

Енергетика України: через подолання тернів у наближенні до зірок Європи¹

Метою пропонованої роботи є спроба дати оцінку результатів діяльності української енергетики у 2019р. та оцінити перспективи її розвитку у зв'язку з намаганнями Уряду України слідувати останнім ініціативам Єврокомісії у просуванні ідеї досягнення кліматично нейтральної Європи до 2050р. в рамках виконання European Green Deal (Європейського Зеленого Договору). Пропонована оцінка також покликана застерегти український політикум від ухвалення поспішних «кабінетних» візій щодо розвитку вітчизняної енергетики.

Аналізуючи досягнення та виклики 2019р. для української енергетики слід відмітити, що цей рік став роком радикальних але, водночас, суперечливих реформ, що створюють високі ризики для євроінтеграції цього сектору економіки в інтересах виробників і споживачів енергетичних ресурсів. З початком 2019р. були продовжені вже розпочаті раніше реформи, але вони супроводжувалися низькою якістю законотворчої діяльності та недостатньою активністю Уряду з імплементації діючого законодавства та Енергетичної стратегії України до 2035р.

Таким чином, після обрання нового Президента та Уряду помітних позитивних зрушень в роботі енергетичного комплексу не відбулося. У багатьох випадках реалізація політики здійснювалася без належної оцінки, використання попередніх напрацювань та позиції учасників ринку, зокрема, в питаннях, імпорту електричної енергії, аудиту вуглевидобувних підприємства та стимулювання відновлювальної енергетики.

Перш за все слід відзначити, що невизначеність статусу НКРЕКП після прийняття рішення Конституційного суду² у 2019р. збільшила вплив політики на галузь, що помітно уповільнило процес реформування ринків енергетики та комунальних послуг за принципами визначеними у Договорі про приєднання до Енергетичного співтовариства.

По-друге, тривалий виборчий процес та кадрове перезавантаження Верховної Ради України та Кабінету Міністрів України також сприяли зниженню темпів імплементації законодавства ЄС та прийняттю низки суперечливих законодавчих актів.

По-третє, створення об'єднаного Міністерства енергетики та захисту довкілля стало викликом, який не подолано і сьогодні, що полягає у перезавантаженні архітектури центрального органу державної влади та

¹ Зірки на прапорі Європи, який є символом Європейського Союзу: на тлі синього неба Західного світу зірки символізують народи Європи у формі кола, знаку союзу. Зірок за кількістю дванадцять і вони незмінні, цифра дванадцять є символом досконалості й повноти. /Джерело: Резолюція (55) 32 ухвалена Комітетом Міністрів Ради Європи від 8.12.1995р.:

https://www.cvce.eu/obj/resolution_55_32_of_the_committee_of_ministers_of_the_council_of_europe_8_december_1955-en-cbb0826e-81ea-4209-8bfa-0a644c0817de.html

² Рішення Конституційного суду №5-р від 13.06.2019р.

налагодженні взаємодії між його підрозділами, секторами галузі та учасниками ринку.

Спроби нової влади врегулювати правовий статус НКРЕКП відповідно до рішення Конституційного суду, шляхом прийняття відповідного Закону України³, призвели до збільшення можливостей політичного маніпулювання цим органом та порушення європейського законодавства, зокрема, через встановлення Регулятором граничних цін в сегментах ринку електроенергії, а також з огляду на збільшення можливостей впливу цього органу на суб'єктів ринку через посилення ліцензійного контролю. Також створені ризики для незалежної та професійної діяльності НКРЕКП, зокрема через недостатньо чітко визначений статус органу, заангажований порядок звільнення й ротації членів Нацкомісії. Через можливість обрання членами конкурсної комісії, народних депутатів України, представників центральних органів виконавчої влади, правоохоронних органів, існує ймовірність політизації добору кандидатів у члени Регулятора⁴.

Реформа корпоративного управління у нафтогазовій сфері лише обмежилась вимогою Уряду щодо цілей НАК «Нафтогаз України» в частині провадження ринкової діяльності та виконання спеціальних функцій⁵ – жодних кадрових рішень з приводу невиконання програми з нарощування видобутку та збитковості Оператора ГТС України прийнято на рівні центрального апарату управління компанії не було.

Завдяки запуску електронних аукціонів та конкурсів на укладання угод про розподіл продукції досягнуто певного прогресу в частині впровадження конкурентних процедур надання надр у користування⁶. Однак, проблеми із залученням достатньої кількості іноземних інвестицій у газовидобуток залишаються. Поряд із цим, назріла необхідність перегляду концепції стимулювання видобутку газу. За підсумком 12 місяців 2019р. видобуток природного газу в Україні у порівнянні з попереднім роком зменшився на 1% і склав 20,7 млрд куб м. Водночас, державна компанія «Укргазвидобування» знизила видобуток газу на 3,7% – до 14,8 млрд куб м.

