

**Письменна У.Є.**

кандидат економічних наук,  
старший науковий співробітник  
Інституту економіки та прогнозування  
Національної академії наук України

**Pysmenna Uliana**

Candidate of Sciences (Economics), Senior Research Fellow at  
SI "Institute of Economics and Forecasting, NAS of Ukraine"

## ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ РЕГУЛЮЮЧОГО ВПЛИВУ ДЕРЖАВИ В ЕНЕРГЕТИЧНОМУ СЕКТОРІ У СПЕКТРІ ПРОБЛЕМ ДОСЯГНЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СТАЛОСТІ

## THE PECULIARITIES OF THE STATE REGULATION ASSESSMENT IN THE ENERGY SECTOR AS ENERGY SECURITY ISSUE

*Аналіз оцінок впливу нормативно-правових актів, що мають ознаки регуляторних актів (РА) у сфері енергетики та комунальних послуг, іноді свідчить про формальний підхід до оцінювання регулюючого впливу, вибіркового аналізу критеріїв, недостатню оцінку впливу на конкуренцію, на інтереси громадян, зокрема зміни споживчих цін, екологію. Так, оцінювання впливу РА, проекти яких містять методики тарифоутворення, формування плати за послуги, правила ринків, кодекси тощо, тобто актів регуляторної дії, що формують правила й умови здійснення економічної діяльності, проводиться не багатокomпонентно, а загалом, при цьому можуть бути випущені деякі компоненти впливу. У зв'язку з цим важливим науково-практичним завданням постає розроблення методичних засад для адекватного оцінювання та прогнозування впливу регуляторної політики на ефективність енергетичних ринків.*

**Ключові слова:** сталість економіки, енергетична сталість, оцінка регулюючого впливу, енергетичний сектор, державна регуляторна політика.

*Анализ оценок воздействия нормативно-правовых актов, имеющих признаки регуляторных актов (РА) в сфере энергетики и коммунальных услуг, иногда свидетельствует о формальном подходе к оцениванию регулирующего воздействия, выборочном анализе критериев, недостаточной оценке воздействия на конкуренцию, на интересы граждан, в частности изменения потребительских цен, экологию. Так, оценивание влияния РА, проекты которых содержат методики тарифообразования, формирования платы за услуги, правила рынков, кодексы и т. д., то есть актов регуляторной действия, которые формируют правила и условия осуществления экономической деятельности, проводится не многокомпонентно, а в целом, при этом могут быть упущены некоторые компоненты воздействия. В связи с этим важным научно-практическим заданием является разработка методических основ для адекватного оценивания и прогнозирования влияния регуляторной политики на эффективность энергетических рынков.*

**Ключевые слова:** устойчивость экономики, энергетическая устойчивость, оценка регулирующего воздействия, энергетический сектор, государственная регуляторная политика.

*The analysis of the impact assessments of regulatory acts in the energy and municipal services sectors sometimes indicates a formal approach to regulatory impact assessment, a selective analysis of the criteria, an under-assessment of the impact on competition, on the interests of citizens, including changes in consumer prices, ecological footprint. Thus, the assessment of the impact of regulatory acts in the field of energy and municipal services that includes methods of tariff formation, payment for services, market rules, codes, etc., i.e. regulatory acts that shape the rules and conditions of economic activity, is not multicomponent, but in general, some components of the impact could be missed. The peculiarity of regulation and regulatory impact assessment in the energy sector is the presence of natural monopoly core regulation facilities, public importance and low elastic demand for products or services, as well as a significant environmental footprint. It is necessary to specify the means of regulatory influence in the energy and municipal services sphere, which form the content of the relevant regulatory acts, based on the main purpose of such influence. Incomplete assessment of resource efficiency, which does not take into account the environmental footprint, the efficiency of use of the main resources of the economy, narrows the assessment of allocative efficiency to the efficiency of the use of certain types of material resources, or in general to the technological efficiency of production processes, and does not evaluate the balance of resources that remain for the*

*future generations. The task of the regulatory assessment as a set of criteria for reaching a compromise of interests, sustainability, robustness, stability and reliability of markets is being updated. The most efficient way to reach it is the assessment of the regulatory impact on the components of energy sustainability. Following this, one of the important scientific and practical tasks is to develop a methodological framework for adequate assessment and forecasting the regulatory policy impact on energy market performance.*

