

УДК 504.61

О. М. Пастернак

Х. С. Мітюшкіна

Д. Т. Лазаренко

ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ ТА СТАН ДОВКІЛЛЯ УКРАЇНИ В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЇ НИЗЬКОВУГЛЕЦЕВОГО РОЗВИТКУ

Сьогодні подальший економічний розвиток неможливий без урахування екологічної складової. За останній рік у сфері екологічної політики Україною було прийнято декілька важливих документів, зокрема, затверджений План заходів щодо виконання Концепції реалізації державної політики у сфері зміни клімату; розроблена Стратегія низьковуглецевого розвитку та розпочата робота над законодавством щодо моніторингу викидів парникових газів. Однак цього недостатньо задля досягнення цілей Паризької угоди, а найбільшою проблемою залишається одна з найбільш амбітних цілей щодо скорочення викидів парникових газів.

У статті досліджено сучасний стан забруднення атмосфери в Україні. Проаналізовано основні забруднюючі речовини, їх обсяги, структуру та джерела утворення. Найбільша частка в загальній структурі забруднювачів повітря припадає на чотири найголовніші парникові гази: оксид азоту, оксид вуглецю, діоксид вуглецю та метан. Підтверджено, що основними забруднювачами атмосферного повітря залишаються підприємства чорної металургії, теплової енергетики, вугільної та нафтогазовидобувної промисловості. Виявлено території з найбільшим обсягом забруднень від стаціонарних джерел. Найбільшого забруднення від стаціонарних джерел отримали Донецька, Дніпропетровська, Івано-Франківська та Запорізька області. Визначено чинники, що впливають на процес утворення високої концентрації парникових газів. Виявлено тенденції взаємозв'язку між економічними зрушеннями та станом навколишнього середовища. Підтверджено зменшення екологосмності валового внутрішнього продукту. Проведено оцінку територіального розподілу парникових газів, рівня їх концентрації в Україні та, зокрема, в Донецькій області.

З урахуванням рекомендацій міжнародних інститутів щодо необхідності активізації стратегії низьковуглецевого розвитку України, окреслено подальші пріоритетні напрямки енергетичної та екологічної політики України.

Ключові слова: *навколишнє природне середовище, парникові гази, стаціонарні джерела, атмосферне забруднення, сталий розвиток, екологізація.*

DOI 10.34079/2226-2822-2019-9-18-71-78

Постановка проблеми. В Україні внаслідок домінування протягом багатьох років ресурсо- та енергоємних галузей і технологій, надмірної концентрації виробництва у промислових регіонах сформувалася така структура управління економічним розвитком, яка загалом є неефективною та екологічно небезпечною, що в свою чергу призвело до збільшення викидів парникових газів в атмосферу. Досягнення умов «Паризької конвенції» та зменшення емісії парникових газів на початковому етапі потребує постійного моніторингу забруднення та відповідної інвентаризації структури забруднюючих речовин для оцінки рівня забрудненості.

Аналіз останніх досліджень і публікацій: Сучасний стан повітряного басейну України та головні тенденції його змін досліджено в роботах М. Баштанник, Н. Жемера, Е Киптенко, Т. Козленко. Ф. Кіпчач, Н. Блажко, В. Тарасова, О. Гулич. Питанням інвентаризації парникових газів присвятили наукові дослідження вітчизняні та зарубіжні вчені, такі як: С. Шмарін, А. Тимошук, Н. Шервина-Ремез, Ю. Матвеев, А. Пахнюк, J. Petit, O. Schneising, W. Wagner, I. McCallum, C. Schnullius інші. Суттєве нормативно-регулятивне значення мають доповіді Міжурядової групи експертів з питань змін клімату (IPCC) «Клімат в небезпеці», «Глобальне потепління 1,5 °C», Національне повідомлення України з питань зміни клімату, підготоване Міністерством екології та природних ресурсів України, Проект «Нова енергія – нові можливості для сталого розвитку Донбасу».

Метою даної статті є: дослідження динаміки забруднення атмосфери України в контексті необхідності виконання вимог Паризької угоди та формування напрямків подальшої активізації Стратегії низьковуглецевого розвитку.

