**Повідомлення про оприлюднення проєкту Національного кадастру**

**антропогенних викидів із джерел та абсорбції поглиначами**

**парникових газів в Україні за 1990-2021 роки для публічного ознайомлення та отримання зауважень і пропозицій**

Міндовкілля оприлюднило проєкт Національного кадастру антропогенних викидів із джерел та абсорбції поглиначами парникових газів в Україні за 1990-2021 роки (англійською мовою відповідно до вимог Секретаріату Рамкової конвенції ООН про зміну клімату) для публічного ознайомлення та отримання зауважень і пропозицій.

Зауваження та пропозиції просимо надсилати у друкованій та електронній формах (chyzhenko@mepr.gov.ua, chyzhenko@gmail.com, gsg@nci.org.ua) до \_\_\_квітня 2023 року.

**Резюме проєкту Національного кадастру антропогенних викидів**

**із джерел та абсорбції поглиначами парникових газів в Україні за 1990-2021 роки**

За даними проєкту Національного кадастру антропогенних викидів із джерел та абсорбції поглиначами парникових газів викиди парникових газів (далі - ПГ) в Україні у 2021 році склали 344,6 млн. т СО2-еквіваленту (з урахуванням сектору «Землекористування, зміни в землекористуванні та лісове господарство» (далі - ЗЗЗЛГ)) або 330,4  млн. т СО2-еквіваленту (без урахування ЗЗЗЛГ). У порівнянні із 1990 роком сумарні викиди і поглинання ПГ у 2021 році скоротилися на 62,2 %, однак відносно 2020 року - збільшилися на 8,5 %.

У Таблиці 1 та Рис. 1 наведені дані про тенденції викидів та поглинань ПГ в Україні за часовим рядом з 1990 року за секторами.

**Таблиця 1. Викиди та поглинання ПГ у 1990 та 2015-2021 роках**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Сектор | Викиди і поглинання ПГ, тис. т СО2-екв | Зміна викидів ПГ відносно 1990 року, % | Зміна викидів ПГ відносно 2020 року, % |
| 1990 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Енергетика | 725319 | 210825 | 224765 | 217753 | 226285 | 219173 | 207988 | 209744 | -71,1 | 0,8 |
| Промислові процеси і використання продуктів | 118199 | 56415 | 58087 | 51879 | 56478 | 57597 | 55998 | 61490 | -48,0 | 9,8 |
| Сільське господарство | 86843 | 39378 | 42029 | 40996 | 44445 | 44768 | 41687 | 47017 | -45,9 | 12,8 |
| Землекористування, зміни в землекористуванні та лісове господарство | -31406 | 19742 | 24351 | 13440 | 24916 | 23332 | -403 | 14230 | -145,3 | -3632,0 |
| Відходи | 12447 | 12564 | 12750 | 12667 | 12613 | 12581 | 12366 | 12160 | -2,3 | -1,7 |
| Всього (з ЗЗЗЛГ) | 911401 | 338925 | 361982 | 336734 | 364738 | 357451 | 317636 | 344642 | -62,2 | 8,5 |
| Всього (без ЗЗЗЛГ) | 942808 | 319183 | 337630 | 323295 | 339822 | 334119 | 318039 | 330411 | -65,0 | 3,9 |