**Keywords:** *economy sustainability, energy sustainability, regulatory impact assessment, energy sector, state regulatory policy.*

**Постановка проблеми.** На енергетичних ринках із високим ступенем лібералізації, досягнення якого є одним з головних завдань реформування українських енергоринків, державне регулювання зведено до затвердження правил ринку, ліцензування окремих видів діяльності, розроблення ліцензійних вимог, технічного нагляду, визначення політики оподаткування. При цьому для більшості великих систем енергетики критерії надійності постачання енергоресурсів споживачам та критерії економічної вигоди для виробників товарів і послуг енергоринку не збігаються, що паралізує дію класичних законів ринкових відносин. Створення ідеального економічного механізму, який би задовольняв цілі ефективного функціонування таких систем, лише на основі ринкових принципів без участі держави майже неможливе [1]. Проте державне регулювання енергоринків не є панацеєю від вад ринкового механізму через проблему вад самої державної влади. Так зване фіаско держави є ситуацією, коли методи державного втручання виявляються неефективними, переважно через часові лаги або лаги регулювання, недосконалість політичного процесу та обмеженість контролю над бюрократією [2]. Баланс між двома групами дисфункцій, а саме ринком та державним втручанням, є балансом між ступенем державного регулювання та ступенем ліберальності вибраної моделі розвитку ринку, тому РА, якими встановлюються ринкові правила, мають піддаватись деталізованому оцінюванню регуляторного впливу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблематика прийняття регуляторних актів були присвячені праці таких учених, як О. Юлдашев [3], який дослідив проблематику вдосконалення регуляторної політики в Україні; О. Літвінов [4], що проаналізував стан законодавчого забезпечення регуляторної політики; О. Балабенко, роботи якого присвячені дослідженню питань механізму реалізації регуляторної політики [5]. Загалом учені наголошують на позитивних наслідках запровадження методики аналізу регуляторного впливу, при цьому відзначають недостатність залучення громадськості в реалізацію регуляторної політики [6].

Формулювання цілей статті (**постановка завдання**). Необхідно визначити специфіку державного регулювання в енергетичній сфері, яка має ґрунтуватись на оцінюванні впливу на баланс інтересів споживачів, суб'єктів господарювання, що провадять діяльність у сферах енергетики та комунальних послуг, і держави, а також впливу на сталість розвитку енергетики й вимагає деталізованого підходу з урахуванням галузевої специфіки. Існує потреба вдосконалення підходів до оцінювання регуляторного впливу як сукупності критеріїв досягнення компромісу інтересів, стабільності та надійності ринків.

#### **Виклад основного матеріалу дослідження.**

Перехід на засади повномасштабного конкурентного ринку (ринку двосторонніх договорів та балансуючого ринку, або РДДБ) [7] в електроенергетиці посилює дію конкурентних механізмів оцінювання доцільності витрат, які, на відміну від механізму суспільного визнання витрат, створюють ризик збиткової діяльності та банкрутства в разі витіснення з ринку. Зменшуючи цей ризик, учасники енергоринку самостійно несуть відповідальність за участь у ринку, планування графіків виробництва/споживання електроенергії та тепла, виробничу програму, діапазон цін, а також відповідальність за обсяги й напрями здійснених витрат, що є головним позитивним суспільним наслідком цінової конкуренції, оскільки приводить до зниження цін та підвищення ефективності використання ресурсів.

Під час певних виробничих фаз (транзит, розподіл, постачання енергії), коли має місце щільний зв'язок між передавальними, розподільчими електричними й тепловими мережами та споживачем, існує територіальний бар'єр (локалізація на ринку громадських послуг), що є вагомим фактором послаблення конкуренції. Хоча монополією вважається відсутність конкуренції за одним видом продукції або послуги, в пропозиції альтернативних видів послуг існує зростання конкуренції, яка передбачає відсутність перешкод доступу на ринок для його учасників, що відповідають ліцензійним умовам; вільний вибір постачальника енергоресурсу кваліфікованим споживачем; наявність достатніх виробничих потужностей для задоволення попиту без обмеження пропозиції (у сферах виробництва, розподілу, постачання електроенергії, теплоенергії, палив); формування адекватних ринкових сигналів про недостатній рівень оперативної та балансової надійності системи енергопостачань задля акумулювання інвестицій для ліквідації дефіцитів генеруючих, резервних і пропускових потужностей, формування запасів палив, модернізації та реконструкції обладнання.