Виклад основного матеріалу. На сьогоднішній день перед світовою спільнотою гостро стоїть проблема збільшення концентрації парникових газів в приземних шарах атмосфери. Вчені всього світу проводять численні дослідження щодо визначення ефективних шляхів впровадження альтернативних джерел енергії, підрахунку кількісних показників емісії парникових газів; розробки різних сценаріїв [1] і алгоритмів боротьби з проблемою негативного впливу діяльності людини на природне середовище.

Провідна роль у зниженні рівня антропогенних викидів парникових газів у національних планах і програмах надається енергетиці, енергозбереженню й підвищенню енергоефективності, розвитку поновлюваних джерел енергії, а в перспективі – заміні використання палива на енергетичних установках, під час горіння якого відбувається виділення великих обсягів діоксиду вуглецю.

Основними джерелами викидів вуглекислого газу є спалювання вуглецевмісних видів палива, його видобування, обробка, зберігання, транспортування та споживання; метану – вирощування рису, видобування вугілля, транспортування та переробка нафти й природного газу, внутрішня ферментація і відходи тваринництва, полігони твердих побутових відходів і спалювання біомаси; оксидів азоту – сільське господарство (використання азотовмісних добрив).

Визначення емісії/стоку парникових газів проводиться за методологією, розробленою Міжурядовою групою експертів з питань змін клімату (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC). Відповідно до переглянутих керівних принципів національної інвентаризації парникових газів (1996 р.) і керівних вказівок IPCC з ефективної практики та обліку факторів невизначеності в національних кадастрах парникових газів, які вказані у документі «Аналіз невизначеності параметрів моделей розрахунку викидів парникових газів, розробка рекомендації з удосконалення процедур контролю та забезпечення якості Національного кадастру викидів джерелами та абсорбції споживачами парникових газів в Україні» відбувається реєстрація емісії/стоку парникових газів на національному рівні.

Україна посіла 18 місце у рейтингу Climate Change Performance Index (CCPI) 2019 запобігання кліматичним змінам, який представила німецька неурядова організація Germanwatch спільно з партнерами під час конференції ООН щодо захисту клімату 24th Conference of the Parties (COP24). До рейтингу було включено 84 країни, що демонстрували досягнення за чотирма категоріями: скорочення викидів парникових газів, розвиток відновлюваної енергетики, зменшення споживання енергії та кліматична політика.

Необхідність дотримання умов сталого розвитку потребує постійного вдосконалення систем споживання ресурсів, екологізації виробництва та зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Дослідження антропогенного навантаження на атмосферу України було проведено за період 1993-2018 рр, з відповідним розподілом на три етапи (рис. 1).

