 2025 р. цей показник досяг рекордної позначки у 168,55 млрд грн. Виконання оператором понад 85 % загальнодержавного фінансового навантаження за механізмом ПСО супроводжувалося функціонуванням жорстких адміністративних обмежень ціноутворення у формі граничних цін (price caps) на ринку "на добу наперед", на внутрішньодобовому та балансувальному ринках, що унеможливило формування справжньої ринкової маржі базової генерації.

Системне вилучення ліквідності з обороту оператора в поєднанні з каскадним накопиченням взаємних заборгованостей між ДП "Гарантований покупець", ПрАТ "НЕК "Укренерго"" та постачальниками універсальних послуг спричинило хронічний дефіцит капітальних видатків. Протягом досліджуваного періоду щорічний дефіцит капітальних інвестицій (CAPEX) зріс із 24,5 млрд грн у 2022 р. до 51,8 млрд грн у 2025 р., що призвело до відтермінування реалізації важливих заходів із підвищення безпеки, проведення планово-попереджувальних ремонтів і підготовки до виведення з експлуатації зношених активів.

Наявна регуляторна практика створює високі інституційні ризики для зовнішніх інвесторів, оскільки відсутність довгострокових економічних гарантій повернення капіталу та мінливість регуляторних рішень НКРЕКП позбавляють потенційних партнерів можливості використовувати інструменти проєктного фінансування. Невизначеність щодо правил функціонування ринку після скасування механізму ПСО знижує корпоративний кредитний рейтинг оператора та підвищує вартість залучення позикового капіталу до рівня, що перевищує граничну рентабельність атомних проєктів.

Стратегічна адаптація регуляторного середовища атомно-енергетичного комплексу України до імперативів Європейського зеленого курсу передбачає гармонізацію національних нормативно-правових актів із нормами Доповненого делегованого акта Європейської Комісії про Кліматичну таксономію ЄС [1]. Оскільки зазначений документ визнає атомну енергетику екологічно сталою економічною діяльністю за умови дотримання суворих технологічних

Таблиця 1

Динаміка фінансового навантаження АТ "НАЕК «Енергоатом»" за механізмом ПСО та показових макроекономічних індикаторів у 2022–2025 роках

Показник	2022	2023	2024	2025
Обсяг виплат за механізмом ПСО (млрд грн з ПДВ)	79,18	127,99	153,18	168,55
Частка оператора в покритті пільгового тарифу (%)	85,0	85,0	85,0	85,0
Дефіцит капітальних інвестицій CAPEX (оцінка, млрд грн)	24,5	38,2	45,1	51,8
Середньозважений граничний рівень цін (Price Caps) на РДН (грн/МВт·год)	2470,0	3712,0	5600,0	6900,0

Джерело: згруповано та систематизовано автором на основі джерел [27–30].

 ISSN 2520-6524, e-ISSN 3041-1726

критеріїв та стандартів ядерної безпеки, вітчизняна регуляторна політика має бути переорієнтована на створення юридичних та економічних інструментів підтвердження відповідності національних ядерних об'єктів цим вимогам (**табл. 2**).

Формування регуляторного "вікна можливостей" передбачає розроблення національної класифікації зелених інвестицій, яка б дала змогу АТ "НАЕК "Енергоатом"" здійснювати емісію цільових облігацій (Green & Sustainability Bonds) для фінансування проєктів із подовження терміну експлуатації наявних енергоблоків і будівництва нових потужностей за технологією Advanced Passive 1000 (AP1000). Удосконалений пасивний реактор потужністю 1000 МВт (AP1000) — американський ядерний реактор з водою під тиском (PWR) покоління III+, розроблений компанією Westinghouse Electric Company, має спрощену двопетльову схему та модульну конструкцію, що дає змогу збирати елементи на заводі та скорочувати терміни будівництва майданчика. Ключова технологічна перевага AP1000 — пасивні системи безпеки, які в разі аварії чи повного знеструмлення АЕС активують систему охолодження та функціонують протягом 72 год без оперативного втручання людини та без джерел електроживлення, тобто виключно завдяки природним фізичним процесам (гравітації, природної конвекції та випаровування). АТ "НАЕК "Енергоатом"" обрало технологію AP1000 як базову для заміни радянських реакторів серії ВВЕР-1000 та будівництва нових потужностей (зокрема енергоблоків № 5 і № 6 на Хмельницькій АЕС), що є ключовим інструментом для технологічної інтеграції енергосистеми України з західними стандартами ядерної безпеки та повної відмови від російського палива та технологій [31; 32]. Застосування таких інструментів дасть змогу залучити приватний та інституційний європейський капітал за зниженою відсотковою ставкою, проте це вимагає імплементації прозорого механізму незалежного аудиту дотримання принципів відсутності значної шкоди довкіллю (Do No Significant Harm) на всіх етапах ядерного паливного циклу.

