

## ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ В УКРАЇНІ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ЗВІТНОСТІ ТА ВЕРИФІКАЦІЇ ВИКИДІВ НОРМАТИВНИХ ГАЗІВ У АТМОСФЕРУ ТА ШЛЯХИ ЇХ СКОРОЧЕННЯ

Заруба Д.В., Бойко О.П., Герасименко О.М., Литвиненко В.О.,  
Стефківський В.М., Федоренко О.В.

ДЗ «Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління»  
вул. Митрополита Василя Липківського, 35, корп. 2, 03035, м. Київ

[dimazaruba@gmail.com](mailto:dimazaruba@gmail.com), [boyko\\_op@ukr.net](mailto:boyko_op@ukr.net),

[dr.aleksandrgerasimenko@gmail.com](mailto:dr.aleksandrgerasimenko@gmail.com), [marfish@i.ua](mailto:marfish@i.ua), [stefkivskyv@gmail.com](mailto:stefkivskyv@gmail.com), [alefedorenko@gmail.com](mailto:alefedorenko@gmail.com)

Метою статті є дослідження перспектив та основних напрямків впровадження в Україні системи моніторингу, звітності та верифікації викидів парникових газів у атмосферу та перспектив їх скорочення. Закон України «Про засади моніторингу, звітності та верифікації викидів парникових газів» від 12 грудня 2019 року (далі Закон) та інші профільні нормативно-правові акти України, які визначають правові та організаційні засади моніторингу, звітності та верифікації (далі – МЗВ), контролю, нагляду викидів парникових газів та спрямовані на виконання зобов'язань України за міжнародними договорами. Відповідна згода щодо їх виконання надана Верховною Радою України, Угодою про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони на виконання вимог Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату, Паризької угоди, інших міжнародних протоколів та домовленостей. Закон є основним елементом реалізації нової кліматичної політики України. Це, зокрема, введення системи торгівлі економічно та екологічно обґрунтованими квотами на викиди парникових газів. Саме для її впровадження необхідне створення системи МЗВ, яка передбачається законом. Якщо раніше підприємства рахували викиди парникових газів на свій розсуд і подавали дані для розрахунку екологічних податків, отримані за власними методиками, то надалі буде впроваджено повністю стандартизовану процедуру.

Закон є важливим кроком на шляху до запобігання зміні клімату через скорочення антропогенних викидів та забезпечення поступового переходу до низьковуглецевого розвитку держави. На основі економічного та екологічного аналізу реалізація вимог цього Закону, можливий позитивний вплив на стан навколишнього природного середовища, а саме: створення умови для забезпечення відповідності розрахунку обсягів викидів парникових газів європейським стандартам, що в свою чергу сприятимуть застосуванню неринкових та/або ринкових механізмів скорочення їх викидів, адаптування економік світу до нових умов господарювання. *Ключові слова:* парникові гази, моніторинг, звітність, верифікація, верифікатор, економічний та екологічний аналіз, план моніторингу.

### **Prospects for the implementation in Ukraine of a system for monitoring reporting and verification of emissions of regulatory gases into the atmosphere and ways to reduce them. Zaruba D., Boiko O., Herasymenko O., Lytvynenko V., Stefkivskiy V., Fedorenko O.**