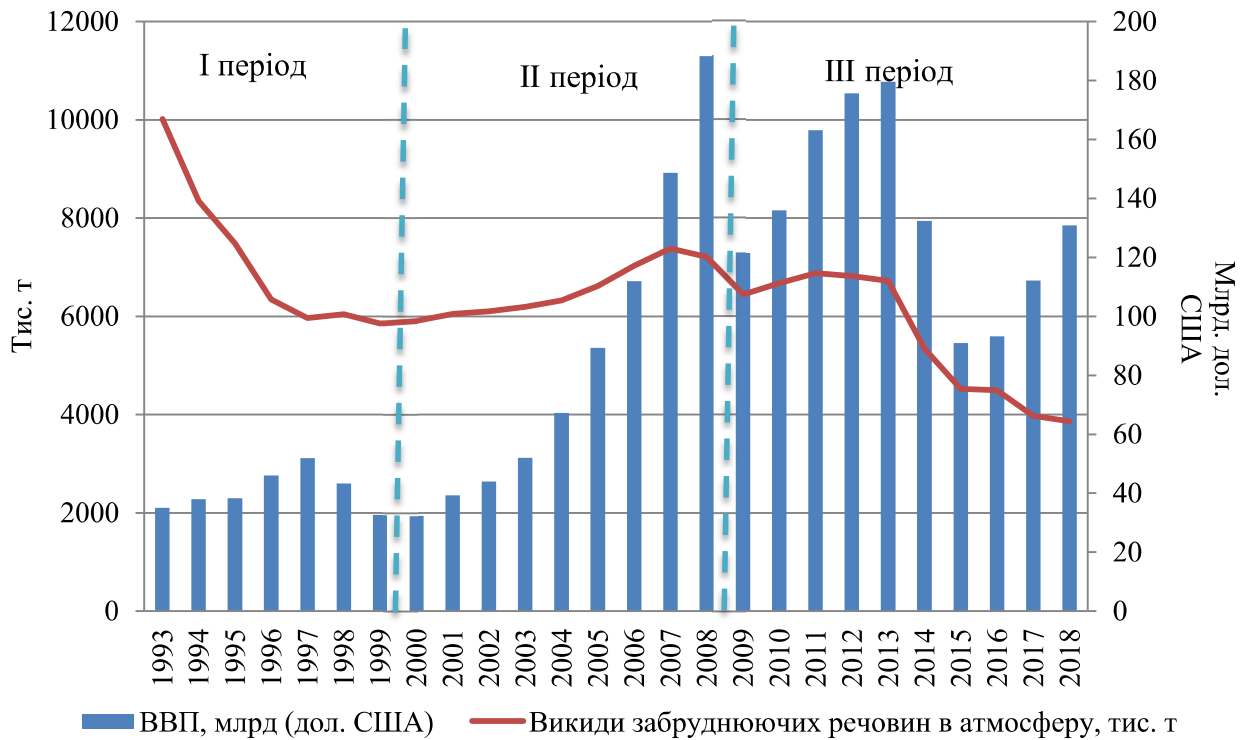


Рис. 1. Динаміка ВВП України та обсягів викидів в атмосферу за 1993-2018 рр.

Так, протягом першого етапу (1993–1999 рр.) спостерігалось поступове зростання основного макроекономічного показника разом зі суттєвим зменшенням викидів в атмосферу з 1993 по 1997 роки з 10 до 6 млн. т., що може бути пов'язано зі зменшенням споживання енергії, й відповідним скороченням викидів парникових газів. Другий етап (2000–2008 рр.) характеризується стрімким зростанням ВВП від 32 до 188 млрд. дол. США й одночасно незначним збільшенням обсягів забруднення повітря. Це свідчить, перш за все, про те, що саме на цьому етапі відбулися основні трансформаційні зрушення у структурі вітчизняної економіки, до того ж почали активізуватися процеси екологізації виробництва. Але, найбільш показовим, з точки зору екологізації, є третій етап (2009-2018 рр.), а особливо останні три роки, коли кореляція між темпами росту ВВП та обсягами викидів має зворотній зв'язок. Це пояснюється не тільки структурними змінами в економіці (збільшенням обсягів торгівлі сільськогосподарською продукцією, послугами), а й активним впровадженням енерго- та ресурсощадних технологій в промисловому та побутовому секторах, що пов'язане із суттєвим підвищенням вартості енергетичних ресурсів. Проте, незважаючи на чинники, що вплинули на процеси екологізації, можна констатувати позитивну тенденцію - зменшення екологічності ВВП української економіки (з 0,049т/1000 дол. до 0,029т/1000дол.).

Зараз в Україні згідно «Стратегії низьковуглецевого розвитку України до 2050 року» [2], державна політика спирається на національні пріоритети сталого розвитку та чинної стратегії розвитку секторів економіки, а також визначає можливу траєкторію економічного зростання з урахуванням цілей державної політики зі скорочення викидів і збільшення поглинання парникових газів.

Подальше дослідження пов'язане з аналізом галузевої структури забруднення повітря в Україні (рис. 2). Так, слід констатувати, що протягом 2009-2017 рр. змін не відбулося й найбільшими продуцентами викидів залишаються підприємства енергетичного сектору (виробництво теплової електроенергії з використанням вуглецевого палива), підприємства металургійного та гірничодобувного секторів.

