

## ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ СТАНУ ЗАБРУДНЕННЯ Й ОХОРОНИ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ТА ЇХ АНАЛІЗ

*Розглянуто сучасну вітчизняну практику формування інформаційних ресурсів щодо стану забруднення й охорони атмосферного повітря як одного з найважливіших компонентів навколишнього природного середовища. Проаналізовано динаміку та структурні зрушення обсягів викидів шкідливих речовин у повітряне середовище України*

*Ми опинилися в такому самому  
становищі в забрудненому повітрі,  
як і риби в забрудненій воді.*

**А. Кніс,**  
американський біолог

**Постановка проблеми.** В сучасних умовах загострення екологічної кризи обумовленої антропогенним забрудненням довкіллям зростає потреба у формуванні надійної системи інформаційного забезпечення з потужним банком різноманітних еколого-економічних даних. Така інформаційна база необхідна для визначення об'єктивної оцінки екологічного стану навколишнього середовища і, зокрема, атмосферного повітря з метою розробки й реалізації господарюючими суб'єктами природоохоронних програм.

Останні спрямовуються на раціональне використання природних ресурсів з врахуванням ресурсних та екологічних обмежень, здійснення активного ресурсовідновлення, а також формування нових стереотипів мислення щодо природоспоживання і поведінки населення. Це обумовлює неминучість реформування екологічних систем і суспільних відносин. Початок цього процесу поклала в 1992 році Конференція ООН з навколишнього середовища і розвитку в Ріо-де-Жанейро, де була назва на мета нової трансформації – перехід до стійкого розвитку [1; 2; 3].

**Метою дослідження** є вивчення сучасної національної практики організації формування інформаційних ресурсів щодо стану забруднення й охорони атмосферного повітря – важливого елемента глобальної екосистеми Землі та обґрунтування, на основі даних статистичного аналізу, необхідності адаптації вітчизняної статистики у сфері атмосферного повітря з практикою країн Європейського Союзу (ЄС).

**Викладення основного матеріалу дослідження.** Відомо, що атмосферне повітря тривалий час вважалося просто невичерпним, і не відносилось до категорії природних ресурсів, а відповідно не мало ніякої економічної оцінки, навіть в тих підприємств, в яких саме повітря виступає як головна сировина. Ілюзія невичерпності повітряного басейну перепліталася з думкою безмежної здатності самоочищення і самовідновлення повітря, що підсилювалося постійним природним, з допомогою вітру, переміщенням повітряних мас. Під впливом таких переконань, а здебільшого взагалі без будь-якого усвідомлення, повітря перетворилося у приймача виробничих відходів, стало безмежною коморою забруднюючих речовин.

Викинуті у повітря хмари диму і пилу, випаровування різноманітних, в тому числі і токсичних речовин з кольором і запахом чи без них вважалися звичайним закономірним явищем: все розвіється і розсіється.

Та згодом наука та й саме життя довели надзвичайно велику загрозу людству, всьому живому від забруднення *атмосферного повітря*. Отож із загостренням екологічної ситуації у світі стали обраховувати викиди забруднюючих речовин у повітря, вживати певних заходів по їх зменшенню. Статистика стану забруднення і охорони атмосферного повітря в нашій країні, як і вся статистика довкілля, почала формуватися на початку 80-х років минулого століття [4, с. 108-109]. З часом вона вдосконалювалася, накопичувала власний та запозичувала міжнародний досвід, вишукувала і впроваджувала нові форми і методи збору, обробки і передачі інформації.

Перед сучасною статистикою атмосферного повітря стоять важливі і конкретні завдання [5; 6]:

- забезпечити повноту, об'єктивність і достовірність інформації про стан забруднення і охорону повітряного басейну;

- постійно вдосконалювати систему статистичних показників та методів аналізу стану забруднення і охорони повітря;

- вдосконалення форм статистичної звітності, напрацювання ефективніших методологій, статистичних спостережень і обстежень щодо проблем атмосферного повітря та визначення обсягів забруднення;

- забезпечення органів управління, спеціалістів різних рівнів інформацією для вироблення комплексу заходів по охороні атмосферного повітря, інформування громадськості по цих питаннях;

- виступати основою (підставою) для нарахування і сплати зборів і платежів за забруднення атмосферного повітря;

- забезпечення міжнародних статистичних та екологічних організацій відповідною інформацією.