Методика проведення аналізу впливу регуляторного акта (РА) (далі – Методика), затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 11 березня 2004 року № 308, є загальним методичним документом у сфері АРВ в Україні. Специфіка сфер регулювання в законодавстві України щодо АРВ визначена окремо лише для сфери регулювання Національного банку України шляхом затвердження окремої методики. Також Державною регуляторною службою України надано Рекомендації [8] щодо оцінювання регуляторного впливу проєкту РА на конкуренцію в рамках проведення АРВ.

Специфіка державного регулювання у сфері енергетики та комунальних послуг має ґрунтуватись на оцінці впливу на баланс інтересів споживачів

чів енергоресурсів та комунальних послуг, суб'єктів господарювання, що провадять діяльність у сферах енергетики та комунальних послуг, і держави, а також впливу на сталість розвитку енергетики й вимагає деталізованого підходу з урахуванням значення ефективного функціонування енергетичного та житлово-комунального секторів для національної економіки та соціального-економічного розвитку держави.

Особливості оцінювання регуляторного впливу РА є такими.

1) Затвердження ліцензійних умов, ліцензування, технічне регулювання. Визначення ліцензійних вимог до об'єктів регулювання та видача чи позбавлення ліцензій на здійснення видів діяльності в енергетичній сфері мають таку специфіку: мінімальний розмір ліцензованої електричної потужності обладнання, відповідальність за небаланси, продаж електроенергії з ВДЕ за «зеленим» тарифом або за допомогою механізму «зелених» аукціонів. Встановлюючи вичерпний перелік вимог, обов'язкових для виконання ліцензіатом, регулятор встановлює бар'єри на ринку, впливаючи на кількість суб'єктів на ньому.

2) Встановлення ринкових правил і правил тарифоутворення. Складність АРВ актів, що стосуються правил ринку, пов'язана зі складністю оцінки ex ante наслідків прийняття регуляторного акта через передбачувану поведінку окремих цільових груп, зміну ринкових цін, структури електробалансу. АРВ таких РА має містити детальну оцінку впливу на ефективність ринку, рівень його конкурентності та цінові наслідки для кінцевих споживачів та економіки країни.

3) Стимулювання підвищення ефективності діяльності та підвищення якості послуг. Достовірність АРВ таких РА визначається результативністю регулювання, на яку впливають технічні можливості та якість роботи об'єктів регулювання підвищити ефективність діяльності (якість обслуговування споживачів, зменшення втрат у мережах, оновлення основного обладнання тощо).

4) Пряме обмеження цін та регулювання фінансових розрахунків на ринку. АРВ таких РА, що застосовуються задля недопущення різкого підвищення цін і тарифів на енергетичні товари й послуги, має передбачати оцінку достатності обігових коштів для покриття витрат об'єктів регулювання. Загальновідомим прикладом недооцінки наслідків такого регулювання є Каліфорнійська криза енергоринку 2001–2002 років.

5) Стимулювання розвитку технологій та сприяння інвестиційній діяльності. Оскільки такі РА тісно пов'язані з ціновим і тарифним регулюванням, важливо оцінити баланс інтересів споживачів та інвесторів, який полягає в оптимальному тарифному навантаженні забезпечення гарантій повернення й прибутковості інвестицій в об'єкти енергетики. Прикладом є оцінка впливу пропозицій щодо застосування методики RAB-регулювання в Україні.

6) Захист прав споживачів. РА, що безпосередньо стосуються захисту прав споживачів, є насамперед рішеннями, спрямованими на недискримінаційність діяльності енергокомпанії щодо споживачів стосовно підключення, компенсації збитків від неналежної якості послуг, надання повноти обсягу енергетичних

послуг, передбачених договором, додержання термінів розгляду заяв і скарг. АРВ рішень у цій сфері передбачає аналіз повноти та недискримінаційності дотримання прав кожної групи споживачів.