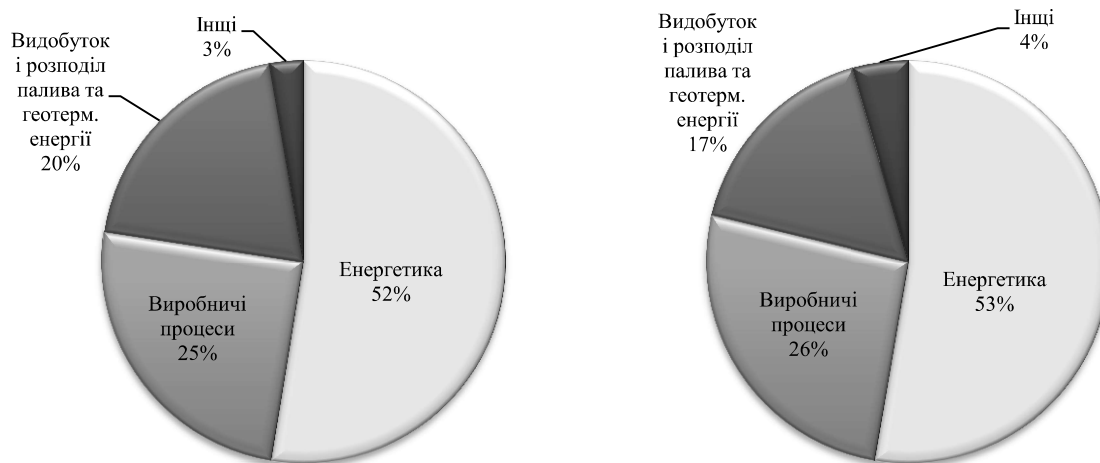


Рис. 2. Галузева структура забруднення атмосфери України за 2009, 2017 рр.,%

Позитивним явищем можна вважати відсутність прямого зв'язку між кількістю промислових підприємств в Україні та обсягами викидів в атмосферу шкідливих речовин (рис. 3). Зменшення викидів в атмосферу й одночасне збільшення кількості промислових підприємств підтверджують попередні висновки, й так само, свідчить про зростання екологічної ефективності національної економіки. Отже, можна сподіватися, що нові підприємства використовують сучасні технології, а старі забруднювачі, відповідно, впроваджують ощадні технології, що загалом свідчить про посилення процесів екологізації в країні та покращення якості продукції.



Рис. 3. Динаміка кількості промислових підприємств та обсягів викидів в атмосферу в Україні за 2010-2018 рр.

На підтвердження позитивних зрушень також свідчить отриманий в ході дослідження коефіцієнт розподілу та диференціації територіальних забруднень від стаціонарних джерел. Для отримання показника, було взято площу України в цілому та площу, за винятком тимчасово окупованої території (дані стосовно виробничих процесів та забруднень не надаються) та отримано наступні результати: у 2018 році - $0,4 \text{ т/км}^2$, що значно менше у порівнянні з 2013 роком – $0,7 \text{ т/км}^2$.

Щодо коефіцієнту розповсюдження, наприклад, діоксиду вуглецю від пересувних джерел, то він майже не змінився за 2013 та 2015 роки ($0,41 \text{ т/км}^2$ за 2015р. та $0,46 \text{ т/км}^2$ за

2013р.), в той час, коли площа оцінки змінилася (зменшилася). Та ж саме тенденція спостерігається і у випадку з метаном, оксидом вуглецю та оксидом азоту.

Основними забруднювачами атмосферного повітря залишаються підприємства чорної металургії, теплової енергетики, вугільної, нафтогазовидобувної, цементної промисловості, викиди забруднюючих речовин яких складають майже 90 % від загального обсягу викидів в атмосферне повітря в Україні.

Інвентаризація охоплює викиди шести парникових газів прямої дії: діоксиду вуглецю, метану, оксидів азоту, гідрофторвуглеводнів, перфторвуглеводнів, гексафториду сірки. А також чотирьох парникових газів непрямої дії: оксиду вуглецю, діоксиду азоту, неметанових летких органічних сполук, діоксиду сірки.

Основними хімічними компонентами, які надійшли в атмосферне повітря від стаціонарних та пересувних джерел є діоксид та інші сполуки сірки – 715,7 тис.т, оксид вуглецю – 1761,2 тис. т, метан – 455,6 тис. т, та сполуки азоту – 372,3 тис. т. Найбільші викиди забруднюючих речовин від стаціонарних джерел спостерігались у Донецькій (790,2 тис.т), Дніпропетровській (614,3 тис.т), Івано-Франківській (221,4 тис.т) та Запорізькій (174,7 тис.т) областях (статистичні дані за 2018 р.).

Відповідно до основних джерел емісій та поглиначів парникових газів кількісна оцінка їх викидів і поглинань проводиться за секторами: енергетика; промислові процеси; використання розчинників та інших продуктів; сільське господарство; землекористування, зміни в землекористуванні та лісове господарство; відходи, які, в свою чергу, об'єднують категорії та підкатегорії.