Розглянемо одне з найбільш “технологічних” завдань статистики атмосферного повітря – питання форм статистичної звітності та методології статистичних спостережень і обстежень щодо проблем атмосферного повітря та визначення обсягів забруднення. Коли започаткувалась дана галузь статистики, Центральним статистичним управлінням колишнього Радянського Союзу (ЦСУ СРСР) була розроблена і введена форма статистичної звітності 2-тп (повітря). Цю звітність подавали ті підприємства і організації, які мали стаціонарні джерела забруднення атмосферного повітря.

З переходом України на самостійний шлях розвитку ця форма звітності, не зазнавши особливих змін, була перезатверджена Мінстатом України (наказ № 77 від 22.05.92). Із запровадженням механізації обробки статистичної інформації на персональних ЕОМ форма звіту була дещо вдосконалена. Так, в річній формі були упущені графи щодо гранично допустимих викидів (ГДК) та тимчасово-погоджених викидів (ТПВ), показники за попередній рік, повністю усунутий третій розділ звіту “Джерела викидів забруднюючих речовин в атмосферу”. У терміновій-піврічній формі також були упущені показники відповідного періоду минулого року, відмінено другий строк подачі звіту 3 січня, в обох формах усунуті графи “контрольна сума (КС)”.

Нині застосовуються форми звіту № 2-ТП (повітря): поштова-річна (затверджена наказом Держкомстату України № 411 від 25.06.2004 р.) та № 2-ТП (повітря) квартальна (поштова) (наказ Держкомстату України № 411 від 25.06.04 р.) “Звіт про охорону атмосферного повітря”. Їх подають підприємства, установи, організації та їх структурні підрозділи, громадяни – підприємці (об'єкти статистичного спостереження), які взяті на державний облік територіальними органами з питань екології та природних ресурсів за місцезнаходженням за обсягами потенційних викидів забруднювальних речовин в атмосферу.

Відповідно до наказу Мінекоресурсів України від 10.05.2002 № 177 “Про затвердження Інструкції про порядок та критерії взяття на державний облік об’єктів, які справляють або можуть справити шкідливий вплив на здоров’я людей і стан атмосферного повітря, видів та обсягів забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря”, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 22 травня 2002 року за № 445/6733, перелік об’єктів, які перебувають на державному обліку, територіальні органи з питань екології та природних ресурсів щороку до 1 грудня надають територіальним органам державної статистики. За кожним з об’єктів, включених до Переліку, повинні відображатись код за Єдиним державним реєстром підприємств і організацій України (далі –ЄДРПОУ), найменування, місцезнаходження, телефон. Територіальні органи державної статистики можуть вносити зміни до кола об’єктів статистичного спостереження у зв’язку зі зняттям об’єктів з державного обліку або розширення їх кола.

Звіти формуються на основі даних первинного обліку, організованого суб’єктами господарювання за типовими формами № ПОД-1 “Журнал обліку стаціонарних джерел забруднення і їх характеристики”, ПОД-2 “Журнал обліку виконання заходів по охороні атмосферного повітря” і ПОД-3 “Журнал обліку роботи газоочисних та пиловловлюючих установок”, затверджених Держкомстатом України. Допускається також використання галузевих форм і вказівок, погоджених у встановленому порядку, як первинну облікову документацію. Обліку підлягають тільки забруднюючі речовини, що надходять в атмосферу в результаті неповного уловлення і витоків із-за негерметичності технологічного обладнання.

Сучасний річний статистичний звіт за даною формою має *три розділи* (групи показників), які характеризують:

1) сумарні викиди забруднюючих речовин та груп речовин від підприємства;

2) викиди забруднюючих речовин від виробництв, технологічних процесів, технологічного устаткування (установок);

3) виконання заходів по зменшенню викидів забруднюючих речовин в атмосферу.