Варто зазначити, що у звітному році стали відомі подробиці маніпулювання НАК «Нафтогаз України» із даними так званого товарного газу й технологічного газу. Тобто, протягом 2015-2018рр. державний монополіст демонстрував зростання видобутку газу лише на цифрах, тоді як насправді зростали показники виробничо-технологічних витрат⁷.

Транзит газу в 2019р. склав 89,6 млрд куб м, що на 3% більше за показники попереднього року. Конфлікт між урядовою позицією й баченням

³ Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення конституційних принципів у сферах енергетики та комунальних послуг» (реєстр. №2490-1 від 25.11.2019 р.).

⁴ Аналіз положень Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення конституційних принципів у сферах енергетики та комунальних послуг» (реєстр. №2490-1 від 25.11.2019 р.): <http://dixigroup.org/news/dixi-group-alert-zmini-do-zakonu-pro-energetichnogo-regulyatora-ye-timchasovim-rishennyam/>

⁵ Розпорядження Кабінету Міністрів України від 26 червня 2019 р. №456-р

⁶ Постанова Кабінету Міністрів України від 19 червня 2019 р. №558

⁷ Офіційний сайт АТ «Укргазвидобування»: www.ugv.com.ua

НАК «Нафтогаз України» щодо процесу відокремлення оператора ГТС було врегульовано після зміни Уряду⁸⁹. Це дозволило укласти п'ятирічний контракт на транзит газу з ПАТ «Газпром»¹⁰. Проте, реформа газового сектору значною мірою втратила свою цінність через подальшу участь НАК «Нафтогаз України», як посередника транзиту російського газу між російською монополією й новоутвореним Оператором ГТС України.

Упродовж останніх років в Україні цілеспрямовано створювалася нормативно-правова база для роботи в умовах нового ринку електроенергії, проте сам ринок було запущено у досить жорстко регульованому режимі. Залишаються відкритими питання: сертифікації оператора системи передачі; запровадження ринку допоміжних послуг; вдосконалення механізму покладання спеціальних обов'язків¹¹ та поступового приведення цін для усіх категорій споживачів до ринкових індикативів.

Водночас, діюча система покладання спеціальних обов'язків й відкриття ринку для імпорту електроенергії з Росії створила дискримінаційні умови для атомної та гідро- генерації, а також суперечить багаторічній роботі державних органів влади України та компанії Укренерго щодо інтеграції з європейською енергомережою. Сукупний обсяг генерації електроенергії в Україні у 2019р. зменшився на 1,7% порівняно з аналогічним періодом минулого року – до 152,04 млрд кВт-год. Українські компанії розпочали імпорт електроенергії в Україну в істотних обсягах з липня 2019р., коли країна лібералізувала ринок поставок електричної енергії з Білорусії та РФ. Таким чином, у другій половині звітного року в об'єднану енергосистему України надійшло 2,6 млрд кВт-год, що склало більше 30% від експорту електроенергії. Незважаючи на деякі зміни в структурі генерації, обсяги споживання електроенергії залишилися без помітних змін, на рівні 122 млрд кВт-год.

Протягом року Україна просунулась в імплементації європейських засад у нормативно-правову базу для атомної промисловості¹². Було ухвалено відповідний закон України, що імплементує Директиву Ради 2014/87/Євратом, 2013/59/Євратом, 2006/117/Євратом¹³.

Також був успішно проведений комплекс різнопланових перевірок та інших заходів із залученням міжнародних партнерів, які підтвердили високий рівень ядерної безпеки та дотримання ДП «НАЕК «Енергоатом» всіх стандартів МАГАТЕ, незважаючи на хронічне недофінансування та дискримінаційне становище цієї компанії на ринку електроенергії. Внаслідок встановлення необґрунтовано низького тарифу на відпуск електричної енергії ДП «НАЕК

⁸ Постанова Кабінету Міністрів України від 18 вересня 2019 р. №840

⁹ Постанова НКРЕКП від 22.11.2019 №2482

¹⁰ Текст транзитного контракту відсутній у відкритому доступі, що робить неможливим його детальний аналіз

¹¹ Постанова Кабінету Міністрів України від 09 грудня 2019 р. №1003

¹² Указ Президента України від 04 квітня 2019 р. №104/2019

¹³ Закон України №107-ІХ «Про внесення змін до деяких законів України у сфері використання ядерної енергії» (реєстр. №107-ІХ від 18.09.2019 р.).

«Енергоатом» та покладання спеціальних обов'язків після запуску ринку електроенергії.

Після запровадження нової моделі ринку відбулось збільшення ціни електроенергії для українських промислових споживачів у середньому на 25%, а для побутових споживачів тарифи не змінилися¹⁴. Тарифи на комунальні послуги протягом 2019 року продовжували зростати, зокрема в першому кварталі 2019 року, внаслідок збільшення вартості природного газу на 24%, відбулось зростання тарифів на тепло¹⁵, які не перевищили відсоток зростання вартості блакитного палива. Незважаючи на зменшення ціни природного газу в III-IV кварталі 2019р.¹⁶ відбулось зростання платежів за гаряче водопостачання в середньому на 15% в залежності від регіонів України¹⁷, а тарифи на тепlopостачання у бік зменшення перераховані не були.