**Рис. 1. Тенденції викидів та поглинань ПГ протягом 1990-2021 років**

За останній звітний 2021 рік викиди ПГ у секторі «Енергетика» становили 209,74 млн. т млн. т СО2-еквіваленту або приблизно 64 % від усіх викидів ПГ в Україні (без врахування ЗЗЗЛГ) і зменшилися на 71,1 % порівняно з базовим рівнем 1990 року, однак збільшилися на 0,8 % порівняно з 2020 роком. Категорія 1А «Спалювання палива» є основним джерелом викидів ПГ, які у 2021 році у цій категорії скоротилися на 73,3 %, але збільшилися на 0,1 % відповідно до 2020 року і становили 159,4 млн. т СО2-еквіваленту. Найбільша частка викидів у цій категорії припадає на підкатегорію 1.A.1 «Енергетичні галузі» (85,2 млн. т СО2-еквіваленту, або близько 42 %), у якій викиди скоротилися на 68,7 % порівняно з базовим 1990 роком та на 0,1 % порівняно з 2020 роком. Викиди ПГ в категорії 1.B «Леткі викиди від палива» становили близько 24 % (50,4 млн. т СО2-еквіваленту) від загального обсягу викидів у секторі «Енергетика» та скоротилися на 60,5 % порівняно з 1990 роком, але залишилися приблизно такими ж, як у 2020 році. Найбільше зростання викидів парникових газів в 2021 році в порівнянні із 2020 роком спостерігалось у підкатегорії «Виробничі галузі та будівництво» і «Транспорт» (6,0 % та 5,9 % відповідно), які можна вважати індикаторами відновлення економіки України після суворих карантинних обмежень у 2020 році.

У секторі «Промислові процеси та використання продуктів» у 2021 році викиди ПГ зросли виросли на 9,8 % у порівнянні з 2020 роком. Це зростання відбулось в усіх ключових категоріях: «Виробництво мінеральної продукції», «Металургія» та «Хімічна промисловість». Головним чинником такого зростання викидів ПГ є процес відновлення економіки України після карантинних обмежень у 2020 році. При цьому, викиди ПГ в секторі у 2021 році значно зменшились (на 48,0 %) порівняно з базовим 1990 роком, що пов’язано зі зменшенням промислового виробництва в металургійній промисловості на 50%, хімічній промисловості на 43% та виробництві іншої неметалевої мінеральної продукції на 53% через зменшення обсягів споживання палива та сировини та зменшення обсягів виробництва продукції підприємствами, а також закриттям багатьох підприємств, після розпаду СРСР.

Сумарні викиди парникових газів у секторі «Сільське господарство» у 2021 році зросли на 12,8 % порівняно з попереднім роком, зокрема за рахунок зростання викидів парникових газів від сільськогосподарських ґрунтів (на 18,0 % у порівнянні із 2020 роком), що пов’язано із значно більшим обсягом зібраного урожаю та дещо більшими обсягами внесення неорганічних азотних добрив. Істотне скорочення поголів’я сільськогосподарських тварин, зокрема великої рогатої худоби (за звітний період поголів’я великої рогатої худоби скоротилося на 88,1 % - з 24,9 млн. до 3,0 млн. голів) призвело до зниження викидів ПГ у 2021 році відносно 1990 та 2020 років для категорій «Кишкова ферментація» (відповідно на 82,1% та 5,4 %) та «Прибирання, зберігання та використання гною» (відповідно на 71,2% та 1,9 %).

Викиди ПГ у секторі «Відходи» у 2021 році склали 12,2 млн. т СО2-еквіваленту. Це на 2,3% та 1,7 % менше, ніж у 1990 та 2020 роках відповідно. При цьому на категорії «Захоронення твердих побутових відходів на полігонах» та «Поводження з господарсько-побутовими стічними водами» припадає відповідно 63,3% та 36,4 % від сумарних викидів у секторі. Збільшення викидів метану від захоронення твердих побутових відходів пов’язане із щорічним збільшенням обсягів утворення відходів та домінуючою практикою їх захоронення.