У *першому розділі* даного державного статистичного спостереження вказуються сумарні викиди забруднювальних речовин на підприємстві відповідно до Переліку забруднювальних речовин та груп речовин, включаючи підсумкові коди. Визначення викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря проводиться для виробничих та технологічних процесів, технологічного устаткування (установок). Якщо на об’єкті є виробничі або технологічні процеси, які не вказуються у додатку 1 окремим рядком, наприклад виробництво деревини, вибухові роботи в кар’єрах, пиління з поверхні хвостосховищ та ін., то їх необхідно відносити до рядка “інше” відповідного виробничого чи технологічного процесу.

Основним показником, що характеризує викиди шкідливих речовин безпосередньо в атмосферу, є показник кількості шкідливих речовин, викинутих у повітря в тоннах за рік.

*Другий розділ* державного статистичного спостереження включає в себе декілька таблиць, кожна з яких відображає дані про окреме виробництво, технологічний процес та устаткування (установку) згідно з додатком 1 “Перелік виробничих та технологічних процесів, технологічного устаткування (установок)”, для яких проводиться визначення викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря. Сума даних викидів усіх забруднювальних речовин, вказаних у розділі II, повинна дорівнювати сумі даних викидів забруднювальних речовин, представлених у першому розділі.

У розділі II вказуються найменування та код виробничих та технологічних процесів, технологічного устаткування (установок) (додаток 1 до цієї Інструкції). Викиди обліковуються сумарно за всіма виробничими та технологічними процесами, устаткуванням

(установками) з однаковим найменуванням. Викиди забруднювальних речовин від виробничих та технологічних процесів, технологічного устаткування (установок) включають викиди забруднювальних речовин та груп речовин від інших виробничих та технологічних процесів, устаткування (установок), які можуть застосовуватись у виробничому та технологічному процесі, включеному до додатка 1, наприклад від вибухових робіт, розпилювання тощо, і відображаються у рядку “інше”.

Довідково вказується фактична потужність виробничих та технологічних процесів, технологічного устаткування (установок). Для установок спалювання потужність вказується в МВтт (теплова потужність). Визначення номінальної теплової потужності котельної установки.

Зауважимо, що сучасна статистична звітність дає можливість отримати ряд показників з достатньо детальною характеристикою викидів. Перш за все обліковується загальна кількість шкідливих речовин (т/рік), що відходять від усіх джерел, які мають викиди від усіх технологічних агрегатів. Цей показник дає можливість оцінити відходи, що виникають при існуючій технології виробництва, які могли б потрапити у повітря при відсутності атмосфероохоронної діяльності суб'єктів господарювання.

На основі абсолютних показників звіту, які характеризують викиди в натуральних величинах, можна розрахувати декілька аналітичних, відносних показників. Усі ці показники дають характеристику не лише викидів забруднюючих речовин окремими підприємствами, галузями, в територіальному розрізі, але й стану атмосфероохоронної діяльності, яку проводять суб'єкти господарювання різних видів економічної діяльності та по регіонах.

У *третьому розділі* звіту відображається виконання підприємством передбачених до завершення у звітному році заходів по

скороченню кількості забруднюючих речовин, що викидаються у повітря. Вони включаються у звіт незалежно від рівня їх фактичного виконання. Самі заходи повинні передбачати такі групи питань:

– удосконалення технологічних процесів (включаючи перехід на інші види палива, сировини і т. ін.);

– будівництво і введення в дію нових пило-газоочисних установок і споруд;

– підвищення ефективності існуючих очисних установок (включаючи їх модернізацію, реконструкцію і ремонт);

– ліквідацію джерел забруднення;

– перепрофілювання підприємства (цеху, дільниці) на випуск іншої продукції;

– інші заходи.

Зокрема, тут відображаються такі показники:

1. Кількість заходів (за групами), завершення яких передбачалось у звітному році.

2. Загальний обсяг витрат за кошторисною вартістю на проведення заходів, тис. грн.

3. Фактично витрачено коштів з початку виконання заходів, тис. грн.

4. Зменшення обсягів викидів забруднень в атмосферне повітря після впровадження заходів (т/рік) – очікуване і фактичне.

Співставлення другого і третього показників дає можливість визначити ступінь освоєння коштів на заходи, які передбачалося впровадити у звітному році. Співставлення фактичного показника зменшення викидів у повітря з очікуваним дає можливість оцінити виконання передбачуваного атмосфероохоронного ефекту. Питомі витрати на зменшення викидів дає співставлення другого і четвертого показників у розрахунку на одну тонну в рік. Проте, слід зауважити, що ці показники поки що недостатньо аналізуються статистичними органами держави.