Для відновлюваної енергетики в цілому, 2019р. слід вважати роком швидкого нарощування потужностей ВДЕ та їх частки в обсягах виробленої електроенергії, що призвело до суттєвого збільшенням фінансового навантаження на споживачів. Загальний дохід підприємств-виробників електроенергії з ВДЕ в 2019р. склав 28 млрд грн, а встановлена потужність об'єктів відновлювальної енергетики України була збільшена до 5 ГВт, що у 2,3 рази більше аналогічного показника попереднього року. Маючи найбільший в Європі зелений тариф, Україна підійшла до межі технологічного обмеження будівництва нових електростанцій з використанням ВДЕ, що стримує виконання Енергетичної стратегії України до 2035р. та, відповідно, трансформаційний перехід від використання переважно викопних видів палива до екологічно чистої енергії.

Відтак, ключовий виклик для розвитку ВДЕ – удосконалення первинного та вторинного законодавства в частині зниження зеленого тарифу шляхом впровадження аукціонної моделі підтримки учасників ринку ВДЕ, а також розвитку балансуючих і акумулюючих потужностей. У 2019р. в Україні введено в експлуатацію 4505 МВт потужностей відновлюваної електроенергетики, інвестиції за рік склали близько 3,7 млрд євро. Завдяки таким високим темпам впровадження Україна зайняла 8-е місце в рейтингу інвестиційної привабливості у даному секторі, порівняно із 63 позицією у минулому році¹⁸.

Проблемні питання вугільного сектору енергетики не знайшли у 2019р. навіть часткового вирішення. Державний сектор вугільної галузі перебуває у занепаді через недостатнє фінансування та відсутність ефективних заходів з ліквідації збиткових вугледобувних та вуглепереробних підприємств, а також реструктуризації економіки вугледобувних регіонів. Внаслідок несформованого ринку вугільної продукції, кошти, що були передбачені в Держбюджеті на структурні реформи, були вкотре спрямовані на погашення

¹⁴ Дані про функціонування сегментів ринку електроенергії з платформи прозорості ДП «Оператор ринку»: <https://www.oree.com.ua/>

¹⁵ Постанова НКРЕКП від 10.12.2018р. №1775

¹⁶ Прейскурант на природний газ із ресурсів НАК «Нафтогаз України»: www.naftogaz.com

¹⁷ Постанова НКРЕКП від 22.11.2019р. №2468

¹⁸ Звіт "Climatescope-2019" видання Bloomberg NEF

заборгованості із заробітної плати. У січні-грудні 2019р. українські шахтарі видобули 24,8 млн т енергетичного вугілля, що на 9,3% менше за аналогічного показника минулого року. З цього обсягу приватні підприємства видобули 22,1 млн т палива або на 7,4% менше в порівнянні з 2018р.

Обсяги транзиту нафти зменшились у порівнянні з 2018р. на 14% – до 13,5 млн т, що стало наслідком переривання транспортування нафти через хлорорганічні забруднення нафти в системі трубопроводів з боку РФ.

У частині екологічної проблематики, важливим досягненням стало схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері промислового забруднення¹⁹. Водночас, практичне втілення Національного плану скорочення викидів від великих спалювальних установок (НПСВ) ще не розпочиналось. Внесені зміни лише відкладають в часі виконання екологічних заходів й не вирішують головного завдання – створення та запровадження практичних фінансових механізмів реалізації НПСВ.

Державна програма «теплих кредитів», як й у попередні роки, фінансувалася незадовільно. Незважаючи на це, в частині імплементації європейського законодавства, Україна, загалом, продовжувала курс, закладений у попередні періоди. Урядом були визначені національної цілі України з енергоефективності на період до 2020р., розпочав свою роботу Фонд енергоефективності. Водночас, деякі вкрай важливі положення Директив 2012/27/ЄС, 2010/31/ЄС, 2010/30/ЄС так і не увійшли до українського законодавства, що спричинило відсутність дієвих інструментів для належної організації заходів з підвищення енергоефективності.

Підсумовуючи 2019р. та беручи до увагу нещодавно ініційований Урядом проект Концепції «зеленого» енергетичного переходу України до 2050р. (далі – Концепція), на нашу думку, насамперед необхідно провести досконалу «діагностику» поточного стану та проблем енергетичного сектору, проаналізувати причини не досягнення окремих цільових показників ухваленої Урядом у 2017р. Енергетичної стратегії України на період до 2035р. та розробити уточнений план її виконання. Разом з тим, сьогодні насамперед не вистачає комплексної оцінки ситуації в енергетичній сфері для напрацювання збалансованих рішень з метою усунення диспропорцій на енергетичних ринках України та створення інвестиційно привабливих умов для покращення енергетичної інфраструктури, зокрема мережевого господарства.