Якщо взяти до уваги вузький спектр забруднюючих атмосферу речовин, а точніше перелік найголовніших парникових газів: оксид азоту, оксид вуглецю, діоксид вуглецю та метан, то можна помітити, що саме на ці чотири сполуки припадає найбільша частка в загальній структурі забруднювачів повітря. Отримані дані про обсяги викидів чотирьох парникових газів з 2008 по 2018 роки представлені у таблиці 1 свідчать про стійку тенденцію до зниження кількості викидів як від стаціонарних так і від пересувних джерел.

Таблиця 1

Середнє значення кількості викидів парникових газів від стаціонарних та пересувних джерел за період 2008-2018 роки, тис. тон

Забруд. речовина Період	Оксид азоту		Оксид вуглецю		Діоксид вуглецю		Метан	
	Стаціонарні джерела	Пересувні джерела	Стаціонарні джерела	Пересувні джерела	Стаціонарні джерела	Пересувні джерела	Стаціонарні джерела	Пересувні джерела
2008-2010	6,5	2,2	1054,8	1917,2	164000	33,6	866,9	8,3
2011-2014	14,6	2	963,4	1746,7	187800	22,1	815,3	7,6
2015-2018	9	0,9	764,8	1078,7	135000	23,1	482,7	4,8

* Джерело: розроблено автором на основі [6].

Результат аналізу середніх значень викидів за три періоди свідчить про те, що статистично кількісний показник було знижено за рахунок сукупності факторів, в числі яких заходи з охорони атмосферного повітря і озонового шару, які здійснювало Міністерство екології та природних ресурсів, а також за рахунок зменшення показника викидів від стаціонарних джерел, які знаходяться на окупованих територіях держави, тобто через відсутність можливостей для моніторингу атмосферного повітря непідконтрольних територій.

Для оцінки регіонального рівня атмосферних забруднень, найбільш показовим є Донецька область. Аналіз стану атмосферного повітря у Донецькій області, свідчить про

стабілізацію та зменшення рівнів забруднення протягом 2012-2015 років, адже багато промислових підприємств знизили свою потужність, а деякі взагалі зупинили роботу.

Протягом 2016-2018 років спостерігається збільшення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря по відношенню до попередніх років внаслідок збільшення потужності підприємств. За даними Головного управління статистики у Донецькій області [4], викиди в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення у 2018 році становили 790,2 тис. т (31,5 % від загальних викидів по Україні), що на 0,7 % більше, ніж у 2017 році.

Результати діяльності українського уряду (за звітами Міністерства енергетики та захисту довкілля України та НЕК «Укренерго») щодо реалізації умов «Паризької конвенції 2015р.» свідчать про виконання окремих положень, а саме: розроблено і прийнято проект Національного кадастру антропогенних викидів із джерел і абсорбції поглиначами парникових газів за 1990-2017 роки; розроблено та затверджено стратегію покращення якості атмосферного повітря в рамках Стратегії державної екологічної політики України; розроблено геоінформаційну систему «Відкрите довкілля» (інтерактивна екологічна мапа України, що об'єднає на одній платформі екологічні дані про стан водних ресурсів, атмосферного повітря та фінансів, завдяки проекту «Open Access»).

Збереження та посилення позитивних тенденцій потребує подальшої наполегливої праці й реалізації комплексу заходів, що, зокрема, відображено у «Стратегії низьковуглецевого розвитку України до 2050 року» [2]. Так, заплановано: перехід до енергосистеми, яка передбачає використання джерел енергії з низьким вмістом вуглецю; розбудову джерел чистої електричної та теплової енергії; підвищення енергоефективності й енергозбереження в усіх секторах економіки та на об'єктах житлово-комунальної інфраструктури; стимулювання використання альтернативних нафтопродуктам моторних палив і перехід вантажних та пасажирських перевезень на більш екологічно чисті види транспорту; збільшення обсягів поглинання вуглецю завдяки застосуванню кращих практик ведення сільського та лісового господарства, адаптованих до зміни клімату; скорочення викидів парникових газів, таких як метан та оксид азоту, пов'язаних переважно з переробкою видобувного палива, відходами сільського господарства, побутовими відходами.