The purpose of the article is to study the prospects and main directions of implementation in Ukraine of the system of monitoring, reporting and verification of greenhouse gas emissions. The Law of Ukraine “On Principles of Monitoring, Reporting and Verification of Greenhouse Gas Emissions” of 12 December 2019 (hereinafter the Law) defines the legal and organizational principles of monitoring, reporting and verification (hereinafter MRV) of greenhouse gas emissions and aims to completion Ukraine’s obligations under international agreements. The relevant agreement on their implementation was given by the Verkhovna Rada of Ukraine, the Association Agreement between Ukraine, on the one hand, and the European Union, the European Atomic Energy Community and their Member States, on the other, in compliance with the United Nations Framework Convention on Climate Change and the Paris Agreement. The law is the main element in the implementation of Ukraine’s new climate policy. This includes the introduction of a system of trade in economically and environmentally justified quotas for greenhouse gas emissions. Precisely for its implementation that it is necessary to create a system of MRV, which is provided by law. If companies used to calculate greenhouse gas emissions at their own discretion and submit data for the calculation of environmental taxes, obtained by their own methods, then a fully standardized procedure will be implemented in the future. Based on economic and environmental analysis, the implementation of the Law will have a positive impact on the environment, namely: create conditions to ensure compliance with the calculation of greenhouse gas emissions to European standards, which in turn will create conditions for non-market or market mechanisms to reduce emissions and adapt economies of the world, including domestic, to new economic conditions in order to reduce greenhouse gas emissions. The Law is an important step towards preventing climate change by reducing anthropogenic emissions and ensuring a gradual transition to low-carbon development of the country. *Key words:* greenhouse gases, monitoring, reporting, verification, verifier, economic and environmental analysis, monitoring plan.

**Постановка проблеми.** МЗВ покликаний вирішити проблеми недоліку комунікації та обміну інформацією, відсутності стандартизованих правил звітності, прозорості та незалежної перевірки, а також належного вимі-

рювання та збору даних стосовно викидів парникових газів, з метою зменшення їх викидів в атмосферу.

На сучасні виклики у сфері викидів в атмосферу парникових газів, як слідство – руйнування

озонового шару нашої зеленої планети, Україні необхідно реагувати дуже швидко.

Значна проблематика також полягає в економічній та екологічній складових реалізації вказаного процесу. В першу чергу необхідно передбачити в державному бюджеті видатки на заходи щодо скорочення викидів парникових газів в атмосферу, їх моніторингу, звітності та верифікації, а також на посилення контролю з боку відповідних служб, переобладнання лабораторій сучасним обладнанням, інструментарієм та новими сучасними методиками досліджень на інноваційній складовій, тощо [3].

Всі зазначені вектори розвитку контролю, моніторингу, звітності, верифікації та інше щодо викидів парникових газів прийняті та затверджені Концепцією реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року [14]; Стратегією низьковуглецевого розвитку України до 2050 року [15]; Національною економічною стратегією на період до 2030 року; Законом України «Про засади моніторингу, звітності та верифікації викидів парникових газів» від 12 грудня 2019 р. № 377-IX та іншими нормативно правовими актами України [2, 5-11].

Офіційні документи відповідають вимогам Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату та Паризької угоди [12-13].

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

За останні роки проведено безліч досліджень результати яких започатковано розв'язання даної проблеми на які спираються дослідники та науковці. Проблематика викидів парникових газів в атмосферне повітря представлена у сфері екології, економіки та галузевих досліджень. Законодавче обґрунтування [4], розроблення теорій та методологій інноваційності з цього напрямку належить до пріоритетів наукового пізнання, що здійснено багатьма науковцями [17-23].

Вперше в історії людства, за даними Інституту океанографії ім. Скріппса (Каліфорнія) концентрація вуглекислого газу в атмосфері досягла максимального рівня – 415,26 ppm торік. Цікаво, що подібний рівень концентрації вуглекислого газу – 405, 5 ppm спостерігався близько 4 млн років тому, коли температура на планеті була на кілька градусів вища, ніж зараз. Зазвичай, кількість CO<sub>2</sub> змінюється в залежності від сезонів пори року, досягаючи максимальної відмітки в північній кулі навесні та початку літа. Однак середньорічна концентрація CO<sub>2</sub> продовжує стабільно зростати. Вітчизняні науковці Задорожній О.В., Медведєва М.О. пов'язують цей факт із спалюванням твердих видів палива, адже 67% викидів парникових газів спричиняє саме енергетика, внаслідок спалювання викопних видів палива, що й призводять до зростання глобальної середньої температури. За попередніми прогнозами, під впливом вказаних факторів, забруднення атмосфери значно пришвидшиться. Як відомо, вуглекис-

лий газ (CO<sub>2</sub>) утворюється в результаті спалювання викопних видів палива, зокрема, вугілля і навіть невелика його кількість може бути токсичною та викликати біохімічні зміни в крові людини, болі в суглобах, слабкість, порушення кислотно-лужного балансу, зниження імунітету, стати причиною захворювань нирок та серцево-судинної системи. [18-19].