Лише на основі такого комплексного аналізу можливе визначення справжніх, а не псевдо- цілей і пріоритетів розвитку вітчизняної енергетики та суміжних галузей. На цьому тлі вбачається, що запропонований Міністерством енергетики та захисту довкілля України проект Концепції є спробою пролонгувати часові горизонти існуючої енергетичної стратегії, але, разом з тим, він виглядає ще занадто недосконалим для того щоб бути ухваленим без належного доопрацювання.

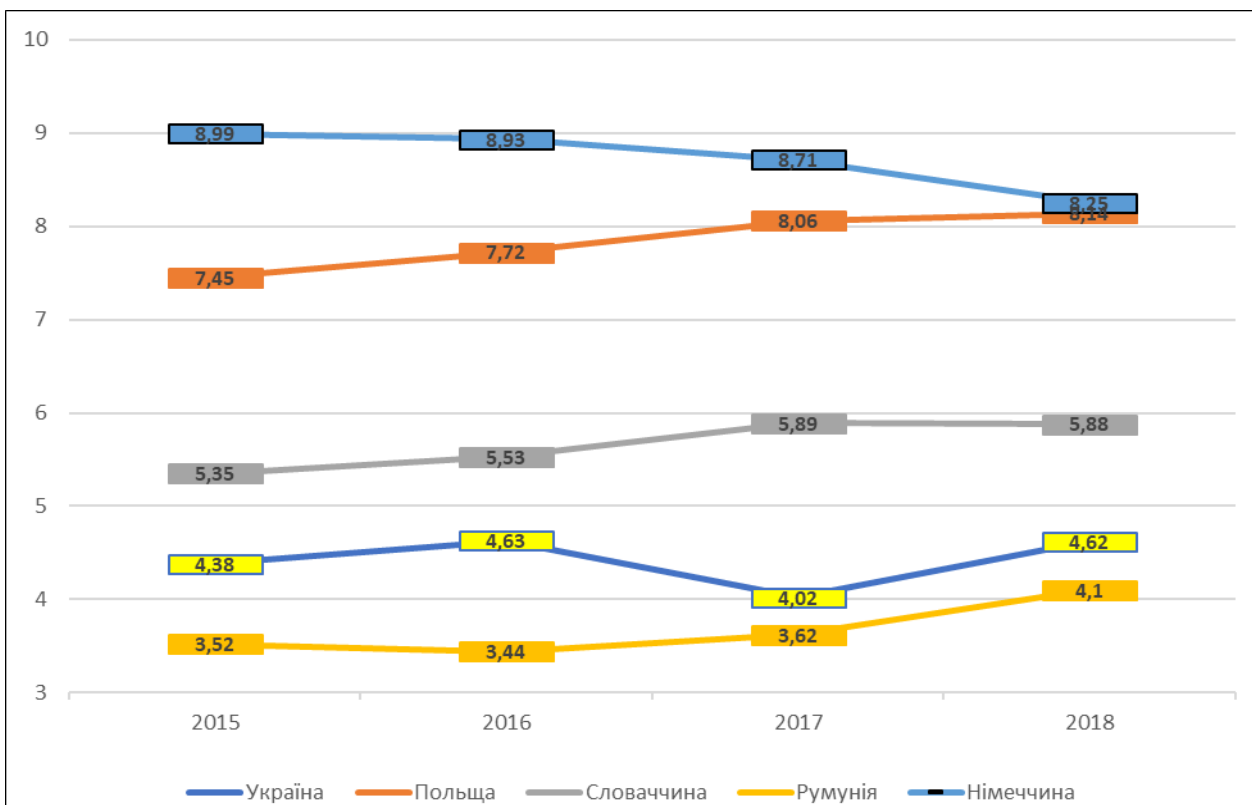
¹⁹ Розпорядження Кабінету Міністрів України від 22 травня 2019 р. №402-р

В проекті Концепції зазначено, що визначальною ціллю для України має стати зменшення викидів парникових газів з тим, щоб забезпечити перехід до кліматично нейтральної економіки у 2070р. (тобто на період, який знаходиться далеко за межами часового горизонту самої Концепції).

У той же час, згідно останнього опублікованого у 2019р., щорічного Національного кадастру антропогенних викидів із джерел та абсорбції поглиначами парникових газів в Україні за 1990-2017рр.²⁰, наданого Секретаріату Рамкової конвенції ООН про зміну клімату, за вказаний період викиди парникових газів в Україні знизилися на 65% у порівнянні з базовим 1990р. А з урахуванням тенденції зниження обсягів парникових газів, що склалися за останні 10 років у розмірі близько 3% в рік, то на початок 2020р. Україна, за нашими оцінками, викидає парникових газів лише в обсягах не більше 29% від рівня 1990р. Наразі такий показник скорочення викидів парникових газів у порівнянні з базовим 1990р., який демонструє Україна головним чином через деіндустріалізацію своєї економіки, для більшості країн ЄС є просто недосяжним: ЄС ставить за мету до 2030р. знизити викиди парникових газів лише до рівня 60% від базового 1990р. Разом з тим, слід відзначити, що Україна має вкрай низьку енергоефективність і високу вуглецеємність свого ВВП. Ці показники, відповідно, в три і в два рази гірші за середні показники ЄС, що викликано не стільки високими обсягами викидів парникових газів чи витрат енергії, скільки низьким показником ВВП України. І за такі «досягнення» Україна продовжує платити високу суспільно-економічну ціну, яка проявляється: в низькому питомому показнику ВВП на одного жителя країни; в погіршенні структури промислового виробництва, зокрема занепаду машинобудування, яке б мало б створювати продукти з високою доданою вартістю; в низьких стандартах якості життя та в катастрофічній депопуляції населення країни.