У кварталній звітності за формою № 2-ТП (повітря) інформація відображається за кожний квартал окремо без урахування даних про викиди в попередньому кварталі.

Якщо обсяги забруднення атмосферного повітря від стаціонарних джерел відображаються в державній статистичній формі звітності № 2-тп (повітря), то визначення обсягів викидів у повітря пересувними джерелами з точки зору статистики залишаються складними. Особливо величезною різноманітністю факторів, що впливають на забруднення повітря, характеризується *автомобільний транспорт*. Перш за все, це кількість автотранспортних засобів та їх моделей, конструкцій, видів.

Сучасна статистика враховує вантажні автомобілі, включаючи пікапи і фургони на шасі легкових автомобілів, пасажирські автобуси, пасажирські легкові автомобілі, спеціальні вантажні та легкові автомобілі, мотоцикли, моторолери, мотоколяски. Немаловажне значення при цьому мають пально-мастильні матеріали, які використовує та чи інша автомашина: бензин, дизельне паливо, зріджений нафтовий газ (ЗНГ), стиснений газ (СПГ). Є автомобілі, які працюють на інших енергетичних ресурсах (дрова, паливні брикети), які із-за незначної кількості в розрахунках обсягів забруднення повітря не враховуються, хоч і їх слід враховувати. Важливе значення при цьому має якість паливно-мастильних матеріалів.

Серйозним фактором, що впливає на обсяги викидів забруднюючих речовин у повітря автотранспортними засобами, є умови їх пересування та експлуатації. Відомо, що в залежності від швидкості руху, частоти її зміни та зупинки автомобілів помітно змінюється кількість використаного пального та викидів у повітря. Доведено, що при зменшенні швидкості руху автомобіля витрати пального зростають у півтора-два, а види окремих забруднюючих речовин – до чотирьох разів. Тому офіційно враховується робота автотранспорту у міській, сільській місцевостях, на відкритих шляхах та у гірських умовах. Не можна відкидати з розрахунків обсягів викидів автомобілів стан та якість шляхів, погодно-

кліматичні умови: робота їх взимку, зокрема рух при ожеледиці, хуртовині, і робота в ясну літню погоду докорінно відрізняються.

Відповідний вплив на ці показники мають рівень використання потужності автомобіля, його технічний стан, особливо двигуна, вік, строк служби, експлуатації, навіть класність (фаховий рівень) водія. Тому, щоб об'єктивно і в повному обсязі визначити кількість викинутих автотранспортними засобами у повітря забруднюючих речовин, слід враховувати всі наведені обставини. З іншого боку, наявність такого числа факторів, що впливають на обсяги викидів забруднюючих речовин у повітря автотранспортними засобами, свідчить про складність статистичної методології визначення цього показника. Адаже будь-яка методологія дослідження і вивчення тієї чи іншої події, факту або практичного виконання чогонебудь, в тому числі і статистична методологія, повинна враховувати всю сукупність різноманітних факторів, способів, підходів, прийомів.

Тому природно виникла необхідність розробки таких методичних рекомендацій щодо розрахунку обсягів викидів шкідливих речовин у повітря автотранспортними та іншими пересувними засобами, які б відповідали міжнародним рекомендаціям і досвіду та сучасним нормативним підходам з цього питання. Таке завдання було покладено на співробітників Житомирського регіонального сектора екологічної статистики НДІ статистики Держкомстату України. В результаті були розроблені і відповідними наказами Держкомстату України затверджені методики розрахунку викидів забруднюючих речовин у повітря пересувними засобами. Серед них:

– Методика розрахунку викидів забруднюючих речовин у повітря автотранспортом, який використовується суб'єктами господарської діяльності та іншими юридичними особами всіх форм власності

– Методика проведення статистичного спостереження розрахунку за викидами

забруднюючих речовин у повітря від автотранспорту, що перебуває у приватній власності населення

– Методика розрахунку викидів шкідливих речовин у повітря від авіаційного, водного та залізничного транспорту.