Зміна екстремальних погодних умов, що супроводжуються підвищенням температури в атмосфері, представляють прояви нашого мінливого клімату, які можуть впливати на різні сфери життєдіяльності суспільства та економіки. Доповідь Рамкової конвенції ООН про зміну клімату (РКЗК) показала, що група найбільших світових компаній, сукупна вартість яких становить майже 17 трильйонів доларів США, оцінила вартість ризиків від зміни клімату для бізнесу майже в 1 трильйон доларів США [24-25].

Зменшити вразливість до наслідків зміни клімату – загальна мета політик з адаптації. Першим із серії стандартів ISO, що покликаний допомогти організаціям з оцінкою впливу зміни клімату та розробкою планів для ефективної адаптації, є ISO 14090 «Адаптація до зміни клімату – принципи, вимоги та керівні вказівки». Стандарт допомагає виявляти ризики і управляти ними, використовувати будь-які можливості, що можуть вплинути на зміну клімату. В стандарті міститься інформація, яка дозволяє суб'єктам господарювання належним чином адаптуватися до змін клімату при розробці та реалізації своїх екологічних стратегій та заходів. З огляду на місцеві особливості і високу різноманітність наслідків зміни клімату, заходи з адаптації розробляються, як правило, з урахуванням особливостей конкретної країни і галузі. При цьому слід зауважити що сільське господарство є однією з ключових галузей, на які спрямовані політики з адаптації до зміни клімату [18].

У 1997 році Велика Британія започаткувала Програму щодо кліматичних впливів (UK Climate Impacts Programme, UKCIP), метою якої є координація наукових досліджень і визначення, яким чином зміна клімату може впливати в короткостроковій, середньостроковій і довгостроковій перспективах на країну. Програма також допомагає громадам, підприємствам і приватним особам у плануванні та впровадженні стратегій адаптації. У 2004 році Уряд Фінляндії започаткував національну дослідну програму «Аналіз адаптаційного потенціалу довкілля та суспільства до зміни клімату у Фінляндії» (Assessing the adaptive capacity of the Finnish environment and society under a changing climate, FINADAPT), що координується Міністерством навколишнього середовища цієї країни та виконується 11 інституціями, до яких належать університети, державні структури (гідрометеорологічні, лісового господарства, охорони довкілля) та науководослідні центри. Для продовження цієї програми Фінляндія розпочала реалізацію п'ятирічної дослідної програми з адаптації до зміни клімату (Climate Change Adaptation

Research Programme). Протягом 2006-2010 років було задіяно 30 науководослідних проектів, що розглядали питання подальшої адаптації в усіх галузях. Програму координувала Національна група з питань адаптації до зміни клімату, до якої входили представники різних міністерств, науково-дослідних інститутів, фінансистів та представники регіонів.

Київським протоколом до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату визначено кількісні цілі зі скорочення викидів парникових газів на період до 2020 року для розвинених країн та країн з перехідною економікою, до яких належить і Україна. Упродовж 2017–2019 років наша країна значно піднялася в рейтингу Climate Change Performance Index, увійшовши у світові ТОП 20 країн, що здійснюють значний внесок у розвиток міжнародного кліматичного руху [26-27]. Внаслідок цього у світі почала формуватися кліматична політика, спрямована на боротьбу зі змінами клімату та декарбонізацію економіки, яка знайшла своє відображення в «Європейській зеленій угоді» та Паризькій угоді 2015 року [12].

Європейським Союзом поставлено задачу: до 2050 року Європа має стати першим континентом, економіка якого не знищуватиме природу. Україна готова прикласти усі необхідні зусилля та стати невід’ємною частиною цього процесу. Так, у січні 2020 року було презентовано Концепцію «зеленого» енергетичного переходу України до 2050 року, якою передбачено повне заміщення вугільної генерації та перехід економіки України, яка базується на використанні викопних видах палива – вугілля, нафти, газу, до кліматично нейтральної економіки в довгостроковій перспективі [12]. Розуміючи нагальні потреби посилення екологічного контролю за якістю повітря, Мінекоенерго а тепер Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України почало розбудову загальнодержавної системи моніторингу, яка передбачає відкриття «Офісу контролю викидів у повітря» та 50 станцій моніторингу якості повітря вже у 2020 році. Ці заходи дозволять суттєво скоротити викиди в атмосферу [16].