Щодо імплементації досвіду прогресивних країн, слід звернути увагу на поради експертної групи IPCC, яка пропонує такі пункти для підвищення якості національної інвентаризації забруднень:

- розбудова нормативно-правового забезпечення Національної системи інвентаризації викидів та поглинання парникових газів (НСІВППГ);
- підвищення рівня автоматизації розрахунку викидів та формування Національного кадастру за рахунок комплексної автоматизації діяльності НСІВППГ;
- поліпшення національної статистичної бази в контексті підвищення якості проведення національної інвентаризації за рахунок удосконалення існуючих та створення нових форм статистичної звітності;
- удосконалення методичної бази та модельного забезпечення проведення розрахунків обсягів викидів та поглинання парникових газів в Україні.

Отже, національна стратегія боротьби з атмосферним забрудненням та посиленням парникового ефекту [3] полягає у виконанні ряду заходів, а саме: скорочення використання викопних джерел енергії: вугілля, нафти й газу; більш ефективне використання енергії; широке впровадження енергозберігаючих технологій та розвиток альтернативної енергетики (використання поновлюваних джерел енергії); впровадження нових екологічно чистих і низьковуглецевих технологій, зокрема, застосування холодоагентів і спінювачів з низьким (нульовим) потенціалом глобального потепління; боротьба з лісовими пожежами, відновлення лісів – природних поглиначів вуглекислого газу з атмосфери.

Висновки. Дослідження забруднення атмосфери України свідчить на користь позитивних зрушень, а саме зниження емісії парникових газів від стаціонарних та пересувних джерел при одночасному зростанні сукупного виробництва. Навіть збільшення кількості промислових підприємств в останні роки, не призвело до посилення забруднення. Проте, Україна, й надалі, залишається в колі країн з найгіршою екологічною ситуацією в Європі. Рівень забруднення повітря в окремих регіонах та промислових містах набагато перевищує середньостатистичні показники. Відтак, подальшими пріоритетами енергетичної та екологічної політики України повинні залишатися: активізація заходів щодо реалізації стратегії низьковуглецевого розвитку економіки країни та впровадження інноваційних технологій; забезпечення енергетичної безпеки та енергетичної достатності; підвищення енергоефективності та енергозбереження; суттєве розширення використання поновлюваних джерел енергії; зменшення техногенного навантаження на навколишнє середовище; активна міжнародна співпраця та участь у глобальній боротьбі зі зміною клімату.

Список використаної літератури

1. Доклад о разрыве в уровнях выбросов 2018 года [Электронный ресурс] // Программа ООН по окружающей среде.- 2018. – 27 ноября. – Режим доступа : <https://www.unenvironment.org/ru/resources/doklad-o-razryve-v-urovnyakh-vybrosov-2018-goda> ; Doklad o razryve v urovnyakh vybrosov 2018 goda [Elektronnyy resurs] // Programma OON po okruzhayushchey srede.- 2018. – 27 noyabrya. – Rezhim dostupa : <https://www.unenvironment.org/ru/resources/doklad-o-razryve-v-urovnyakh-vybrosov-2018-goda>
2. Стратегії низьковуглецевого розвитку України до 2050 року [Електронний ресурс] // Міністерство енергетики та захисту довкілля України. – Режим доступу : <https://menr.gov.ua/news/31815.html> ; Stratehii nyzkovuhletsevoho rozvytku Ukrainy do 2050 roku [Elektronnyi resurs] // Ministerstvo enerhetyky ta zakhystu dovkillia Ukrainy. – Rezhym dostupu : <https://menr.gov.ua/news/31815.html>
3. Огляд світового досвіду зниження обсягів антропогенних викидів парникових газів на об'єктах енергетики [Електронний ресурс] : підгот. відділом інформ.-аналітич. забезп. зарубіж. інформ. НТЦЕ НЕК «Укренерго». - Київ, 2013.– Режим доступу : <https://ua.energy/wp-content/uploads/2018/01/5.-Vykydy.pdf> ; Ohliad svitovoho dosvidu znyzhennia obsiahiv antropohennykh vykydiv parnykovykh haziv na ob'ektakh enerhetyky [Elektronnyi resurs] : pidhot. viddilominform.-analitich. zabezp.zarubizh.inform. NTTsE NEK «Ukrenerho». - Kyiv, 2013.– Rezhym dostupu : <https://ua.energy/wp-content/uploads/2018/01/5.-Vykydy.pdf>
4. Навколишнє середовище [Електронний ресурс] : статистична інформація // Головне управління статистики у Донецькій області. – Режим доступу : <http://donetskstat.gov.ua/statinform1/environment.php> ; Navkolyshnie seredovyshche [Elektronnyi resurs] : statystychna informatsiia // Holovne upravlinnia statystyky u Donetskii oblasti. – Rezhym dostupu : <http://donetskstat.gov.ua/statinform1/environment.php>
5. Огляд розвитку сектору ВДЕ [Електронний ресурс] : [презентація] / Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, I квартал 2018, II квартал 2019 // Slideshare. – Режим доступу : <https://www.slideshare.net/NKREKP>; Ohliad rozvytku sektoru VDE / Natsionalna komisiia, shcho zdiisniuie derzhavne rehuliuвання u sferakh enerhetyky ta komunalnykh posluh, I kvartal 2018, II kvartal 2019. URL: <https://www.slideshare.net/NKREKP>
6. Викиди забруднюючих речовин і парникових газів у атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення [Електронний ресурс] : архів / Держстат України. – Режим доступу : http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/ns/vzap/arch_vzap_u.htm ; Vykydy zabrudniuiuchykh rehovyn i parnykovykh haziv u atmosferne povitria vid statsionarnykh dzherel