Отже виникає питання: чи вірно в проекті Концепції поставлено її визначальну ціль? Ще одним показником, який підтверджує сумнівність такої цілі є порівняння показників викидів парникових газів у деяких країнах ЄС і України на одного мешканця (рис. 1).

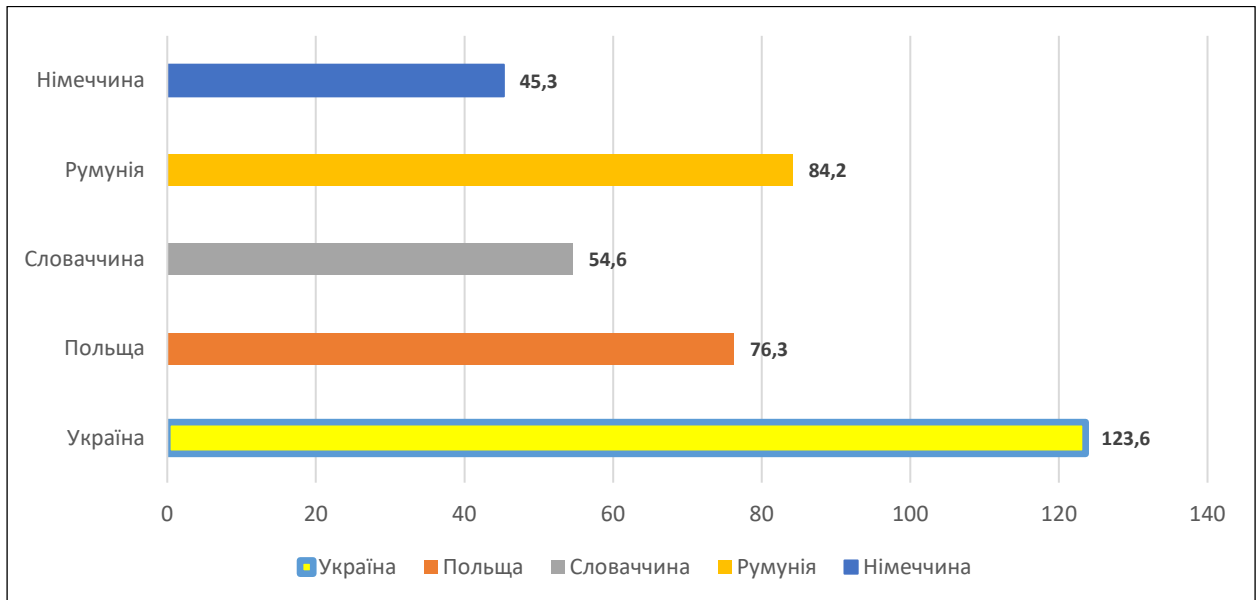
²⁰ Ukraine's Greenhouse Gas Inventory 1990-2017: Annual National Inventory Report for Submission under the United Nations Framework Convention on Climate Change and the Kyoto Protocol/ Ministry of Ecology and Natural Resources of Ukraine, 2019, 542pp. Режим доступу: <https://unfccc.int/documents/195605>



Джерело: розрахунок авторів на основі даних Євростату, Державної служби статистики України, Міністерства енергетики та захисту довкілля України.

Рис. 1. Викиди парникових газів на одного жителя для групи країн, т/рік

Дані діаграми свідчать, що питомі викиди парникових газів в Україні у 2018р. були набагато нижчі ніж у більшості країнах ЄС, що аналізуються. Зокрема, у порівнянні з: Німеччиною - на 78%, Польщею – на 71%, Словаччиною - на 27%. Але уряди цих країн не ставлять вирішення проблеми викидів парникових газів в пріоритет над проблемою економічного зростання своїх країн. І це не дивно, бо Уряди цих країн турбуються і за економічне благополуччя своїх громадян, і за їх фізичне здоров'я, бо непоправно шкодять здоров'ю людини не парникові гази, а такі шкідливі викиди в атмосферне повітря як оксиди сірки, азоту, пилу, концентрація яких в зоні джерел викидів в Україні, через неефективні й застарілі очисні засоби, зазвичай в десятки разів перевищує відповідні показники ЄС. На рис. 2 надаються дані ВООЗ ООН за 2016р. про кількість смертельних випадків внаслідок забруднення приземного шару атмосферного повітря на 100 тис населення. За цим показником, нажаль, Україна демонструє найгірші результати: в 2,7 раза від Німеччини, в 2,3 – від Словаччини, в 1,6 – від Польщі та в 1,5 – від Румунії.