За умови дії Закону, на жаль, більшість суб’єктів господарювання ігнорують його вимоги, не виконуючи чи неповною мірою виконуючи їх. Серед факторів, що впливають на такий хід подій – відсутність повноцінного дійового механізму здійснення моніторингу та звітності щодо викидів парникових газів, форми уніфікованого акту, а як наслідок – низький рівень нагляду (контролю) з боку контролюючого органу у сфері екології, тощо [1].

Тому розроблено та науково підготовлено аналітичні, статистичні та економічні моделі, які забезпе-

чують розрахунок викидів парникових газів по окремих джерелах їх викидів і мінімізують витрати на збір та підготовку інформації для їх розрахунку. При цьому в основу покладено аналіз методологій розрахунку викидів парникових газів Національного кадастру антропогенних викидів від джерел та абсорбції поглиначами парникових газів в Україні та аналіз тенденції змін викидів в період дії Київського протоколу до Рамкової конвенції ООН зі зміни клімату, а саме, період 2008 – 2011 рр. [16].

Навіть під час пандемії Covid-19 науковці всього світу продовжують ретельно вивчати можливі наслідки зміни клімату. Адже вони можуть бути не менш болючими та різкими, ніж наслідки коронавірусу, що зазначено також у доповіді “10 New Insights in Climate Science 2020” провідних вчених світу за результатами висновків в галузі кліматології та сталого розвитку [22].

**Головні висновки.** З 1 січня 2021 р. введено в дію Закон України «Про засади моніторингу, звітності та верифікації викидів парникових газів». Діючий Закон створює засади для існування системи МЗВ (моніторингу, звітності та верифікації викидів). Завдяки йому можливо отримувати точну інформацію про обсяги емісії парникових газів від виробничих установок; забезпечувати контроль за викидами та мати змогу їх обмежувати; впроваджувати обов’язкову методику розрахунку емісії парникових газів для всіх установок, з яких ці викиди здійснюються, також відповідним повноважним контролюючим органам повноцінно здійснювати покладені на них обов’язки, забезпечувати моніторинг даних у верифікованих звітах операторів, які здійснюють парникові викиди, тощо.

Прийнятий Закон є головним із низки необхідних кроків для покращення правового регулювання у сфері моніторингу та звітності щодо викидів парникових газів в Україні. К інструмент реалізації вимог Закону Уряд України 23 вересня 2020 року прийняв Постанову Кабінету Міністрів України № 960 «Про затвердження Порядку здійснення моніторингу та звітності щодо викидів парникових газів».

Тобто, поступово відбувається запровадження нової для України системи моніторингу, звітності та верифікації згідно діючого Закону. Цим Законом проводиться гармонізація законодавства України зі стандартами права ЄС (зобов’язання України за Угодою про асоціацію між Україною та Європейським Союзом) та впроваджуються положення Директив № 2003/87/ЄС та № 2004/101/ЄС, а також виконуються вимоги Рамкової конвенції Організації Об’єднаних Націй про зміну клімату та Паризької угоди.

### Література

1. Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності» / Відомості Верховної Ради України. –2007. – № 29, ст.389
2. Закон України «Про засади моніторингу, звітності та верифікації викидів парникових газів» / Відомості Верховної Ради України. –2020. – № 22, ст.150