Сформована концептуальна модель оновленої регуляторної політики (**рис. 2**) спирається на принципи системної взаємодії між суб'єктами державного управління, галузевим регулятором, інспекційними органами, оператором ядерних установок та суб'єктами інвестиційного ринку.

Ключовим елементом моделі є докорінний перехід від застарілого методу регулювання "витрати плюс" до стимулювального регулювання на основі регульованої бази активів (RAB-регулювання) та застосування методології *RPI-X* у поєднанні з двосторонніми контрактами на різницю (Contracts for Difference, CfD) для

Таблиця 2

Матриця гармонізації регуляторних інструментів України з вимогами Кліматичної таксономії ЄС для випуску зелених облігацій

Сфера регуляторного впливу	Регламент ЄС і міжнародний стандарт	Необхідна адаптація нормативного поля України	Інституційно-економічний інструмент імплементації
Оцінка екологічної сталості	Commission Delegated Regulation (EU) 2022/1214	Внесення змін до законів України "Про ринок електричної енергії" та "Про альтернативні джерела енергії"	Запровадження національного сертифіката відповідності ядерної діяльності критеріям відсутності значної шкоди довкіллю
Випуск стійких фінансових боргових інструментів	ICMA Green Bond Principles, EU Green Bond Standard	Гармонізація вимог НКЦПФР щодо емісії екологічних облігацій суб'єктами атомної генерації	Створення спеціального регуляторного режиму для емісії Green & Sustainability Bonds АТ "НАЕК «Енергоатом»"
Управління радіоактивними відходами	Директива Ради 2011/70/ Євроатом	Оновлення Державної цільової екологічної програми поводження з радіоактивними відходами	Формування прозорого регульованого резервного фонду виведення з експлуатації та поводження з радіоактивними відходами (РАВ)

Джерело: сформульовано, обґрунтовано та систематизовано автором.

Рис. 2. Концептуальна модель інституційно-регуляторної взаємодії суб'єктів у сфері атомної енергетики України

Джерело: сформульовано, обґрунтовано та систематизовано автором.

нових будівництв [33]. Необхідна валова виручка оператора (TR_t) у межах запропонованого стимулювального механізму визначається за формулою:

$$TR_t = OPEX_t \cdot (1 + \Delta CPI - X_t) + Dep_t + RAB_t \cdot WACC_t \quad (1)$$

де $OPEX_t$ — обґрунтовані операційні витрати базисного періоду; ΔCPI — індекс споживчих цін; X_t — коефіцієнт обов'язкового підвищення операційної ефективності; Dep_t — амортизаційні відрахування на відновлення регульованих активів; RAB_t — чиста вартість регульованої бази активів оператора; $WACC_t$ — середньозважена вартість капіталу, що розраховується за участю регулятора для забезпечення гарантованої норми прибутку на інвестований капітал.

Упровадження такого математично обґрунтованого підходу гарантує оператору покриття операційних видатків і відновлення активів, водночас стимулюючи зниження невиробничих витрат через параметр X_t і створюючи чітке економічне підґрунтя для прогнозування інвестиційних грошових потоків.

Таблиця 3

Прогнозні параметри економічної та системної ефективності впровадження вдосконаленої інституційно-регуляторної моделі (до 2035 року)

Параметр / показник оцінки	Базовий стан (наявна модель регулювання)	Цільовий стан (удосконалена інституційна модель)	Абсолютне / відносне відхилення
Середньозважена вартість капіталу WACC (%)	15,5	8,2	-7,3 в.п.
Обсяг залучених інвестиційних ресурсів CAPEX (млрд дол. США)	3,8	14,5	+10,7 млрд дол. США
Рівень виконання планових заходів із технічного оновлення (%)	54,0	96,5	+42,5 в.п.
Коефіцієнт покриття обслуговування боргу DSCR (од.)	1,15	2,40	+1,25 од.
Річний обсяг попереджених викидів CO2 (млн т)	32,0	44,5	+12,5 млн т

Джерело: визначено, сформульовано, обґрунтовано та систематизовано автором.

 ISSN 2520-6524, e-ISSN 3041-1726

Реалізація запропонованого інституційно-регуляторного механізму дає змогу кардинально знизити рівень регуляторного ризику для зовнішніх і внутрішніх інвесторів, що відображається в зменшенні показника середньозваженої вартості капіталу ($WACC$) для атомних проєктів із поточних 15,5 % до цільового рівня 8,2 %. Зниження вартості капіталу є визначальним чинником забезпечення економічної доцільності капіталомістких проєктів, таких як будівництво енергоблоків AP1000 та малих модульних реакторів, що скорочує термін окупності інвестицій щонайменше на 4,5 року (**табл. 3**).