7) Захист навколишнього природного середовища. Домінантою таких РА є мінімізація такої негативної екстерналії енергоринку, як вплив на довкілля. Найпоширенішою інтерналізацією цієї екстерналії є фінансові санкції за перевищення нормативів викидів. Метою АРВ таких актів є оцінювання, з одного боку, дієвості санкцій, а з іншого боку, їхнього впливу на фінансово-економічний стан енергетичних підприємств, які підпадають під дію регулювання.

Відповідно до Закону України «Про Національну комісію, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг» [9], метою діяльності НКРЕКП є здійснення державного регулювання для досягнення балансу інтересів споживачів, суб'єктів господарювання, що провадять діяльність у сферах енергетики та комунальних послуг, і держави, забезпечення енергетичної безпеки, європейської інтеграції ринків електричної енергії та природного газу України.

Сталий розвиток є основою формування політики країн ЄС і розвинених країн світу, де прийняті національні стратегії сталого розвитку. Національною доповіддю-2017 «Цілі сталого розвитку: Україна» [10] для виконання цілі «Доступна і чиста енергія» визначені 4 завдання і 7 індикаторів сталого розвитку в енергетичній сфері, а також цільові значення цих індикаторів до 2030 року. Водночас з огляду на Трилему енергетичної сталості рейтинг країн, який щорічно обраховує та публікує Всесвітня енергетична рада, значення Індексу енергетичної сталості (ESI) [11] формуються на основі критеріїв (енергетична безпека, доступність енергії, екологічна сталість).

Членство в Європейському енергетичному співтоваристві дало Україні можливості для запровадження на внутрішньому ринку більшої конкуренції, вищих технічних стандартів і правил регулювання, кращого інвестиційного клімату для глибокої інтеграції українського енергетичного сектору з енергетичними ринками ЄС, а також додаткові можливості залучення міжнародних кредитів та технічної допомоги. Україна зобов'язалась імплементувати цілу низку європейських директив і регламентів, які б гармонізували її енергетичне законодавство відповідно до вимог ЄС.

На основі перелічених вище орієнтирів сталого розвитку та ефективності енергетичних ринків і ринків комунальних послуг рекомендується здійснювати оцінювання регуляторного впливу РА у сфері енергетики та комунальних послуг за показниками, наведеними в табл. 1.

Інформація для оцінювання регулюючого впливу в енергетиці доступна як зі звітних державних статистичних форм, так і зі звітів органів державного регулювання щодо оцінювання рівня конкуренції, аналізу кон'юнктури ринків, рівня інноваційності, освоєння капітальних вкладень та інвестиційної діяльності, якості надання послуг з енергопостачання, перевірок технічного стану енергогенеруючого та енергопередаючого обладнання, виконання інвестиційних програм, вжиття заходів зі зменшення впливу на довкілля тощо.

## Критерії та показники для оцінювання впливу регуляторних актів у сфері енергетики та комунальних послуг

Критерій	Показники впливу
Енергетична безпека	Вплив на диверсифікованість постачань енергоресурсів (збільшення кількості постачальників енергоресурсів); вплив на частку електричної та теплової енергії, виробленої з відновлювальних джерел; вплив на технічний, технологічний та організаційно-управлінський рівень підприємств сфери енергетики та комунальних послуг (зокрема, на рівень технологічних витрат електричної та теплової енергії, витрат енергетичних та інших ресурсів на власні потреби, величину ККД, КВВП основного обладнання); вплив на рівень надійності та якості постачань енергоресурсів (SAIDI, SAIFI, якість електро- й газопостачання, якість надання комунальних послуг); вплив на загальний рівень енерго- та ресурсоефективності країни.
Екологічна сталість	Вплив на рівень викидів забруднюючих речовин; вплив на рівень викидів парникових газів, динаміку приведення рівнів викидів до встановлених НПСВ; вплив на використання водних та земельних ресурсів, біорізноманіття, ландшафт, шумове забруднення, ефективність поводження з відходами.
Доступність енергії	Вплив на фізичну доступність енергоресурсів та комунальних послуг (рівень електрифікації, газифікації, забезпеченість пристроями обліку, зокрема цифровими, технологічний рівень систем обліку енергетичних, водних та інших матеріальних ресурсів); вплив на економічну доступність енергоресурсів (вплив на рівень енергетичної бідності або частку витрат на енергоресурси в структурі доходів домогосподарств, на кількість реципієнтів субсидій, рівень платежів за спожиті енергоресурси та комунальні послуги).
Ринкова ефективність	Вплив на рівень та інтенсивність конкуренції на енергетичних ринках і ринках комунальних послуг (рівність доступу до систем транспортування енергоресурсів, систем торгівлі, механізмів балансування тощо); вплив на ефективність антимонопольного регулювання; вплив на прозорість та доступність інформації на енергетичних ринках і ринках комунальних послуг (тарифів, методик державного регулювання, дозвільних процедур, звітність суб'єктів ринків).

