

Вплив енергетичного сектору України на якість повітря



Ладизинська ТЕС, Україна. Фото: Олег Савицький

Як сторона Договору про заснування Енергетичного Співтовариства та країна, яка декларує прагнення вступу у Європейський Союз (ЄС), Україна має широкий перелік зобов'язань з охорони довкілля. Якість повітря, як правило, є однією з найбільших проблем у державах-кандидатах на членство, оскільки забезпечення його перебування в межах прийнятних граничних показників вимагає значних, тривалих і міжгалузевих зусиль. Україна не є виключенням.

Незважаючи на велику кількість інших джерел забруднення повітря, таких як транспорт, утилізація відходів та опалення житлових будинків, боротьба з великими стаціонарними джерелами промислових викидів, очевидно, повинна бути першочерговим завданням. ЄС вже має усталену нормативно-правову базу, що використовується для регулювання цих джерел і приносить стабільні результати, а також — за належного впровадження — може значно покращити якість повітря шляхом вирішення проблеми викидів з джерела.

Детальніше

Давор Пехчевський

[Davor Pehchevski]

Координатор проектів з питань забруднення повітря на Балканах

davor@bankwatch.org

Місією мережі НУО “Бенквоч” є запобігання екологічному та соціально шкідливому впливу міжнародного фінансування розвитку, а також сприяння альтернативним рішенням та участі громадськості.

Дізнатись більше:

bankwatch.org



Україна робить перші кроки на своєму шляху до здобуття членства у ЄС. Виконання заходів з боротьби проти забруднення повітря, які передбачено нормативними актами за Договором про заснування Енергетичного Співтовариства¹ (а саме директивами 2001/80/ЄС та 2010/75/ЄС), незабаром, ймовірно, зменшить як вартість, так і тривалість необхідних реформ.

Мережа «Бенквоч» [Bankwatch] проводить успішну кампанію проти забруднення повітря на Балканах², спрямовуючи основні зусилля на вугільні об'єкти, що є основними джерелами забруднення. Цілі цієї кампанії включають встановлення системи моніторингу якості повітря, доступ до даних про якість повітря у режимі реального часу і встановлення обладнання для постійного моніторингу та контролю забруднення на вугільних електростанціях. Вони є актуальними також для енергетичного сектору України. Покращення ситуації за цими напрямками в Україні дозволить належним чином оцінювати вплив вугільних об'єктів на якість повітря, а також сприятиме досягненню головної мети «Бенквоч» у сфері боротьби проти забруднення повітря – включення спеціальних законодавчих положень щодо якості повітря до Договору про заснування Енергетичного Співтовариства.

Вступ

Україна є другою за величиною країною у Європі, розташованою у східній частині континенту. Загальна площа території країни становить 603 550³ км², а її населення нараховує близько 42 млн осіб⁴. Ландшафт України складається, переважно, з родючих рівнин (або степів) і плато, що перетинаються такими річками, як Дніпро (Дніпро), Сіверський Донець та Дністер.

Країна є багатою на природні ресурси, включаючи залізну руду, вугілля, марганець, природний газ, нафту, сіль, сірку, графіт, титан, магній, каолін, нікель, ртуть і великі площі сільськогосподарських угідь. Як і в решті країн колишнього радянського блоку, промисловість країни була високо централізованою і зарегульованою для забезпечення максимально ефективного використання місцевих ресурсів. Ось чому ключовими галузями промисловості України були і залишаються видобуток викопних видів палива, виробництво електроенергії, чорна і кольорова металургія, машинобудування і виробництво транспортного обладнання, виробництво хімікатів, промислове сільське господарство та харчова промисловість.

У зв'язку з переважанням в економіці частки ресурсо- та енергоємних галузей подібних до тих, які описано вище, антропогенне навантаження на довкілля в Україні у кілька разів є вищим, ніж у більшості розвинених країн.

Незважаючи на значний обсяг українського природоохоронного законодавства, яке складається з понад 300 різноманітних законодавчих актів, донедавна ним не передбачалося жодних механізмів моніторингу і забезпечення дотримання законодавчих вимог, а також участі громадськості у прийнятті рішень, що стосуються довкілля. Це призвело до відсутності належного моніторингу і державного контролю основних забруднювачів, які ухилялися від здійснення інвестицій в обладнання контролю викидів. Зазначені обставини, в свою чергу, призвели до постійного загострення екологічних проблем, включаючи надзвичайно високий рівень забруднення повітря, сильно забруднені поверхневі водні об'єкти, різноманітні форми деградації земель і неналежну обробку небезпечних та токсичних відходів.