Системний ефект трансформації виявляється у зростанні спроможності АТ "НАЕК «Енергоатом»" залучати до 2035 р. понад 14,5 млрд дол. США довгострокових інвестицій, що гарантує високий рівень виконання планових заходів із модернізації інфраструктури (до 96,5 %) та підвищення коефіцієнта покриття обслуговування боргу (DSCR) з 1,15 до 2,40 одиниць. Екологічна складова ефекту полягає в забезпеченні стабільного функціонування базової генерації, що дасть змогу наростити річний обсяг попереджених викидів парникових газів до 44,5 млн т CO_2-еквівалента, і це стане вирішальним внеском у досягнення цілей декарбонізації та виконання зобов'язань України в межах Паризької угоди та Національного плану з енергетики та клімату до 2030 року.

ВИСНОВКИ

Узагальнюючи результати проведеного дослідження, необхідно підкреслити, що його ключова наукова новизна полягає у формуванні авторського узагальненого визначення інституційно-економічного механізму регуляторної політики в атомній енергетиці, який, на відміну від наявних підходів, ґрунтується на діалектичному поєднанні абсолютних безпекових імперативів із новітніми ринковими інструментами стимулювання. Запропонована концепція розглядає регуляторне середовище не як сукупність адміністративних обмежень, а як динамічну систему інститутів і стимулів (таких, як RAB-регулювання, CfD-контракти та інструменти екологічного фінансування відповідно до Кліматичної таксономії ЄС), які в синергії забезпечують довгострокову економічну стійкість та інвестиційну привабливість галузі за умови беззастережного дотримання вимог ядерної та радіаційної безпеки.

Практичне значення отриманих результатів дослідження полягає в розробленні системи конкретних, науково обґрунтованих пропозицій і рекомендацій, адресованих ключовим органам державної влади України, серед яких Міністерство енергетики України, НКРЕКП та Верховна Рада України. Ці рекомендації спрямовані на системне вдосконалення чинного нормативно-правового поля, зокрема через внесення змін до Закону України "Про ринок електричної енергії" та відповідних постанов Кабінету Міністрів України щодо механізму покладення спеціальних обов'язків і правил встановлення граничних цін. Упровадження запропонованих змін, заснованих на переході до стимулювального регулювання та усуненні перехресного субсидування, дасть змогу ліквідувати виявлені в роботі інституційні перешкоди, гармонізувати національну регуляторну практику з вимогами Європейського зеленого курсу та створити необхідний інституційний базис для залучення зелених інвестицій, зокрема через випуск Green Bonds.

Перспективи подальших наукових розробок у цьому проблемному полі полягають в поглибленні методичного апарату та розробленні прикладного інструментарію оцінювання інституційно-економічних ризиків під час реалізації довгострокових, капіталомістких проєктів із будівництва нових атомних потужностей. Пріоритетним напрямом наступних етапів дослідження є формування адаптивних моделей фінансування та регулювання, які б ураховували специфіку впровадження передових ядерних технологій, наприклад, енергоблоків покоління III+ AP1000 або малих модульних реакторів. Акцент має бути зроблений на моделюванні впливу регуляторного середовища на мінімізацію вартості капіталу для таких проєктів та на розробленні інституційних гарантій захисту інвестицій в умовах повоєнного відновлення економіки України та її подальшої інтеграції до єдиного європейського енергетичного ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Commission Delegated Regulation (EU) 2022/1214 of 9 March 2022 amending Delegated Regulation (EU) 2021/2139 as regards economic activities in certain energy sectors and Delegated Regulation (EU) 2021/2178 as regards specific public disclosures for those economic activities. *Official Journal of the European Union*. 2022. URL: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2022/1214/oj.
2. Technical assessment of nuclear energy with respect to the 'do no significant harm' criteria of Regulation (EU) 2020/852 ('Taxonomy Regulation'). *European Commission Joint Research Centre*. Petten, 2021. JRC124193. URL: https://finance.ec.europa.eu/document/download/e8dce5a0-f1e3-4d5a-8566-0692d40a8d99_en.
3. Грінченко Г. С. Оцінювання ресурсного та виробничого потенціалу атомної енергетики протягом життєвого циклу. *Бізнес Інформ*. 2026. № 5. С. 287–296. DOI: https://doi.org/10.32983/2222-4459-2026-5-287-296.