Джерело: укладено автором

**Висновки.** На енергетичних ринках з високим ступенем лібералізації, досягнення якого є одним з головних завдань реформування українських енергоринків, державне регулювання зведено до затвердження правил ринків, ліцензування окремих видів діяльності, розроблення ліцензійних вимог, технічного нагляду, визначення політики оподаткування. Присутнім при цьому є конфлікт інтересів стейкхолдерів державного регулювання, а саме енергокомпаній регулятора, споживачів, тому РА, якими встановлюються ринкові правила, мають піддаватись деталізованому оцінюванню регуляторного впливу.

Нечіткість нормативно-правових вимог щодо оцінювання РВ ex ante разом з об'єктивною складністю дослідження результативності впровадження регуляторних актів через можливу дію факторів поза контролем регулятора знижує практичну значущість і стратегічність АРВ актів в енергетичній сфері за критеріями «Конкуренція та ефективність обмеження монополізму» та «Енергетична безпека, оперативна і балансова надійність постачань та якість послуг». Розроблена система критеріїв оцінки регулюючого впливу включає не лише фінансово-економічні критерії, але й такі критерії, як доступність енергоресурсів, безпека постачань енергоресурсів, вплив на екологію.

#### Бібліографічний список:

- Кульман А. Економічні механізми / пер. з франц. Е. Островської ; заг. ред. Н. Хрустальнової. Москва : Прогрес, 1993. 188 с.
- Demsetz H. Why Regulate Utilities. *Journal of Law and Economics*. 1968. № 11. P. 55–65.
- Юлдашев О. Проблеми вдосконалення державної регуляторної політики в Україні : монографія. Київ : МАУП, 2006. 336 с.
- Літвінов О., Андреев О. Недоліки законодавчого забезпечення державної регуляторної політики. *Актуальні проблеми державного управління*. 2008. Вип. 3(33). С. 67–79.
- Балабенко О. Удосконалення механізму реалізації регуляторної політики держави : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.03 ; Донецький державний університет управління. Донецьк, 2008. 20 с.
- Коваль О., Воротін В., Мамонова В. та ін. Діяльність органів місцевого самоврядування в місті : монографія / за ред. В. Вакуленка, М. Орлатого. Київ : НАДУ, 2009. 159 с.
- Про ринок електричної енергії : Закон України. *Відомості Верховної Ради (ВВР)*. 2017. № 27–28. Ст. 312. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19> (дата звернення: 12.10.2019).
- Рекомендації Державної регуляторної служби України щодо оцінки регуляторного впливу проекту регуляторного акта на конкуренцію в рамках проведення аналізу регуляторного впливу // Офіційний сайт Державної регуляторної служби України. URL: [http://www.drs.gov.ua/regulatory\\_policy/rekomendatsiyi-derzhavnoyi-regulyatornoyi-sluzhby-ukrayiny-shhodo-otsinky-regulyatornogo-vplyvu-proektu-regulyatornogo-akta-na-konkurenciyu-v-ramkah-provedennya-analizu-regulyatornogo-vplyvu](http://www.drs.gov.ua/regulatory_policy/rekomendatsiyi-derzhavnoyi-regulyatornoyi-sluzhby-ukrayiny-shhodo-otsinky-regulyatornogo-vplyvu-proektu-regulyatornogo-akta-na-konkurenciyu-v-ramkah-provedennya-analizu-regulyatornogo-vplyvu) (дата звернення: 12.10.2019).
- Про Національну комісію, що здійснює державне регулювання у сфері електроенергетики та комунальних послуг : Закон України. *Відомості Верховної Ради (ВВР)*. 2016. № 51. Ст. 833. URL: <https://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1540-19> (дата звернення: 12.10.2019).
- Національна доповідь-2017 «Цілі сталого розвитку: Україна» // Офіційний сайт ООН в Україні. URL: [http://un.org.ua/images/SDGs\\_NationalReportUA\\_Web\\_1.pdf](http://un.org.ua/images/SDGs_NationalReportUA_Web_1.pdf) (дата звернення: 12.08.2019).
- World Energy Committee. Energy Sustainability Trilemma. 2017. URL: <https://trilemma.worldenergy.org> (дата звернення: 12.08.2019).