*Методологічні засади розрахунку викидів забруднюючих речовин у доквілля пересувними засобами*

$$B = \sum_{i=1}^5 \sum_{j=1}^4 \sum_{k=1}^5 Bp_{ijk} + \sum_{i=1}^5 Bn_i, \quad (1)$$

де  $B$  – загальні обсяги викидів забруднюючих речовин протягом року, кг;

$B_{yijk}$  – обсяги викидів  $i$ -ї забруднюючої речовини (крім свинцю) від спожитого пального  $j$ -го виду  $k$ -ю групою автотранспорту суб'єктів господарської діяльності, кг;

$$B_{yijk} = M_{jk} K_{n\dot{a}ijk} K_{mcijk}, \quad (2)$$

де  $M_{jk}$  – обсяги спожитого пального  $j$ -го виду  $k$ -ю групою автотранспорту юридичних осіб, тонн;

$K_{n\dot{e}ijk}$  – усереднені питомі викиди  $i$ -ї шкідливої речовини з одиниці спожитого пального  $j$ -го виду  $k$ -ю групою автотранспорту, кг/тонни пального;

$K_{mcijk}$  – коефіцієнт впливу технічного стану на питомі викиди  $i$ -ї шкідливої речовини з одиниці спожитого пального  $j$ -го виду  $k$ -ю групою автотранспорту.

$$Bn_i = B_{in\dot{o}} K_{n\dot{e}i} K_{mci}, \quad (3)$$

де  $B_{in\dot{o}}$  – обсяги спожитого бензину

$$B_{in\dot{o}} = K_a B_{lasm} K_{zm} K_m, \quad (4)$$

де  $K_a$  – кількість автомобілів, які перебувають у приватній власності населення, по певному населеному пункту, одиниць;

$B_{lasm}$  – середньорічні обсяги споживання бензину одним автомобілем, кг;

$K_{zm}$  – коефіцієнт витрат пального на роботу в умовах гірської місцевості;

$K_m$  – коефіцієнт витрат пального на роботу в умовах великих міст.

$$K_a = K_n K_{ac}/1000, \quad (5)$$

де  $K_n$  – середньорічна кількість наявного населення у певному населеному пункті за

В сучасних умовах викиди у доквілля забруднюючих речовин двигунами автомобільного, авіаційного, водного та залізничного транспорту визначаються органами державної статистики розрахунковим шляхом. Так, зокрема, загальні обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря автотранспортом розраховуються за формулою:

$Bn_i$  – обсяги викидів  $i$ -ї забруднюючої речовини від бензину, спожитого автотранспортом, який перебуває у приватній власності населення, кг;

автомобілями, які перебувають у приватній власності населення, тонн.

Територіальний розподіл викидів забруднюючих речовин від автомобілів, які експлуатуються суб'єктами господарської діяльності, виконується відповідно до місця реєстрації юридичної особи (власника транспортних засобів), від автомобілів, які перебувають у приватній власності населення, у такій послідовності:

даними форми № А-1, чоловік;

$K_{ac}$  – середня кількість автомобілів приватної власності, що припадає на 1000 чоловік населення у кожному населеному пункті, од./1000 чол. населення.

В методиці, що аналізується визначаються обсяги не трьох викидів шкідливих речовин, як це визначалось до 1999 року, а шести найбільш поширених речовин: оксиду вуглецю (CO), вуглеводнів (C<sub>m</sub>H<sub>n</sub>), оксидів азоту (NO<sub>x</sub>), сажі (C), діоксиду сірки (SO<sub>2</sub>) та свинцю (Pd). По-друге, всі розрахунки

викидів шкідливих речовин базуються не на пробігу автотранспортних засобів, а на кількості використаного (спожитого) пального. Дані про витрати пального беруться з статистичної форми звіту № 2-ТР-річна “Звіт про роботу автотранспорту”, затвердженої наказом Держкомстату України від 01.07.98 р. № 239.

Для розрахунків прийняті визначені експериментальним шляхом спеціалістами інституту транспорту України і затверджені Держкомстатом України за погодженням з Мінекобезпеки України усереднені питомі викиди шкідливих речовин під час міських та перевезень у сільській місцевості у кілограмах на тонну основних видів палива та коефіцієнти впливу технічного стану автомобілів на питомі викиди шкідливих речовин.