4. Про акціонерне товариство "Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом»": Закон України від 06 лют. 2023 р. № 2896-IX. *Відомості Верховної Ради України*. 2023. № 59. Ст. 183. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1420-2023-%D0%BF#Text.
5. Індикатори та показники моніторингу ринку електричної енергії, що підлягають розкриттю під час дії воєнного стану. *НКРЕКП*. URL: https://www.nerc.gov.ua/monitoring-rinku-elektrichnoyi-energiyi/indykatory-ta-pokaznyky-monitorynhu-rynku-elektrychnoi-enerhii-shcho-pidliahaiut-rozkryttiu-pid-chas-dii-voiennoho-stanu.
6. Звіт про діяльність Державної інспекції ядерного регулювання України за 2021 рік. Київ, 2022. URL: https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/17-civik-2018/zvit2021/zvit2021-derjatom.pdf.
7. Про схвалення Національного плану з енергетики та клімату на період до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 10 черв. 2026 р. № 562-р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/562-2026-%D1%80#Text.
8. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2050 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 21 квіт. 2023 р. № 373-р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/373-2023-%D1%80#Text.
9. Council Directive 2014/87/Euratom of 8 July 2014 amending Directive 2009/71/Euratom establishing a Community framework for the nuclear safety of nuclear installations. *Official Journal of the European Union*. 2014. URL: http://data.europa.eu/eli/dir/2014/87/oj.
10. Kharazishvili Y., Kwilinski A., Sukhodolia O., Dzwigol H., Bobro D., Kotowicz J. The Systemic Approach for Estimating and Strategizing Energy Security: The Case of Ukraine. *Energies*. 2021. Vol. 14, No. 8. P. 2126. DOI: https://doi.org/10.3390/en14082126.
11. Суходоля О. М. Стійкість критичної енергетичної інфраструктури та життєдіяльності громад: аналіт. доп. Київ: НІСД, 2024. 160 с. DOI: https://doi.org/10.53679/NISS-analytrep.2024.04.
12. Kharazishvili Y., Kwilinski A., Sukhodolia O., Ivaniuta S. Identification and Assessment of Environmental Security within the Framework of Sustainable Development. *Virtual Economics*. 2025. Vol. 8, No. 3. P. 80–108. DOI: https://doi.org/10.34021/ve.2025.08.03(4).
13. Kharazishvili Y., Bilan Y., Sukhodolia O., Grishnova O., Mishchuk H. Scientific and strategic foresighting: The trajectory of sustainable development (on the example of Ukraine's energy security). *Sustainable Futures*. 2025. Vol. 9. Art. 100580. DOI: https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.100580.
14. Енергетична безпека України: методологія системного аналізу та стратегічного планування: аналіт. доп. / О. М. Суходоля, Ю. М. Харазішвілі, Д. Г. Бобро та ін.; за заг. ред. О. М. Суходолі. Київ: НІСД, 2020. 178 с. URL: https://niss.gov.ua/sites/default/files/2020-12/sukhodolia_energy_security_sayt-1.pdf.
15. 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. Т. 7, № 1. С. 10–19. DOI: https://doi.org/10.36887/2415-8453-2022-1-1.
16. Куриленко О. Формування енергосистеми України: від локальних мереж до інтеграції з ENTSO-E. *Сталий розвиток економіки*. 2025. № 5 (56). С. 263–268. DOI: https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-56-36.
17. Кириченко Г. В. Диверсифікація джерел енергопостачання як інструмент зміцнення національної безпеки України: економічні та геополітичні аспекти. *Таврійський науковий вісник. Серія: Публічне управління та адміністрування*. 2025. № 6. С. 26–35. DOI: https://doi.org/10.32782/tnv-pub.2025.6.4.
18. Савіна Н., Носко В. Державне регулювання енергетичної безпеки України в умовах гібридних загроз. *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування*. 2025. № 4. С. 481–490. DOI: https://doi.org/10.31713/ve4202536.
19. Brodny J., Tutak M., Grebski W. W. A Holistic Assessment of Sustainable Energy Security and the Efficiency of Policy Implementation in Emerging EU Economies: A Long-Term Perspective. *Energies*. 2025. Vol. 18, No. 7. P. 1767. DOI: https://doi.org/10.3390/en18071767.
20. Altiparmak S. O., Thies C. G. Nuclear energy policy in a multipolar world: strategic choices and global alignments. *Cambridge Review of International Affairs*. 2026. P. 1–27. DOI: https://doi.org/10.1080/09557571.2026.2706074.
21. Igielski M. Management of the cost-effectiveness of the energy mix in Poland. *Management*. 2025. No. 2. P. 459–486. DOI: https://doi.org/10.58691/man/214728.
22. OECD Nuclear Energy Agency (NEA). Roadmaps to New Nuclear 2025: Financing, Policy and Regulation. Paris: OECD Publishing, 2025. 88 p. URL: https://www.oecd-nea.org/upload/docs/application/pdf/2025-11/roadmaps_to_new_nuclear_-_brief_for_ministers_and_ceos.pdf.
23. International Atomic Energy Agency. Climate Change and Nuclear Power 2024: Financing Nuclear Energy in Low Carbon Transitions. Vienna: IAEA, 2024. DOI: https://doi.org/10.61092/iaea.sgyh-rjoq.
24. Kappe K., Mikaelsson M. A., Krustok I. The EU Green Deal in turbulent times: insights from the EU Green Policy Tracker from Sweden and Estonia. *SEI Discussion Brief*. Stockholm: Stockholm Environment Institute, 2025. DOI: https://doi.org/10.51414/sei2025.017.
25. Wojtaszek H. Energy Transition 2024–2025: New Demand Vectors, Technology Oversupply, and Shrinking Net-Zero 2050 Premium. *Energies*. 2025. Vol. 18, No. 16. P. 4441. DOI: https://doi.org/10.3390/en18164441.
26. Про затвердження Положення про покладення спеціальних обов'язків на учасників ринку електричної енергії для забезпечення загальносуспільних інтересів у процесі функціонування ринку електричної енергіїм: Постанова Кабінету Міністрів України від 05 черв. 2019 р. № 483. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/483-2019-%D0%BF#Text.
27. Звіт про виконання заходів, передбачених Річним планом роботи Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, на 2025 рік: наказ НКРЕКП від 24 груд. 2024 р. № 116-од. URL: https://www.nerc.gov.ua/acts/pro-zatverdzhennya-zvitu-pro-vikonannya-zahodiv-peredbachenih-richnim-planom-roboti-nacionalnoyi-komisiyi-shcho-zdijsnyuye-derzhavne-regulyuvannya-u-sferah-energetiki-ta-komunalnih-poslug-n-5.
28. Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних

послуг (НКРЕКП). Брошура до Річного звіту НКРЕКП за 2024 рік. Київ: НКРЕКП, 2024. 28 с. URL: https://www.nerc.gov.ua/storage/app/sites/1/Docs/Byuleten_do_richnogo_zvitu/broshura_do_richnogo_zvitu_nkrekp-2024.pdf.
29. Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП). Брошура до Річного звіту НКРЕКП за 2023 рік. Київ: НКРЕКП, 2023. 28 с. URL: https://www.nerc.gov.ua/storage/app/sites/1/Docs/Byuleten_do_richnogo_zvitu/broshura_do_richnogo_zvitu_nkrekp-2023.pdf.
30. Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП). Брошура до Річного звіту НКРЕКП за 2025 рік. Київ: НКРЕКП, 2025. 31 с. URL: https://www.nerc.gov.ua/storage/app/sites/1/Docs/Byuleten_do_richnogo_zvitu/broshura_do_richnogo_zvitu_nkrekp--2025.pdf.
31. Серафин Р. І., Дзерун М. С., Лігоцький О. І., Кухоцький О. В., Курман О. М., Печериця О. В. Основні результати аналізу експлуатаційних подій, що відбулися на АЕС України у 2024 році. *Ядерна та радіаційна безпека*. 2025. № 4 (108). С. 41–51. DOI: https://doi.org/10.32918/nrs.2025.4(108).04.
32. Грінченко Г. С. Оцінювання ресурсного та виробничого потенціалу атомної енергетики протягом життєвого циклу. *Бізнес Інформ.* 2026. № 5. С. 287–296. DOI: https://doi.org/10.32983/2222-4459-2026-5-287-296.
33. Liu, Q., Guo, Z., Shan, L. et al. Mechanism, Application, and Key Issues of Contract for Difference in Electricity Markets. *Curr Sustainable Renewable Energy Rep*. 13, 2 (2026). DOI: https://doi.org/10.1007/s40518-025-00276-7.