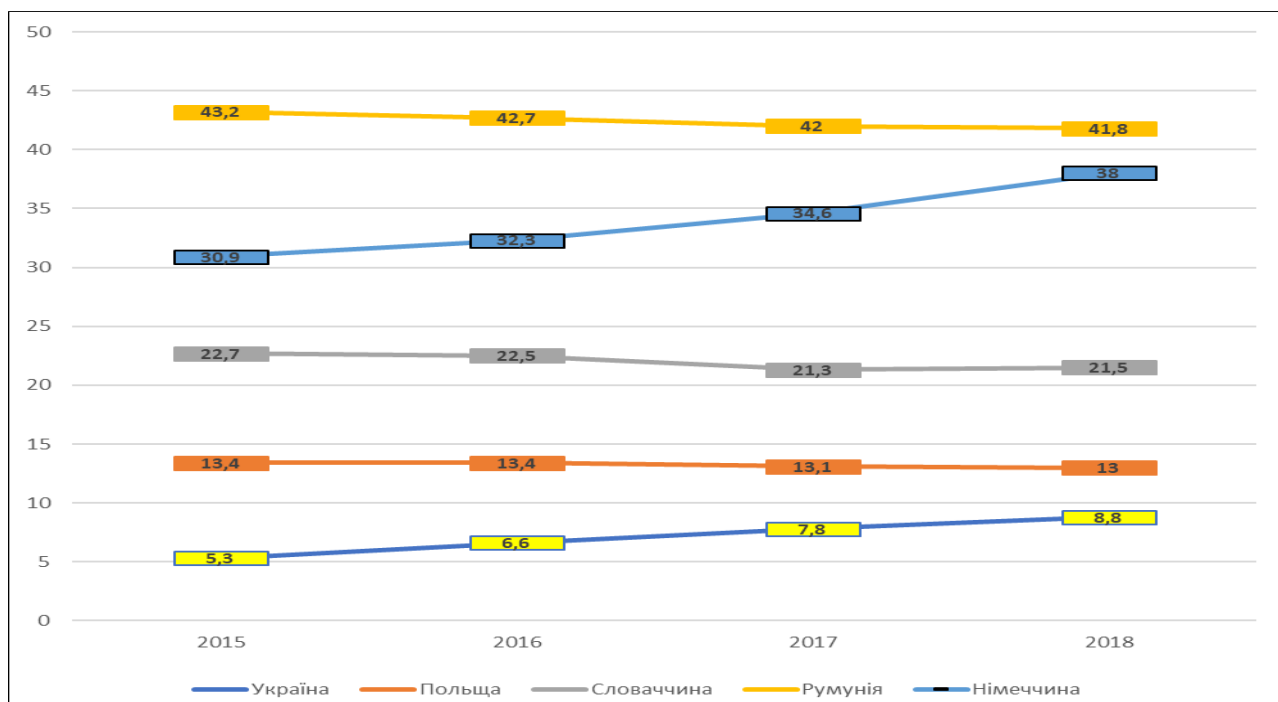
Джерело: дані ВООЗ при ООН за 2016р.

Рис. 2. Смертність населення внаслідок впливу забруднення приземного шару атмосферного повітря для групи за 2016р., смертельні випадки на 100 тис. населення

В проекті Концепції зовсім не сказано, як Україна має вирішувати це питання. Натомість, візія повністю позбавитись від вугільної генерації буде значною мірою послабляти в Україні і так доволі слабкі стимули в необхідності модернізації очисних засобів вугільних ТЕС, особливо в умовах точної часової невизначеності закриття вугільних блоків та навіть тоді, коли перспектива їх закриття буде занадто віддаленою. При цьому весь час до виведення з експлуатації таких об'єктів, населення України буде й надалі продовжувати хворіти та вмирати внаслідок забруднення атмосферного повітря непарниковими газами та пилом.

В проекті Концепції зазначено, що Україні економічно доцільно до 2050р. досягти 70% частки ВДЕ у виробництві електроенергії. Також проект Концепції передбачає значне скорочення частки ядерної енергії у 2–2,5 раза: з теперішніх стабільних понад 50% до 20–25% у 2050р. Це означає, що в Україні не лише діти шахтарів не повинні наслідувати професії своїх батьків, що рекомендував міністр енергетики і захисту довкілля, але й діти українських атомників також. В зв'язку з цим, проект Концепції не дає відповіді на питання соціальної адаптації мешканців міст атомників України, населення кожного з яких нараховує десятки тисяч, у випадку закриття потужностей АЕС. Такий підхід принаймні окреслює перспективу стагнації та занепаду української ядерної енергетики, яка сьогодні є найбільш технологічно розвинутою, економічно конкурентоздатною й, до того ж, нейтральною до викидів парникових та шкідливих газів. Ядерна енергетика сьогодні є базовою для України не лише в плані формування її енергетичного балансу, але і як замовника продукції складного машинобудування та новітніх технологій і

відповідних сервісів. Разом з тим в країнах, що аналізуються (крім Німеччини та України), за останні три роки спостерігається більш-менш рівномірний розвиток потужностей як ВДЕ, так і традиційної енергетики, а в таких сусідніх країнах ЄС як Румунія, Польща, Словаччина частка ВДЕ навіть дещо знизилася, про що свідчать графіки рис. 3. Це означає, що уряди сусідніх країн ЄС все ж зуміли віднайти важливий баланс підтримки розвитку усіх видів генерації, чого, на жаль поки що не спостерігається в Україні в рамках спотвореного функціонування нової моделі ринку електроенергії.