zabrudnennia [Elektronnyi resurs] : arkhiv / Derzhstat Ukrainy. – Rezhym dostupu : http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/ns/vzap/arch_vzap_u.htm

7. Падерно Д.Ю. Шляхи виконання Україною зобов'язань по викидах в атмосферу відповідно до Угоди про асоціацію [Електронний ресурс] : [презентація] / Д. Ю. Падерно // Проблеми екології та експлуатації об'єктів енергетики : XXVI Міжнародна конференція, м. Одеса, 21-23 вересня 2016 р. – Режим доступу : http://engecology.com/wp-content/uploads/2015/08/20-paderno_prez_konf_2016_obshch_75_3.pdf ; Paderno D.Iu. Shliakhy vykonannia Ukrainoiu zoboviazan po vykydakh v atmosferu vidpovidno do Uhody pro asotsiatsiiu [Elektronnyi resurs] : [prezentatsiia] / D. Yu. Paderno // Problemy ekolohii ta ekspluatatsii obiektiv enerhetyky : KhKhVI Mizhnarodna konferentsiia, m. Odesa, 21-23 veresnia 2016 r. – Rezhym dostupu : http://engecology.com/wp-content/uploads/2015/08/20-paderno_prez_konf_2016_obshch_75_3.pdf

Стаття надійшла до редакції 07.10.2019.

Pasternak O.
Mityushkina K.
Lazarenko D.

ECONOMIC GROWTH AND THE ENVIRONMENTAL STATE OF UKRAINE IN THE CONDITIONS OF IMPLEMENTING THE LOW CARBON DEVELOPMENT STRATEGY

Today, further economic development is impossible without taking into account the environmental component. Over the past year, Ukraine has adopted several important documents in the field of environmental policy, in particular, approved the Plan of Measures for Implementation of the Concept of Implementation of the State Policy on Climate Change; a low carbon development strategy has been developed and legislation on monitoring of greenhouse gas emissions has been started. However, this is not enough to achieve the goals of the Paris Agreement and remains one of the most ambitious targets for reducing greenhouse gas emissions.

The article investigates the current state of atmospheric pollution in Ukraine. The main pollutants, their volumes, structure and sources of formation are analyzed. The major contributors to the overall structure of air pollutants are the four major greenhouse gases: nitrous oxide, carbon monoxide, carbon dioxide and methane. It is confirmed that the main pollutants of the atmosphere are the enterprises of ferrous metallurgy, thermal energy, coal and oil and gas industry. The areas with the highest volume of pollution from stationary sources have been identified. Donetsk, Dnipropetrovsk, Ivano-Frankivsk and Zaporizhzhya regions received the highest pollution from stationary sources. The factors that influence the process of formation of a high concentration of greenhouse gases are identified. Trends in the relationship between economic shifts and the state of the environment have been identified. The reduction of the ecological capacity of the gross domestic product was confirmed. The territorial distribution of greenhouse gases, the level of their concentration in Ukraine and, in particular, in the Donetsk region were evaluated.

Taking into account the recommendations of international institutions regarding the necessity of intensifying Ukraine's low carbon strategy, further priority directions of Ukraine's energy and environmental policy are outlined.

Keywords: environment, greenhouse gases, stationary sources, atmospheric pollution, sustainable development, greening.