REFERENCES

1. (2022). Commission Delegated Regulation (EU) 2022/1214 of 9 March 2022 amending Delegated Regulation (EU) 2021/2139 as regards economic activities in certain energy sectors and Delegated Regulation (EU) 2021/2178 as regards specific public disclosures for those economic activities. *Official Journal of the European Union.* Retrieved from: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2022/1214/oj.
2. (2021). Technical assessment of nuclear energy with respect to the 'do no significant harm' criteria of Regulation (EU) 2020/852 ('Taxonomy Regulation'). *European Commission Joint Research Centre.* Petten, JRC124193. Retrieved from: https://finance.ec.europa.eu/document/download/e8dce5a0-f1e3-4d5a-8566-0692d40a8d99_en.
3. Hrinchenko, H. S. (2026). Otsiniuvania resursnoho ta vyrobnychoho potentsialu atomnoi enerhetyky protiahom zhyttievoho tsyklu [Assessment of resource and production potential of nuclear energy during the life cycle]. *Biznes Inform* [Business Inform], *5,* 287-296. DOI: https://doi.org/10.32983/2222-4459-2026-5-287-296 [in Ukr.].
4. (2023). Pro aktsionerne tovarystvo "Natsionalna atomna enerhoheneruvalna kompaniia "Enerhoatom": Zakon Ukrainy vid 06.02.2023 No. 2896-IX [On the Joint Stock Company "National Nuclear Energy Generating Company "Energoatom": Law of Ukraine dated February 06, 2023 No. 2896-IX]. Retrieved from: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1420-2023-%D0%BF#Text [in Ukr.].
5. (2022). Indykatory ta pokaznyky monitorynhu rynku elektrychnoi enerhii, shcho pidliahaiut rozkryttiu pid chas dii voiennoho stanu [Indicators and parameters for monitoring the electricity market subject to disclosure during the state of martial law]. *NKREKP.* Retrieved from: https://www.nerc.gov.ua/monitoring-rinku-elektrichnoyi-energiyi/indykatory-ta-pokaznyky-monitorynhu-rynku-elektrychnoi-enerhii-shcho-pidliahaiut-rozkryttiu-pid-chas-dii-voiennoho-stanu [in Ukr.].
6. (2022). Zvit pro diialnist Derzhavnoi inspektsii yadernoho rehuliuvannia Ukrainy za 2021 rik [Report on activities of the State Nuclear Regulatory Inspectorate of Ukraine for 2021]. Kyiv. Retrieved from: https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/17-civik-2018/zvit2021/zvit2021-derjatom.pdf [in Ukr.].
7. (2026). Pro skhvalennia Natsionalnoho planu z enerhetyky ta klimatu na period do 2030 roku: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 10.06.2026 No. 562-r [On approval of the National Energy and Climate Plan for the period up to 2030: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated June 10, 2026 No. 562-r]. Retrieved from: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/562-2026-%D1%80#Text [in Ukr.].
8. (2023). Pro skhvalennia Enerhetychnoi stratehii Ukrainy na period do 2050 roku: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 21.04.2023 No. 373-r [On approval of the Energy Strategy of Ukraine for the period up to 2050: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated April 21, 2023 No. 373-r]. Retrieved from: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/373-2023-%D1%80#Text [in Ukr.].
9. (2014). Council Directive 2014/87/Euratom of 8 July 2014 amending Directive 2009/71/Euratom establishing a Community framework for the nuclear safety of nuclear installations. *Official Journal of the European Union.* Retrieved from: http://data.europa.eu/eli/dir/2014/87/oj.
10. Kharazishvili, Y., Kwilinski, A., Sukhodolia, O., Dzwigol, H., Bobro, D., & Kotowicz, J. (2021). The Systemic Approach for Estimating and Strategizing Energy Security: The Case of Ukraine. *Energies, 14* (8), 2126. DOI: https://doi.org/10.3390/en14082126.
11. Sukhodolia, O. M. (2024). Stiikist krytychnoi enerhetychnoi infrastruktury ta zhyttiediialnosti hromad [Resilience of critical energy infrastructure and community livelihoods: analytical report]. Kyiv, 160 p. DOI: https://doi.org/10.53679/NISS-analytrep.2024.04 [in Ukr.].
12. Kharazishvili, Y., Kwilinski, A., Sukhodolia, O., & Ivaniuta, S. (2025). Identification and Assessment of Environmental Security within the Framework of Sustainable Development. *Virtual Economics, 8* (3), 80-108. DOI: https://doi.org/10.34021/ve.2025.08.03(4).
13. Kharazishvili, Y., Bilan, Y., Sukhodolia, O., Grishnova, O., & Mishchuk, H. (2025). Scientific and strategic foresighting: The trajectory of sustainable development (on the example of Ukraine's energy security). Sustainable Futures, 9, 100580. DOI: https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.100580.
14. Sukhodolia, O. M., Kharazishvili, Yu. M., Bobro, D. H. et al. (2020). Enerhetychna bezpeka Ukrainy: metodolohiia systemnoho analizu ta stratehichnoho planuvannia [Energy security of Ukraine: methodology of systemic analysis and strategic planning]. Kyiv, 178 p. Retrieved from: https://niss.gov.ua/sites/default/files/2020-12/sukhodolia_energy_security_sayt-1.pdf [in Ukr.].
15. Matiichuk, L. P., Novosad, O. V., Pavlova, O. M., & Korytko, M. V. (2022). Zahrozy enerhetychnoi bezpeky Ukrainy: identyfikatsiia vymiru ta napriamy usunennia [Threats to energy security of Ukraine:

identification of dimensions and directions of elimination]. *Ukrainskyi zhurnal prykladnoi ekonomiky ta tekhniky* [Ukrainian Journal of Applied Economics and Technology], *7* (1), 10-19. DOI: https://doi.org/10.36887/2415-8453-2022-1-1 [in Ukr.].
16. Kurylenko, O. (2025). Formuvannia enerhosystemy Ukrainy: vid lokalnykh merezh do intehratsii z ENTSO-E [Formation of Ukraine's power system: from local networks to integration with ENTSO-E]. *Stalyi rozvytok ekonomiky* [Sustainable Development of Economy], *5* (56), 263-268. DOI: https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-56-36 [in Ukr.].
17. Kyrychenko, H. V. (2025). Dyversyfikatsiia dzherel enerhopostachannia yak instrument zmitsnennia natsionalnoi bezpeky Ukrainy: ekonomichni ta heopolitychni aspekty [Diversification of energy supply sources as a tool for strengthening national security of Ukraine: Economic and geopolitical aspects]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk. Seriia: Publichne upravlinnia ta administruvannia* [Tavrida Scientific Bulletin. Series: Public Administration], *6,* 26-35. DOI: https://doi.org/10.32782/tnv-pub.2025.6.4 [in Ukr.].
18. Savina, N., & Nosko, V. (2025). Derzhavne rehuliuvannia enerhetychnoi bezpeky Ukrainy v umovakh hibrydnykh zahroz [State regulation of Ukraine's energy security in conditions of hybrid threats]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu vodnoho hospodarstva ta pryrodokorystuvannia* [Bulletin of National University of Water and Environmental Engineering], *4,* 481-490. DOI: https://doi.org/10.31713/ve4202536 [in Ukr.].
19. Brodny, J., Tutak, M., & Grebski, W. W. (2025). A Holistic Assessment of Sustainable Energy Security and the Efficiency of Policy Implementation in Emerging EU Economies: A Long-Term Perspective. Energies, *18* (7), 1767. DOI: https://doi.org/10.3390/en18071767.
20. Altiparmak, S. O., & Thies, C. G. (2026). Nuclear energy policy in a multipolar world: strategic choices and global alignments. *Cambridge Review of International Affairs,* 1-27. DOI: https://doi.org/10.1080/09557571.2026.2706074.
21. Igielski, M. (2025). Management of the cost-effectiveness of the energy mix in Poland. *Management, 2,* 459-486. DOI: https://doi.org/10.58691/man/214728.
22. OECD Nuclear Energy Agency (NEA). (2025). Roadmaps to New Nuclear 2025: Financing, Policy and Regulation. Paris: OECD Publishing, 88 p. Retrieved from: https://www.oecd-nea.org/upload/docs/application/pdf/2025-11/roadmaps_to_new_nuclear_-_brief_for_ministers_and_ceos.pdf.
23. (2024). Climate Change and Nuclear Power 2024: Financing Nuclear Energy in Low Carbon Transitions. *International Atomic Energy Agency.* Vienna. DOI: https://doi.org/10.61092/iaea.sgyh-rjoq.
24. Kappe, K., Mikaelsson, M. A., & Krustok, I. (2025). The EU Green Deal in turbulent times: insights from the EU Green Policy Tracker from Sweden and Estonia. *SEI Discussion Brief.* Stockholm: Stockholm Environment Institute. DOI: https://doi.org/10.51414/sei2025.017.
25. Wojtaszek, H. (2025). Energy Transition 2024–2025: New Demand Vectors, Technology Oversupply, and Shrinking Net-Zero 2050 Premium. *Energies, 18* (16), 4441. DOI: https://doi.org/10.3390/en18164441.
26. (2019). Pro zatverdzhennia Polozhennia pro pokladennia spetsialnykh oboviazkiv na uchasnykiv rynku elektrychnoi enerhii dlia zabezpechennia zahalnosuspilnykh interesiv u protsesi funktsionuvannia rynku elektrychnoi enerhii: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 05.06.2019 No. 483 [On approval of the Regulations on imposing public service obligations on electricity market participants to ensure public interest in the process of electricity market functioning: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated June 5, 2019 No. 483]. Retrieved from: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/483-2019-%D0%BF#Text [in Ukr.].
27. (2024). Zvit pro vykonannia zakhodiv, peredbachenykh Richnym planom roboty Natsionalnoi komisii, shcho zdiisniuie derzhavne rehuliuvannia u sferakh enerhetyky ta komunalnykh posluh, na 2025 rik: Nakaz NKREKP vid 24.12.2024 No. 116-od [Report on the implementation of measures provided by the Annual Work Plan of NEURC for 2025: Order of NEURC dated December 24, 2024 No. 116-od]. *NKREKP.* Retrieved from: https://www.nerc.gov.ua/acts/pro-zatverdzhennya-zvitu-pro-vikonannya-zahodiv-peredbachenih-richnim-planom-roboti-nacionalnoyi-komisiyi-shcho-zdijsnyuye-derzhavne-regulyuvannya-u-sferah-energetiki-ta-komunalnih-poslug-n-5 [in Ukr.].
28. (2024). Broshura do Richnoho zvitu NKREKP za 2024 rik [Brochure to the Annual Report of NEURC for 2024]. *NKREKP.* Kyiv, 28 p. Retrieved from: https://www.nerc.gov.ua/storage/app/sites/1/Docs/Byuleten_do_richnogo_zvitu/broshura_do_richnogo_zvitu_nkrekp-2024.pdf [in Ukr.].
29. (2023). Broshura do Richnoho zvitu NKREKP za 2023 rik [Brochure to the Annual Report of NEURC for 2023]. *NKREKP.* Kyiv, 28 p. Retrieved from: https://www.nerc.gov.ua/storage/app/sites/1/Docs/Byuleten_do_richnogo_zvitu/broshura_do_richnogo_zvitu_nkrekp-2023.pdf [in Ukr.].
30. (2025). Broshura do Richnoho zvitu NKREKP za 2025 rik [Brochure to the Annual Report of NEURC for 2025]. *NKREKP.* Kyiv, 31 p. Retrieved from: https://www.nerc.gov.ua/storage/app/sites/1/Docs/Byuleten_do_richnogo_zvitu/broshura_do_richnogo_zvitu_nkrekp--2025.pdf [in Ukr.].
31. Serafyn, R. I., Dzerun, M. S., Lihotskyi, O. I., Kukhotskyi, O. V., Kurman, O. M., & Pecherytsia, O. V. (2025). Osnovni rezultaty analizu ekspluatatsiinykh podii, shcho vidbulysia na AES Ukrainy u 2024 rotsi [Main results of the analysis of operational events occurred at Ukrainian NPPs in 2024]. *Yaderna ta radiatsiina bezpeka* [Nuclear and Radiation Safety], *4* (108), 41-51. DOI: https://doi.org/10.32918/nrs.2025.4(108).04 [in Ukr.].
32. Hrinchenko, H. S. (2026). Otsiniuvania resursnoho ta vyrobnychoho potentsialu atomnoi enerhetyky protiahom zhyttievoho tsyklu [Assessment of resource and production potential of nuclear energy during the life cycle]. *Biznes Inform* [Business Inform], *5,* 287-296. DOI: https://doi.org/10.32983/2222-4459-2026-5-287-296 [in Ukr.].
33. Liu, Q., Guo, Z., Shan, L. et al. (2026). Mechanism, Application, and Key Issues of Contract for Difference in Electricity Markets. Current Sustainable/Renewable *Energy Reports, 13* (2). DOI: https://doi.org/10.1007/s40518-025-00276-7.