### References:

1. Kulman A. (1993) *Ekonomichni Mekhanizmy* [Economic Mechanisms]. Moscow: Progress. (in Russian)
2. Demsetz H. (1968) 'Why Regulate Utilities', 11 Journal of Law and Economics, pp. 55–65.
3. Yuldashev O. (2006) *Problemy vdoskonalennia derzhavnoi reguliatornoi polityky v Ukraini* [The problems of state regulatory policy improvement] : monograph. K. : MAUP. (in Ukrainian)
4. Litvinov O. (2008) *Nedoliky zakonodavchogo zabezpechennia derzhavnoi reguliatornoi polityky* [The drawbacks of legislation background of the state regulatory policy]. Litvinov O., Andreev O. *Aktualni problemy derzhavnogo upravlinnia* [Actual problems of public administration]. Issue 3(33). P. 67–79.
5. Balabenko O. *Udoskonalennia mekhanizmu realizacii reguliatornoi polityky derzhavy* [The improvement of state regulatory policy implementation mechanism]. (PhD Thesis). Donetsk : Donetsk state university of management.
6. Koval V., Vorotin V., Mamonova V. et al. (2009) *Diyalnist organiv mistsevogo samovryaduvannia v misti* [The activity of local administration bodies in a city] : monograph. Kyiv : NADU.
7. The law of Ukraine "On the electric energy market" (2017) *Vidomosti Verkhovnoi Rady* [The Supreme Rada Bulletin], № 27–28. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19> (accessed: 12.10.2019).
8. *Rekomendacii Derzhavnoi reguliatornoi sluzhby Ukrainy shodo otsinky reguliatornogo vplyvu proektu reguliatornogo akta na konkurenciyu v ramkah provedennia analizu reguliatornogo vplyvy* [The recommendations of the State regulatory service of Ukraine on the issue of regulatory impact assessment on competition within the regulatory impact assessment]. The official site of the State regulatory Service of Ukraine. Available at: [http://www.drs.gov.ua/regulatory\\_policy/rekomendatsiyi-derzhavnoui-reguliatornoyi-sluzhby-ukrainy-shhodo-otsinky-reguliatornogo-vplyvu-proektu-reguliatornogo-akta-na-konkurenciyu-v-ramkah-provedennia-analizu-reguliatornogo-vplyvy](http://www.drs.gov.ua/regulatory_policy/rekomendatsiyi-derzhavnoui-reguliatornoyi-sluzhby-ukrainy-shhodo-otsinky-reguliatornogo-vplyvu-proektu-reguliatornogo-akta-na-konkurenciyu-v-ramkah-provedennia-analizu-reguliatornogo-vplyvy) (accessed: 12.10.2019).
9. *Zakon Ukrainy "Pro Natsionalnu komisiyu reguliuvannia elektroenergetiki ta komunalnykh poslug Ukrainy"* [The law of Ukraine "On the National Electric Energy and Municipal Services Regulation Commission of Ukraine"] (2016) *Vidomosti Verkhovnoi Rady* [The Supreme Rada Bulletin], № 51. Available at: <https://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1540-19> (accessed: 12.10.2019).
10. *Natsionalna dopovid'-2017 "Tsili stalogo rozvytku: Ukraina"* [The national report-2017 "The aims of sustainable development: Ukraine". The official site of UN in Ukraine.] Available at: [http://un.org.ua/images/SDGs\\_NationalReportUA\\_Web\\_1.pdf](http://un.org.ua/images/SDGs_NationalReportUA_Web_1.pdf) (accessed: 12.08.2019).
11. World Energy Committee. Energy Sustainability Trilemma, 2017. Available at: <https://trilemma.worldenergy.org> (accessed: 12.08.2019).