Останніми роками процес наближення українського законодавства до права Європейського Союзу прискорився, особливо після приєднання України до Європейського енергетичного співтовариства і підписання нею Угоди про Асоціацію з Європейським Союзом у вересні 2017 року⁵. Закон «Про оцінку впливу на довкілля»⁶ щодо оцінки впливу

¹ <https://energy-community.org/legal/acquis.html>

² <https://bankwatch.org/beyond-coal/airpollution-balkans>

³ Приблизно 43 133 км² або близько 7,1% території України окуповано Росією; захоплені регіони включають всю територію Криму і близько третини території Луганської і Донецької областей.

⁴ Включаючи окуповані території.

⁵ [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:02014A0529\(01\)-20200201](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:02014A0529(01)-20200201)

⁶ <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19#Text>

окремих проєктів було введено в дію у 2017 році. Оцінку впливу на довкілля на етапі планування політики, планів та програм розвитку було запроваджено в березні 2018 року, коли Закон «Про стратегічну екологічну оцінку»⁷, зрештою, набрав чинності. Ці та інші відповідні законодавчі акти повинні покращити участь громадськості у вирішенні екологічних питань та, якщо їх буде належним чином впроваджено, можуть визначити загальний напрямок розвитку певних галузей, що полягає у відмові від потужних забруднюючих об'єктів, успадкованих з радянських часів.

Забруднення повітря

Забруднення атмосферного повітря визначено однією з ключових екологічних проблем країни у Законі «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року»⁸. Основна частка викидів складається з оксидів азоту (NO_x), двоокису вуглецю (CO₂), діоксиду сірки (SO₂) та пилу, проте високі концентрації поліциклічних ароматичних вуглеводнів (ПАВ) та важких металів (хрому, нікелю, кадмію, свинцю та берилію) також регулярно реєструють у повітрі промислових міст.

Згідно зі звітом «Довкілля України» за 2018 рік Державної служби статистики України⁹, на стаціонарні джерела припадає понад 60% викидів. Приблизно 90% зазначених викидів утворюють видобувна (~30%), переробна (~20%) та енергетична (~40%) галузі. Нестационарні джерела здебільшого пов'язані з автомобільним транспортом, на який припадає близько 35% від загального обсягу забруднення.

Хоча забруднення повітря є, безумовно, національною проблемою, існують регіони, які зазнають особливо сильного забруднення, зокрема, столиця м. Київ і великі промислові міста, такі як Харків (північний схід), Запоріжжя (на півдні центральної частини), Дніпро та Кривий Ріг (південний схід), а також Маріуполь і Одеса (південь). Донецька та Дніпропетровська області є найбільшими забруднювачами. У 2013 році на ці області припадало 42% від розрахункового обсягу викидів забруднюючих речовин у повітря¹⁰.

Значною мірою через забруднення довкілля середня тривалість життя в Україні є значно меншою, ніж в решті країн Європи, і становить, в середньому, близько 66 років. Для прикладу, у Швеції середній показник тривалості життя становить 80 років, а в Польщі – 74 роки. Значення канцерогенного ризику у 2009 році сягнуло 6,4 - 13,7 випадків захворювання на рак¹¹ на одну тисячу осіб, що значно перевищує міжнародні показники ризику.

Розрахункові втрати здоров'я тільки від забруднення міського повітря (ТЧ2,5) в Україні становили 27 000 передчасних смертей у 2006 році або близько шести відсотків від загальної смертності в Україні¹². Згідно з інформацією ВООЗ за 2016 рік про смертність та тягар хвороб, викликаних забрудненням атмосферного повітря¹³, Україна щороку втрачає 2538 років життя з урахуванням інвалідності (DALY) на 100 000 населення. Це робить Україну країною з найсильнішим впливом забруднення повітря на здоров'я людини у Європі. Економічні збитки у 2006 році оцінювались приблизно у 13 млрд грн (2,6 млрд дол. США) або чотири відсотки ВВП¹⁴.