H. S. HRINCHENKO, PhD in Engineering, Associate Professor

IMPROVING REGULATORY POLICY AS AN INSTITUTIONAL AND ECONOMIC FACTOR IN THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE NUCLEAR POWER COMPLEX

Abstract. *The article substantiates the theoretical and methodological foundations and develops practical recommendations for improving regulatory policy as a key institutional and economic factor in ensuring the sustainable development of Ukraine's nuclear power complex. A diagnosis of the current state of state regulation of the electricity market was conducted, revealing cumulative regulatory distortions. In particular, the study identified the destructive impact of excessive quasi-fiscal burden on JSC "NNEGC «Energoatom»" within the framework of public service obligations (PSO) with payments exceeding UAH 528,90 billion in 2022–2025 as well as administrative price caps and cascading debt accumulation, which cause a chronic capital expenditure deficit. Applying institutional analysis and a systemic-structural approach, a conceptual model of institutional and regulatory interaction among industry actors is proposed, envisioning a transition from the "cost-plus" method to incentive-based RAB regulation and the implementation of bilateral contracts for difference (CfD). It is proved that the implementation of the improved institutional and regulatory mechanism will reduce the weighted average cost of capital (WACC) from 15,5 % to 8,2 %, shorten the project payback period by at least 4,5 years, attract up to USD 14,5 billion in investment by 2035, and increase the annual volume of avoided CO_2 emissions to 44,5 million tons.*

Keywords: *nuclear power complex, regulatory policy, sustainable development, EU Climate Taxonomy, PSO mechanism, green bonds, cost of capital.*

ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРА

Грінченко Ганна Сергіївна — канд. техн. наук, доц., доцент кафедри автоматизації, метрології та енергоефективних технологій, Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна; майдан Свободи 4, м. Харків, Україна, 61001; +38 (066) 594-66-87; h.s.hrinchenko@karazin.ua; ORCID: 0000-0002-6498-6142

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Hrinchenko H. S. — PhD in Engineering, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Automation, Metrology and Energy-Efficient Technologies; V. N. Karazin Kharkiv National University; 4, Svobody Sq., Kharkiv, Ukraine, 61001; +38 (066) 594-66-87; h.s.hrinchenko@karazin.ua; ORCID: 0000-0002-6498-6142

CC BY NC

Надійшла до редакції 04.08.2026
Прийнята до друку 17.08.2026
Опубліковано 30.09.2026

https://doi.org/10.35668/2520-6524-2026-3-11
УДК 332.1:005.52

В. В. МИКИТЕНКО, д-р екон. наук, проф.
Н. П. ОГОРОДНИК, канд. екон. наук

СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНА АРХІТЕКТУРА УПРАВЛІННЯ ПРОСТОРОВИМ РОЗВИТКОМ: СИСТЕМНА ДІАГНОСТИКА ТА НАПРЯМИ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Резюме. *Досліджено структурно-функціональну архітектуру управління просторовим розвитком територіальних утворень України в умовах повоєнної трансформації. Обґрунтовано, що результативність сучасної управлінської системи визначається не лише сукупністю окремих інституцій, а й рівнем інтегрованості*