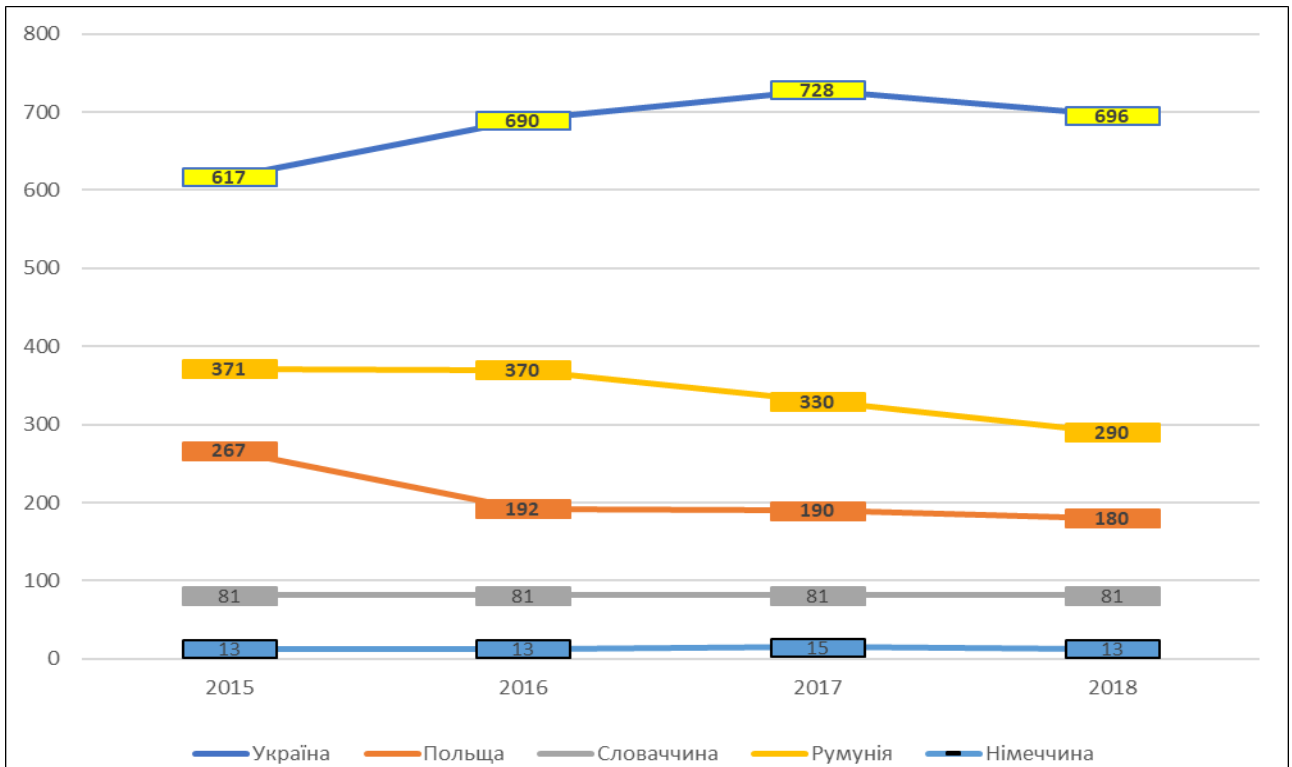


Джерело: розрахунок авторів на основі даних Євростату, Державної служби статистики України, Міністерства енергетики та захисту довкілля України.

Рис. 3. Частка ВДЕ в структурі виробленої електроенергії для групи країн, %

Висуваючи ідеї, якою має бути енергетика України аж в 2050р., Уряд неначе забув у своїй поточній діяльності про вирішення по справжньому надзвичайно актуальної української проблеми - модернізації енергомереж. Адже саме від стану останніх залежить якість та можливість безперервного енергопостачання для споживачів, а значить їх безпека та добробут, а також енергоефективність в цілому через зменшення втрат під час транспортування енергоресурсів. Натомість, порівнюючи показники якості енергетичних мереж, зокрема мережі електропостачання, слід визнати, що Україна в останні 3 роки не демонструє суттєвого прогресу (рис. 4). Так показник середньої тривалості непланових переривань у постачанні електроенергії (SAIDI) в Україні всі ці роки коливається біля відмітки 700 хвилин на одного абонента в рік, що в 46! разів гірше ніж в Німеччині, більш ніж у 8 разів гірше ніж у Словаччини, майже в 4 рази гірше ніж у Польщі та в понад 2 рази – від показника Румунії. Тому закономірно виникає питання, на базі яких електромереж Уряд хоче

впроваджувати «smart grids» якщо їх поточний технічний стан настільки жахливий? До того ж в Україні наразі ще й відсутній суцільний облік природного газу, теплової енергії, без чого не реально встановити на якій стадії відбуваються найбільші втрати цих енергоресурсів. Таким чином, акценти на проблемі підвищення технічного рівня енергомереж, як і в поточній роботі Уряду, та і в Концепції має бути значно посилено.