⁷ <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2354-19#Text>

⁸ <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/en/2697-19#n14>

⁹ http://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2019/zb/11/Zb_dovk_2018.pdf

¹⁰ Міжнародний банк реконструкції та розвитку/Світовий банк, Екологічний аналіз в розрізі країни для України, січень 2016 року <http://documents.worldbank.org/curated/en/327881470142199866/pdf/AUS16696-WP-OUO-9-Ukraine-CEA-has-been-approved-P151337.pdf>.

¹¹ https://www.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/07/pr221_E.pdf

¹² https://www.researchgate.net/publication/5023565_Air_Pollution_Costs_in_Ukraine

¹³ https://www.who.int/gho/phe/outdoor_air_pollution/burden/en/

¹⁴ https://www.researchgate.net/publication/5023565_Air_Pollution_Costs_in_Ukraine

Відповідне законодавство про якість повітря в Україні

В основі законодавства про якість повітря в Україні лежить Закон «Про охорону атмосферного повітря».¹⁵ Закон визначає правові та організаційні основи для встановлення стандартів якості повітря, граничних значень викидів зі стаціонарних джерел, заходів щодо охорони атмосферного повітря, зобов'язань держави та підприємств щодо якості і моніторингу якості повітря, а також містить положення щодо штрафних санкцій. Закон відповідає положенням Директиви ЄС про якість повітря, проте більшість аспектів, таких як граничні значення, положення щодо моніторингу та коротко- і довгострокові плани дій щодо покращення якості повітря, визначаються підзаконними актами. Цей закон також запроваджує загальну основу для розробки більш спеціальних законодавчих актів щодо боротьби проти забруднення атмосферного повітря, таких як, наприклад, Директива про обмеження викидів деяких забруднюючих речовин в атмосферу з великих спалювальних установок (LCPD).

Додаткове, спеціальне законодавство транспонується у кілька підзаконних актів. Зокрема, в частині, що стосується якості атмосферного повітря, найважливішим підзаконним актом є Порядок здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря¹⁶, який містить більшість положень Директиви 2008/50/ЄС про якість атмосферного повітря. Він визначає зони та агломерації моніторингу якості повітря, забруднюючі речовини, що підлягають моніторингу, пороги оцінки і граничні значення. Граничні значення якості атмосферного повітря відповідають Директиві про якість повітря і їх наведено у Таблиці 1.

Таблиця 1. Встановлені законодавством граничні значення для деяких забруднюючих речовин в Україні

Забруднююча речовина	Період усереднення	Граничне значення
SO ₂	1 година	350 мкг/м ³ , не повинен бути перевищений більше, ніж в 24 рази на календарний рік
	24 година	125 мкг/м ³ , не повинен бути перевищений більше, ніж в 3 рази на календарний рік
NO ₂	1 година	200 мкг/м ³ , не повинен бути перевищений більше, ніж в 18 разів на календарний рік
	1 рік	40 мкг/м ³
CO	середньодобове 8-годинне значення	10 мг/м ³
ТЧ ₁₀	Один день	50 мкг/м ³ , не повинен бути перевищений більше, ніж в 35 разів на календарний рік
	1 рік	40 мкг/м ³
ТЧ _{2,5}	1 рік	25 мкг/м ³
O ₃	середньодобове 8-годинне значення	120 мкг/м ³ , не повинен бути перевищений більше, ніж на 25 днів на календарний рік; середнє значення вимірюється протягом 3 років

¹⁵ <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/en/2707-12>

¹⁶ <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/827-2019-%D0%BF#n18>

Оскільки на великі стаціонарні джерела припадає понад 50% усіх викидів, законодавство, яке регулює ці викиди, також має велике значення для якості повітря. Наказ про затвердження технологічних нормативів допустимих викидів забруднюючих речовин із теплосилових установок, номінальна теплова потужність яких перевищує 50 МВт¹⁷, є українським еквівалентом Директиви 2001/80/ЄС про обмеження викидів деяких забруднюючих речовин в атмосферу з великих спалювальних установок (надалі – «Директива»)¹⁸. Значення гранично допустимих викидів (ГДВ) у Наказі повністю узгоджено з Директивою.