3. Закон України «Про Державний бюджет України на 2022 рік» № 1928-IX від 2 грудня 2021 року.
4. Закон України «Про інноваційну діяльність» / Відомості Верховної Ради України. –2002. – № 36, ст. 266.
5. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» // Відомості Верховної Ради України. –1991. – № 41, ст. 546.
6. Закон України «Про регулювання господарської діяльності з озоноруйнівними речовинами та фторованими парниковими газами» / Відомості Верховної Ради України. –2020. – № 21, ст. 145.
7. Закон України «Про охорону атмосферного повітря» / Відомості Верховної Ради України. –1992. – № 50, ст. 678.
8. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» / Відомості Верховної Ради України. –2017. – № 29, ст. 315.
9. Постанова Кабінету Міністрів України «Порядок ведення державного обліку в галузі охорони атмосферного повітря, затверджений постановою Кабінету Міністрів України» № 1655 від 13 грудня 2001 р.
10. Постанова Кабінету Міністрів України «Деякі питання здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря» № 827 від 14 серпня 2019 р.
11. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку розроблення та затвердження нормативів граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин із стаціонарних джерел» № 1780 від 28 грудня 2001 р.
12. Паризька угода Угоду ратифіковано Законом № 1469-VIII від 14.07.2016.
13. Рамкова Конвенція ООН зі зміни клімату URL: [http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/995\\_044/page](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/995_044/page)
14. Концепція реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/932-2016-%D1%80#n8>
15. Стратегія низьковуглецевого розвитку України до 2050 року URL: [https://mepr.gov.ua/files/docs/Proekt/LEDS\\_ua\\_last.pdf](https://mepr.gov.ua/files/docs/Proekt/LEDS_ua_last.pdf)
16. Руководящие указания по эффективной практике и учету факторов неопределенности в национальных кадастрах парниковых газов URL: [http://www.ipccnggip.iges.or.jp/public/gp/russian/gpgaum\\_ru.html](http://www.ipccnggip.iges.or.jp/public/gp/russian/gpgaum_ru.html) – 2000 г.
17. Пересмотренные руководящие принципы национальных инвентаризаций парниковых газов. МГЭИК. 1996 г. URL: <http://www.ipccnggip.iges.or.jp/public/gl/invs1.html>.
18. Задорожній О. В., Медведєва М. О. Міжнародне право навколишнього середовища: підручник для ВНЗ Київ.: Вид. дім «Промінь», 2010. – 510 с.
19. Медведєва М. О. Теоретичні та практичні аспекти реалізації міжнародно-правових норм у галузі охорони навколишнього середовища Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Інститут міжнародних відносин. – Київ: Фенікс, 2012. – 484 с.
20. Francis, P. (2015). Encyclical letter Laudato si' of the Holy Father Francis: On care for our common home / [Pope Francis] Catholic Church Vatican City.
21. Sherwood, S. C., et al. (2020). An Assessment of Earth's Climate Sensitivity Using Multiple Lines of Evidence. *Reviews of Geophysics*, 58(4). <https://doi.org/10.1029/2019RG000678>
22. Andrijevic, M., et al. (2020). COVID-19 recovery funds dwarf clean energy investment needs. *Science*, 370(6514), 298–300. <https://doi.org/10.1126/science.abc9697>
23. Guterres, A. (2020). Tackling the Inequality Pandemic: A New Social Compact for a New Era. United Nations Address for Nelson Mandela International Day, 18 July 2020. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/a-new-social-contract-for-a-new-era/>
24. Major Companies Face USD 1 Trillion in Climate Risks. URL: <https://unfccc.int/news/major-companies-face-usd-1-trillion-in-climate-risks54>
25. ISO 14090:2019(en) Adaptation to climate change – Principles, requirements and guidelines. URL: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14090:ed-1:v1:en>
26. Yokohama Strategy and Plan of Action for a Safer World: guidelines for natural disaster prevention, preparedness and mitigation URL: [https://www.preventionweb.net/files/8241\\_doc6841contenido1.pdf](https://www.preventionweb.net/files/8241_doc6841contenido1.pdf)
27. Climate Change Performance Index. URL: <https://www.climate-changeperformance-index.org>
28. Kyoto Protocol. Status of Ratification / Офіційний сайт. URL: [http://unfccc.int/files/kyoto\\_protocol/status\\_of\\_ratification/application/pdf/kp\\_ratification.pdf](http://unfccc.int/files/kyoto_protocol/status_of_ratification/application/pdf/kp_ratification.pdf)