Розрахунок викидів шкідливих речовин від авіаційного, залізничного, річкового та морського транспорту здійснюється за формулою:

$$B_{ij} = x A_{ij} \times K_i, \quad (6)$$

де  $B_{ij}$  – обсяги викидів  $j$ -ї шкідливої речовини  $i$ -м видом транспорту, кг;

$M_i$  – обсяги спожитого палива  $i$  м видом транспорту, т;

$A_{ij}$  – усереднені питомі витрати  $j$ -ї шкідливої речовини  $i$ -м видом транспорту, кг/т;

$K_i$  – коефіцієнти використання палива  $i$ -м видом транспорту: залізничним – 0,89; морським та річковим – 0,94; авіаційним: на внутрішніх авіалініях – 0,3, міжнародних 0,7.

Загальний обсяг викидів шкідливих речовин по  $i$ -му виду транспорту визначається як сума обсягів викидів  $j$ -ї речовини за формулою:

$$B_i = \left[ \sum_{j=1}^n B_{ij} \right], \quad (7)$$

де  $B_i$  – обсяги викидів  $i$ -ї шкідливої речовини  $i$ -м видом транспорту, кг.

Дані методики дозволяють проводити розрахунки викидів шкідливих речовин у докільця в територіальному розрізі: у населених пунктах, що не мають районного поділу, по

районах у місті, по районах, містах обласного і республіканського підпорядкування та по країні, а також з врахуванням форм власності, видів діяльності та органів управління. Розрахунки виконуються на персональних ЕОМ (комп'ютерах) з використанням програмного забезпечення.

Слід зауважити, що ці методики цілком відповідають зобов'язанням, взятих Україною відносно зменшення викидів у повітря у зв'язку з підписанням “Конвенції про транскордонне забруднення повітря на великі відстані”, рекомендаціям Статистичної комісії ООН щодо інвентаризації атмосферних викидів (CORINER) і є складовою частиною заходів по переходу до нових форм статистичних спостережень за екологічним станом довкілля відповідно з програмою реформування державної статистики України на період до 2008 року [5; 7] і активно увійшла в практику роботи статистичних органів нашої країни.

За даними аналізу офіційної статистики [8] протягом 2006р. в атмосферу надійшло 7,0 млн. т шкідливих речовин від стаціонарних та рухомих джерел забруднення, що на 6,2 % більше, ніж у 2005р. та у 2,2 рази менше порівняно з 1990р. Понад дві третини сумарних забруднень повітря припало на викиди від стаціонарних джерел. Шкідливі викиди у повітряний басейн України здійснювали 11 тис. промислових підприємств. Від них в атмосферу надійшло 4,8 млн. т забруднювальних речовин, що на 358 тис. т (на 8,0 %) більше, ніж у 2005р. та удвічі менше порівняно з 1990 роком. Із загальної кількості викидів 4,0 млн. т, або 84 % хімічних речовин та їхніх сполук мають парниковий ефект та негативно впливають на зміну клімату. Зокрема, це оксид вуглецю (викинуто 1357,9 тис. т), діоксид сірки (1333,0), метан (917,1), діоксид азоту (325,8), неметанові леткі органічні сполуки (87,5), аміак (19,4), оксид азоту (7,0), хлорфторвуглець (0,2 тис. т). Крім того, в атмосферу надійшло 178,8 млн. т діоксиду вуглецю (див. рис. 1), який також має парникову дію.