Джерело: дані НКРЕКП, CEER.

Рис. 4. Показник SAIDI (середня тривалість не запланованих переривань у постачанні електроенергії), хвилин на 1 абонента в рік для групи країн.

Аналізуючи першу редакцію проекту Концепції, на наш погляд, цей документ було б доцільно також доповнити розділом, у якому описати які макроекономічні та соціальні показники України будуть досягнуті на усіх етапах її реалізації аж до 2050р. Принаймні це дасть змогу суспільству України зрозуміти, якою бачать Україну у 2050р. теперішні очільники Уряду і як така трансформація буде відбуватися в часі.

З тексту оприлюдненого проекту Концепції, а також найбільш ймовірного наразі формату «відкриття» ринку земель сільськогосподарського призначення, ми поки що бачимо Україну у 2050р. такою:

- населення країни – близько 30 млн., з аномальною перевагою людей старшого та похилого віку в структурі демографічної популяції, у містах проживає близько 70% мешканців;
- питомий ВВП на одного жителя країни за паритетом купівельної спроможності у цінах 2010р. збільшиться приблизно у 4 рази й досягне

рівня біля 12 тис \$ (для порівняння, цей показник у 2018р. був: у Німеччині – 47,5 тис \$, у Польщі – 16,7 тис \$, у Словаччині – 20,6 тис \$, Румунії – 11,5 тис \$, в Україні – 3,1 тис \$)²¹;

- основа економічного укладу країни – велико-товарне сільськогосподарське виробництво, головним чином рослинництво та, певною мірою, тваринництво. Сільськогосподарська діяльність базується на приватній формі власності на землю великих землевласників;
- на основі сільського господарства добре розвинута переробна діяльність, головним чином для забезпечення внутрішніх потреб країни, а також виробів з довготривалим строком зберігання - на експорт. Решта сільськогосподарської продукції експортується у вигляді напівфабрикатів та сировини;
- велико-товарне сільськогосподарське виробництво спонукатиме розвиток технологій та виробництв з утилізації його відходів, зокрема потужностей з виробництва електричної енергії і тепла на основі використання біомаси, а також виробництва біодизелю та біоетанолу в основному для їх використання у тому ж сільському господарстві;
- площа лісів у кращому випадку може збільшитися лише за рахунок заліснення Нижньодніпровських пісків, але, цілком ймовірно, залишиться на рівні показника 2020р. оскільки зростаюча конкуренція за земельні площі з боку сільськогосподарського виробництва (без відповідного адміністративного втручання) не буде сприяти лісорозведенню;
- у зв'язку з поступовим виведенням з експлуатації усіх вугільних ТЕС та 50% потужностей АЕС, чисельність населення шахтарських міст та поселень, містечок енергетиків при ТЕС скоротиться на 80%, а міст атомників - на 50 - 60%;
- у зв'язку з невизначеністю чітких строків закриття конкретних блоків вугільних ТЕС, їх експлуатація може продовжуватися в декілька етапів, - щоразу на період 3-5 років, при цьому економічні стимули для оновлення очисних засобів будуть залишатися слабкими;
- закриття ТЕС і 50% потужностей АЕС зрештою знизить попит на продукцію високотехнологічного енергетичного машинобудування, а також на відповідні кадри, що спонукатиме перепрофілюванню та/або скороченню відповідних машинобудівних виробництв та освітніх програм;
- зниження рівня концентрації виробництва електроенергії і тепла призведе до зменшення обсягів централізованого теплопостачання, натомість

²¹ Дані Світового Банку: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.KD>

- будуть розвиватися системи автономного опалення на біомасі та електроопалення на основі електроенергії з ВДЕ;
- електротранспортні засоби будуть домінувати у вантажних та пасажирських перевезеннях, техніка з двигунами внутрішнього згорання буде застосовуватися у сільському господарстві на основі використання біодизелю та біоетанолу.

Це лише деякі «штрихи» з можливої загальної картини енергетичного та соціально-економічного майбутнього України у 2050р., які можливо визначити з представленого Мінекоенерго проекту Концепції «зеленого» енергетичного переходу України до 2050р. Можливо саме такою бачать Україну і її роль в майбутній європейській кооперації і наші партнери в ЄС? А якою б хотіли бачити Україну самі українці? Для обговорення візії України майбутнього закликаємо до дискусії експертів і науковців, громадянське суспільство, представників ЗМІ та урядовців.