Цей Наказ є дійсним з жовтня 2008 року, але його імплементацію було розпочато лише нещодавно – в момент набуття чинності Директивою про обмеження викидів деяких забруднюючих речовин в атмосферу з великих спалювальних установок за допомогою Договору про заснування Енергетичного Співтовариства в січні 2018 року. Оскільки жодну з великих спалювальних установок в Україні не можна вважати такою, що хоча б якоюсь мірою відповідає встановленим для неї ГДВ, їх всіх було включено до Національного плану скорочення викидів (НПСВ), що передбачає поступове зменшення викидів всіх електростанцій відповідно до національних граничних значень¹⁹, або до переліку електростанцій, які підлягають виведенню з експлуатації, що дозволяє експлуатувати електростанції без обладнання контролю забруднення протягом певної кількості експлуатаційних годин²⁰. У цьому відношенні Енергетичне Співтовариство і Європейська Комісія виявили неабияку шляхетність відносно України порівняно з іншими Договірними Сторонами, надавши шість додаткових років для приведення електростанцій, включених до НПСВ, у відповідність до законодавчих вимог, а також дозволивши експлуатувати електростанції, включені до переліку електростанцій, які підлягають виведенню з експлуатації, протягом такої кількості експлуатаційних годин, що вдвічі перевищує кількість, яку було надано іншим країнам.

У липні 2019 року, незважаючи на реакцію громадянського суспільства, Український уряд схвалив зміни до НПСВ²¹, що встановлюють більший граничний строк для модернізації певних великих спалювальних установок. Ці зміни не було затверджено Секретаріатом Енергетичного Товариства.

Також зараз Парламентом розглядається окремий законопроект про промислові викиди (перенесення у національне законодавство положень Директиви 2010/75/ЄС про промислові викиди).

Поточна ситуація щодо якості повітря і джерел інформації про якість повітря

Є кілька органів державної влади, відповідальних за моніторинг довкілля, але немає чіткого розмежування їхніх обов'язків на національному і регіональному рівнях. Ефективність їхньої роботи також підривають застаріле обладнання, відсутність кваліфікованого персоналу і недостатнє фінансування.

Офіційно моніторинг якості повітря в Україні здійснюється в 53 містах на 162 стаціонарних станціях, двох мобільних постах і двох транскордонних транспортних станціях. Обов'язковому моніторингу якості повітря на національному рівні підлягають сім забруднюючих речовин: пил (за допомогою застарілого методу, що полягає у вимірюванні тільки загальної кількості зважених часток (TSP), двоокис азоту (NO₂), двоокис сірки (SO₂), двоокис вуглецю (CO₂), формальдегід (H₂CO), свинець і бензопірен. Однак система моніторингу якості повітря є вкрай застарілою і неякісною, не дозволяє накопичувати дані в одному місці і не надає інформації в режимі реального часу.

¹⁷ <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1110-08#n15>

¹⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:02001L0080-20090625>

¹⁹ Відповідно до цього механізму, всі Договірні Сторони Договору про заснування Енергетичного Співтовариства повинні привести свої викиди у відповідність до останніх граничних значень викидів, встановлених Директивою про промислові викиди, до 1 січня 2028 року, за винятком України, яка отримала відстрочку до кінця 2033 року відносно викидів NO_x для кількох електростанцій.

²⁰ <https://energy-community.org/implementation/Ukraine/ENV.html>

²¹ <https://menr.gov.ua/documents/2519.html>

Річні екологічні звіти²², підготовлені Державною службою статистики, не містять жодної інформації про якість повітря порівняно з граничними значеннями, а тільки наводять відомості про загальні викиди зі стаціонарних джерел у тоннах. Це ж саме стосується історичних даних про викиди у повітря²³.

Відповідно до Концепції реформування державного нагляду у сфері охорони довкілля, буде створено новий орган, який також повинен взяти на себе функції моніторингу. Але для цього знадобиться значно збільшити інституційний, технічний і фінансовий потенціал.

Щоб заповнити інформаційний вакуум, протягом останніх двох років було створено досить широку мережу станцій моніторингу твердих часток (ТЧ), які було встановлено силами громадянського суспільства. Дані накопичуються на кількох платформах, у тому числі на одній з провідних платформ в Україні – SaveEcoBot²⁴, яку було розроблено активістами ГО «Save Dnipro» та проєктом «Eco City»²⁵, який було започатковано НУО «Free Arduino». З додатковою інформацією про якість повітря можна ознайомитись на веб-сайті Kyiv Smart City²⁶ і веб-сайті Донецької обласної державної адміністрації²⁷.