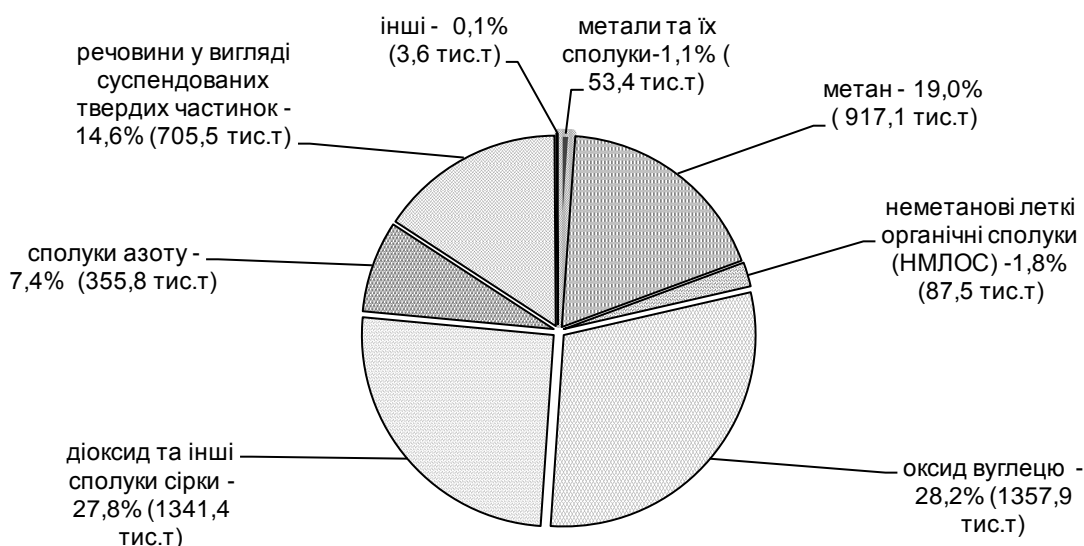


Рис. 1. Структура викидів шкідливих речовин в атмосферу від стаціонарних джерел забруднення у 2006р.

Щільність викидів від стаціонарних джерел забруднення у розрахунку на квадратний кілометр території країни склала 8,0 т шкідливих речовин, а на душу населення – 103 кг. Проте, в окремих регіонах ці показники значно перевищили середній рівень по країні. Зокрема, у Донецькій області обсяги викидів у розрахунку на 1 кв. км були більшими у 7,8 рази, а на душу населення – у 3,5 рази, Дніпропетровській – відповідно у 4,3 та 3,1 рази, Луганській – у 2,4 та 2,1, Івано-Франківській – у 2,4 та 1,9, Запорізькій області – у 1,2 та 1,4 рази більше. Підприємствами м. Києва у розрахунку на 1 кв. км території було викинуто 31,6 т забруднювальних речовин, що перевищило середній показник по країні у чотири рази.

Порівняно з попереднім роком збільшення шкідливих викидів в атмосферу відмічалось у 20 регіонах країни, але найсуттєвіше – у Київській (на 35,3 тис. т, або на 48%), Полтавській (на 24,7 тис. т, або на 36%), Херсонській (на 3,8 тис. т, або на 35%), Тернопільській (на 4,5 тис. т, або на 31%), Вінницькій (на 28,0 тис. т, або на 26%), Волинській (на 2,2 тис. т, або на 22%) областях.

Основними забруднювачами довкілля нашої країни у продовж 2006 року були підприємства переробної та добувної промисловості (відповідно 36 та 22% шкідливих викидів) та підприємства-виробники електроенергії, газу та води (35%), про що свідчать дані (табл. 1):

Таблиця 1. Викиди шкідливих речовин в атмосферу за видами економічної діяльності

Види економічної діяльності	Кількість підприємств, які мали викиди	Обсяги викидів у 2006 р., тис. т	Обсяги викидів 2006 р. у % до 2005 р.	Викинуто в середньому одним підприємством, т
1	2	3	4	5
Всі види економічної діяльності з них:	11017	4822,2	108,0	437,7
добувна промисловість	488	1046,0	101,5	2143,4
переробна промисловість	4513	1715,7	100,7	380,2
в тому числі:				
виробництво коксу, продуктів нафтопереробки та ядерних матеріалів	52	100,4	80,4	1931,1



1	2	3	4	5
хімічне виробництво	175	96,3	95,8	550,2
металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів	381	1325,9	102,8	3480,1
виробництво та розподілення електроенергії, газу та води	756	1710,2	120,2	2262,2
транспорт та зв'язок	1177	202,7	125,7	172,2

За даними державної статистики України серед населених пунктів країни найбільшого антропогенного навантаження від стаціонарних джерел забруднення (понад 100 тис. т шкідливих викидів) зазнала атмосфера таких міст (табл. 2):

Таблиця 2. Динаміка викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами в окремих містах України