В секторі ЗЗЗЛГ обсяг викидів ПГ перевищив їх поглинання в 2008, 2011-2019 та 2021 році, що зумовлено кількома факторами. На фоні деякого коливання поглинання вуглецю живою біомасою лісів, значно зросли викиди вуглецю від рубок, пожеж та інших несприятливих факторів, внаслідок чого знизилось сумарне поглинання категорією «Лісові площі». Таким чином значення загального результуючого поглинання від цієї категорії в 2021 році знизилося на 12 % в порівнянні із 1990 роком. Окрім цього, викиди від ведення рослинництва на сільськогосподарських угіддях має суттєві зміни від року до року. Зокрема, в 1990 році в категорії «Землі, що обробляються» відбувались сумарні поглинання парникових газів на рівні 4,6 млн. т СО2-еквіваленту. Протягом часового ряду поступово збільшувалися викиди від сільськогосподарських ґрунтів і досягли піку в 2019 році (50,0 млн. т СО2-еквіваленту), після чого в 2020 році відбувся сильний спад викидів до рівня 27,4 млн. т СО2-еквіваленту, а в 2021 році викиди знову виросли до рівня 48,3 млн т СО2-еквіваленту. Такі суттєві зміни відбуваються через ряд причин, які позитивно чи негативно впливають на кількість вуглецю в ґрунті. Зокрема, накопиченню вуглецю в ґрунті сприяють: валовий урожай та кількість рослинних решток, що були залишені на полях за 2 роки до року звітування, обсяги вирощування видів рослин, в кореневій системі яких розміщуються азотофіксуючі мікроорганізми, а також кількість внесених органічних і мінеральних добрив. Вивільнення вуглецю з ґрунту зумовлює валовий урожай та кількість рослинних решток, що була зібрана з полів чи спалена, а також зміна в структурі сільськогосподарських культур. Зокрема, якщо в 1990 році більшу частку за площею займали зернові (38 %) та трави (39 %), а олійні лише на рівні 5 %, то у 2021 році посівні площі трав були лише на рівні 7 % від усієї посівної площі, в той час як зернові становили 54 %, а олійні – близько 31 %. Крім цього, в 2021 році спостерігався ріст валового збору врожаю на фоні спаду врожаю в 2020 році, а також було внесено найбільшу кількість азотних мінеральних добрив за часовий період з 1990 до 2021 років. Така комбінація факторів зумовила суттєве зростання викидів вуглецю від ґрунтів в секторі ЗЗЗЛГ в 2021 році в порівнянні із 2020 роком.

Протягом часового ряду 1990-2021 років тренд загальних викидів ПГ характеризується наступними ключовими етапами (Рис. 1):

* різке скорочення викидів ПГ у період з 1990 року до початку 2000-х років, яке було спричинене скороченням виробництва у промисловості та сільському господарстві внаслідок розпаду СРСР та, як наслідок, скороченням споживання палива в енергетиці. Також в цей період відбулася реструктуризація економіки і почала значно зростати сфера послуг;
* стабілізація та зростання викидів ПГ у період з початку 2000-х років до 2008 року, що характеризується зростанням виробництва мінеральної та металургійної продукції, а також загальним зростанням економіки. У цей період також зросло споживання твердого викопного палива в енергетиці, але паралельно було реалізовано низку заходів з модернізації та енергоефективності в промисловості з метою скорочення споживання природного газу внаслідок підвищення ціни на газ з 2006 року;
* скорочення викидів ПГ на 15 % у 2009 році порівняно з 2008 роком, яке було обумовлено наслідками світової економічної кризи 2008 року. Зокрема, суттєво скоротилось виробництва цементу, аміаку та металу;
* зростання викидів ПГ у 2010-2013 роках, що характеризується загальним відновленням економіки від наслідків світової кризи 2008 року. У цей період також зросло споживання твердого викопного палива в енергетиці через газовий конфлікт із РФ;
* різке скорочення викидів ПГ у 2014-2015 роках, спричинене падінням економіки через окупацію АР Крим та міста Севастополь та також початком бойових дій в Донецькій та Луганській областях, в яких зосереджена значна частина промисловості та об’єктів видобування і споживання корисних копалин;
* коливання викидів ПГ у 2016-2019 роках на рівні 336-370 млн. т  СО2-еквіваленту. Цей період характеризується початком активної реалізації політики з енергоефективності (програма «Теплі кредити» для стимулювання заходів з енергоефективності в будівлях, заміни газових котлів на котли на біомасі, тощо) та поступового приведення тарифів на електроенергію, гарячу воду та тепло до своїх ринкових значень, що зробило низку енергоефективних заходів економічно привабливими;
* пандемія COVID-19 та заходи боротьби із вірусом призвели до скорочення викидів ПГ у 2020 році на 11 % у порівнянні із 2019 роком. Відновлення економіки країни у 2021 році призвело до зростання викидів ПГ на 8,5 % у порівнянні із 2020 роком.