Вугільні електростанції як основне джерело забруднення повітря

Виробництво енергії є однією з основних причин забруднення повітря в Україні. В енергетичному секторі використовуються переважно викопні і ядерні види палива. Більше 70% первинного споживання енергії забезпечується різноманітними видами викопного палива, при цьому більша частина такої енергії використовується великими спалювальними установками. 34% електроенергії у країні генерує величезний парк, що складається з 20 вугільних електростанцій, які нараховують, загалом, 108 енергоблоків.²⁸ Всі ці електростанції було побудовано до 1976 року. Жодна з них не є оснащеною обладнанням з видалення сірки, при цьому більшість працюють без справних пилових фільтрів. Оскільки багато з них також використовуються для генерації теплової енергії, вони, як правило, знаходяться в густонаселених районах разом із об'єктами забезпечення, такими як золовідвали.

Деякі з них перебувають на межі аварійності, і інциденти, такі як аварія, що мала місце на Придніпровській електростанції 19 лютого 2020 року²⁹, виникають раз на кілька місяців.

В рамках своїх зобов'язань перед Енергетичним Співтовариством, Україна зобов'язана надавати Європейському агентству з охорони довкілля звіти про викиди великих спалювальних установок, починаючи з 2018 року. Цей звіт повинен містити всю відповідну інформацію щодо установок, включених до НПСВ і переліку електростанцій, які підлягають виведенню з експлуатації. 71 з 108 вугільних енергоблоків включено до НПСВ³⁰ і ще 19 внесено до переліку електростанцій, які підлягають виведенню з експлуатації і які дозволяється експлуатувати протягом 20 000 годин до 31 грудня 2023 року. Крім того, до переліку електростанцій, які підлягають виведенню з експлуатації, включено також ще 18 енергоблоків, які дозволяється експлуатувати протягом 40 000 годин до 31 грудня 2033 року. По завершенню цих періодів усі вони повинні відповідати вимогам щодо ГДВ, наведеним у Додатку V до Директиви про промислові викиди, або їхню роботу повинно бути припинено з подальшим виведенням з експлуатації.

²² http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/11/zb_du2017.pdf

²³ http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/ns/vzap/arch_vzrap_u.htm

²⁴ <https://www.saveecobot.com/maps>

²⁵ <https://eco-city.org.ua/>

²⁶ <https://air.kyivsmartcity.com/>

²⁷ <http://ecology.donoda.gov.ua/avtomatizovana-sistema-monitoringu-dovkillya-u-doneckij-oblasti/>

²⁸ Не враховуючи електростанції, які знаходяться на непідконтрольній території.

²⁹ <https://www.facebook.com/savednipro/videos/508356770105074/>

³⁰ Граничний строк для реалізації НПСВ встановлено на 31 грудня 2028 року для граничних викидів SO₂ і пилу, і на 31 грудня 2033 року для граничних викидів NO_x.

Через політичну ситуацію в Україні та відсутність доступу до інформації щодо електростанцій на невідконтрольованих територіях звіти про викиди за 2018 та 2019 роки є неповними. Ще одна проблема полягає в тому, що на жодній з вугільних електростанцій не здійснюється постійний моніторинг викидів на рівні димових труб, що є обов'язковою вимогою згідно з Директивою про обмеження викидів деяких забруднюючих речовин в атмосферу з великих спалювальних установок. Обсяги всіх викидів, вказані у звітах, було визначено на основі розрахунків, виконаних за результатами регулярних вимірювань.

У звіті за 2018 рік також відсутні дані щодо викидів на рівні димових труб 15 електростанцій, які звітували про відпрацьовані робочі години і мали б звітувати про викиди. Крім того, кілька електростанцій повідомляють про викиди на рівні установок, а не димової труби, як того вимагає Директива про обмеження викидів деяких забруднюючих речовин в атмосферу з великих спалювальних установок.

Згідно зі вказаною у звітах інформацією про викиди великих спалювальних установок за 2018 рік³¹, викиди вугільних електростанцій склали 474 598 тон SO₂, 92 140 тон NO_x і 148 047 тон пилу.

Найбільшим джерелом викидів SO₂ була Вуглегірська ТЕС із 85 561 тон викидів. Друге місце посіла Запорізька ТЕС із 74 519 тон викидів. Запорізька ТЕС також продемонструвала найвищі викиди NO_x на рівні 23 222 тон, що в 2,5 рази перевищує показник викидів Луганської ТЕС, яка посіла друге місце із 9 670 тонами. Викиди пилу Придніпровської ТЕС були набагато більшими і склали 43 712 тон пилу.

Дані про викиди, наведені у звіті за 2019 рік, є більш комплексними і містять всю необхідну інформацію. Проте **вказані у звітах показники викидів** на рівні димових труб кількох електростанцій **є такими ж самими, що й окремі граничні рівні**, передбачені у НПСВ (це також стосується багатьох показників, зазначених у звіті за 2018 рік). Зазначені обставини разом із всіма іншими недоліками щодо звітності ставлять під сумнів достовірність даних.

У 2019 році найбільшим джерелом викидів SO₂ була Бурштинська ТЕС із 123 519 тон викидів. Запорізька ТЕС залишилась найбільшим джерелом викидів NO_x у кількості 21 830 тон. Кудрявська ТЕС виявилась лідером за обсягом викидів пилу у кількості 30 244 тон.

Таблиця 2. Викиди вугільних електростанцій, зазначені у звітах за 2018 і 2019 роки³²

Найменування електростанції	SO ₂ (т)		NO _x (т)		Пил (т)	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Луганська ТЕС	13 501	21 702	9 670	5 985	8 451	16 764
Курахівська ТЕС	48 441	71 888	4 551	9 079	15 795	30 244
Миронівська ТЕЦ	3 693	2 753	637	454	285	219
Запорізька ТЕС	74 519	68 825	23 222	21 830	4 901	4 193

³¹ http://cdr.eionet.europa.eu/Converters/run_conversion?file=ua/eu/lcp_ied/envxppjxw/lcp-ied_art72_1.xls&conv=tohtml&source=local

³² Таблиця не містить даних по електростанціях, які знаходяться на тимчасово невідконтрольованій території. Із повним переліком вугільних електростанцій, що містить більш докладну інформацію, можна ознайомитись тут: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1auCrtXy4ELO6GB1gCqhkOY3SMUPCOAXMYLJKeZxDoyY/edit?usp=sharing>

Придніпровська ТЕС	520	17 863	3 002	3 577	43 712	2 302
Криворізька ТЕС	18 637	19 980	3 602	5 374	8 271	3 856
Бурштинська ТЕС	46 759	123 519	4 499	11 019	6 681	26 768
Добротвірська ТЕС	21 494	23 701	2 672	3 665	3 534	3 742
Ладжинська ТЕС	43 437	39 905	5 493	5 409	4 414	4 903
Вуглегірська ТЕС	85 561	62 229	7 765	7 768	5 807	6 961
Зміївська ТЕС	18 464	37 659	1 238	3 575	6 166	15 389
Трипільська ТЕС	33 595	32 483	3 821	5 422	16 007	17 758
Слов'янська ТЕС	29 751	44 805	6 491	7 611	7 786	6 741
Дарницька ТЕЦ	4 620	4 572	2 336	2 131	3 025	2 665
Калуська ТЕЦ	14 753	10 599	783	612	2 997	2 354
Краматорська ТЕЦ	1 578	1 966	740	685	2 052	1 891
Харківська ТЕЦ-2	0	3 241	0	1 258	0	2 817
Черкаська ТЕЦ (2)	8 717	4 488	8 690	7 804	4 051	3 626
Чернігівська ТЕЦ	5 799	5 782	2 474	1 305	2 781	1 869
Сумська ТЕЦ	759	598	454	345	1 332	829
Разом	474 598	598 557	92 140	104 908	148 047	155 891

Висновки

Результати цього аналізу і попередній досвід кампанії з боротьби проти забруднення повітря на Балканах вказують на те, що належний моніторинг якості повітря матиме позитивний ефект для декількох регіонів в Україні, які можуть надати цінні дані для подальшого аналізу.

Дарницька електростанція в Києві та Придніпровська електростанція в Дніпрі розташовані посеред густонаселених районів та оточені золівідвалами та іншими об'єктами забезпечення їх роботи. Території, що прилягають до зазначених електростанцій, повинні в першу чергу підлягати моніторингу якості повітря.

З географічної точки зору, Добротвірська і Бурштинська ТЕС найближче розташовані до ЄС. Однак електроенергія, яка генерується цими електростанціями, також експортується до ЄС, а тому їхні викиди вже є неприйнятними з точки зору стандартів ЄС без урахування навіть їхнього транскордонного впливу. Ситуація додатково ускладнюється тим, що саме вони є двома електростанціями, дані щодо яких у звітах про викиди за 2018 рік є неповними.

Курахівська, Бурштинська, Добротвірська і Ладизинська ТЕС та Миронівська ТЕЦ є одними з електростанцій, які вказали у звітах точний обсяг викидів, як це передбачено у НПСВ. Ці обставини порушують запитання щодо реального впливу забруднення повітря у містах, де вони знаходяться, і вказують на те, що цю проблему можна частково вирішити за рахунок моніторингу якості повітря.

Незважаючи на те, що Слов'янська ТЕС суттєво порушує окремі граничні значення, передбачені НПСВ, особливо в частині викидів пилу, які у цілих 25 разів перевищували встановлені граничні значення у 2018 і 2019 роках, український уряд планує надати державну гарантію на частину запланованого будівництва нового енергоблоку вартістю 684 296 млн доларів США китайською компанією «Dongfang Electric International Corporation» (DEIC).³³ Це призведе до збільшення викидів у регіоні, потребуватиме нових об'єктів забезпечення, таких як золовідвали, і, зрештою, погіршить екологічну ситуацію у Слов'янську.

Рекомендації

Охорона здоров'я людини і довкілля від забруднення повітря в Україні вимагає вжиття термінових заходів на різноманітних рівнях.

- Уряд України повинен в терміновому порядку вирішити проблему невідповідності електростанцій вимогам НПСВ і вжити всіх необхідних заходів для збереження рівнів викидів у межах їхніх індивідуальних граничних значень, у тому числі шляхом скорочення годин експлуатації у періоди пікового забруднення.
- Уряд України повинен скасувати всі плани щодо будівництва нових вугільних електростанцій. Владі слід відмовитись від надання державних гарантій під будівництво нового енергоблоку у Слов'янську.
- Українські природоохоронні органи повинні забезпечити ретельний моніторинг забруднення повітря у місцях, де, як правило, спостерігаються високі рівні викидів внаслідок видобування і спалювання вугілля, а також надавати громадськості доступ до цих даних.
- Всі вугільні електростанції повинні запровадити постійний моніторинг викидів і постійно публікувати отримані дані.
- Органам державної влади рекомендується розробити довгострокові плани, які б надавали пріоритетного значення розвитку сектора виробництва безвуглецевої електроенергії, приділяли б першочергове значення енергоефективності і вимагали б використання більш екологічно чистих / альтернативних видів палива, електрифікації всіх видів транспорту, а також жорсткого дотримання стандартів якості повітря.
- Європейська Комісія та Енергетичне Співтовариство повинні забезпечити дотримання в Україні вимог Директиви про обмеження викидів деяких забруднюючих речовин в атмосферу з великих спалювальних установок. Країні й без того було надано більший строк для забезпечення відповідності вимогам зазначеної вище Директиви порівняно з іншими договірними сторонами Договору про заснування Енергетичного Співтовариства, а тому будь-які затримки в частині здійснення необхідних інвестицій і вжиття необхідних заходів для приведення викидів у відповідність до граничних значень, встановлених у НПСВ, є неприпустимими.
- Європейська Комісія повинна якнайшвидше внести на розгляд Енергетичного Співтовариства пропозицію щодо прийняття Директиви про якість повітря або Директиви про гранично допустимі викиди на національному рівні, у редакції, адаптованій до енергетичної мережі. Енергетичному Співтовариству

рекомендується оперативно прийняти і впровадити це законодавство після подання пропозиції Комісією, щоб уникнути подальшого погіршення ситуації щодо забруднення повітря та його згубного впливу на здоров'я громадян.

- Європейська Комісія і держави-члени ЄС розробляють механізми, які забезпечують, щоб електростанції, які не відповідають вимогам Директиви про обмеження викидів деяких забруднюючих речовин в атмосферу з великих спалювальних установок, не могли безперешкодно експортувати електроенергію до ЄС. Мова йде, наприклад, про введення податку на викиди CO₂ або прикордонного вуглецевого податку. Їм також слід відмовляти у наданні фінансування проєктам, пов'язаним із лініями передач електроенергії, та іншим проєктам, які можуть допомагати електростанціям, що не дотримуються нормативних вимог, продавати вироблену ними електроенергію до ЄС.