Населені пункти	Викиди шкідливих речовин, тис. т						Відхилення 2006 р. до:	
	2000р.	2002р.	2003р.	2004р.	2005р.	2006р.	2000 р.	2005р.
Алчевськ	78,7	82,4	92,7	108,1	104,8	102,2	23,4	-2,6
Бурштин	118,9	126,6	153,5	150,1	176,5	238,5	119,6	62,0
Дебальцеве	108,6	123,6	117,8	98,9	95,5	120,1	11,5	24,6
Дніпропетровськ	97,3	106,5	115,5	111,1	128,8	127,1	29,8	-1,7
Дніпродзержинськ	105,0	126,7	128,4	127,1	126,1	128,1	23,1	-2,0
Донецьк	197,9	168,0	161,1	197,5	168,9	140,0	-57,9	-28,9
Запоріжжя	135,5	123,9	130,5	151,9	153,9	149,5	14,0	-4,4
Зеленодольськ	79,4	107,8	76,0	89,7	108,6	150,4	69,0	41,8
Комсомольське	95,2	100,5	99,3	84,8	104,4	123,6	28,4	19,2
Кривий Ріг	443,4	465,2	425,2	446,0	523,9	577,5	134,1	44,6
Курахово	117,2	124,6	104,2	90,5	103,4	139,1	21,9	35,7
Ладижин	62,9	41,9	45,3	60,2	87,1	115,3	52,4	28,2
Луганськ	144,2	133,8	138,3	112,0	118,8	140,8	-3,4	22,0
Маріуполь	340,4	370,0	401,6	418,9	425,7	397,3	56,9	-28,4
Макіївка	103,7	109,4	112,3	119,4	124,8	123,5	19,8	-1,3
Новий Світ	121,8	112,8	134,2	105,6	123,7	117,1	-4,7	-6,6
Світлодарське	94,3	115,8	112,1	93,9	90,6	110,9	16,6	20,3
Щастя	140,4	128,3	132,2	104,4	112,9	131,8	-8,6	18,9

Зазначимо, що хоча в Дніпропетровській, Донецькій, Запорізькій, Івано-Франківській, Луганській та Харківській областях знаходиться лише третина підприємств, які мають викиди в атмосферу, проте їх вплив на стан довкілля країни є визначальним, оскільки від них надходить у повітря 4,0 млн. т, або 83 % забруднювальних речовин.

З метою охорони атмосферного повітря від забруднення шкідливими речовинами у 2006р. підприємства здійснили 752 заходи, на які було витрачено 513,4 млн. грн. Впровадження природоохоронних заходів сприяло зменшенню надходжень небезпечних речовин у повітряний басейн на 37,5 тис. т, що становить 69 % від очікуваного обсягу зменшення.

Від роботи двигунів мобільних джерел забруднення у 2006р. в повітря надійшло 2,2

млн. т шкідливих речовин, переважна частина з яких (2097,0 тис. т, або 95,1 %) – це викиди автомобільного, 67,4 тис. т, або 3,0 % – залізничного, 24,3 тис. т, або 1,1% – водного та 16,7 тис. т, або 0,8% – авіаційного транспорту. Із загальної кількості близько 1,3 млн. т забруднювальних речовин викинуто автомобілями, що перебувають у приватній власності населення.

Основними токсичними інгредієнтами, якими забруднювалось повітря під час експлуатації транспортних засобів, були оксиди вуглецю (77 % або 1692,6 тис. т), вуглеводні (13 % або 287,6 тис. т), оксиди азоту (8 % або 189,3 тис. т). На сірчистий ангідрид, леткі органічні сполуки, сажу та тверді суспендовані частинки загалом припало близько 2 % (35,9 тис. т) сумарних викидів.

У 17 регіонах країни надходження шкідливих речовин від мобільних джерел переважали над викидами від стаціонарних джерел забруднення.

**Висновок.** Сучасна вітчизняна практика формування інформаційної бази щодо стану забруднення й охорони атмосферного повітря дозволяє за умови здійснення комплексних аналітичних досліджень забезпечити повноту й об'єктивність еколого-статистичної інформації з цих питань. Така інформація могла б слугувати основою для розробки та впровадження у практику господарювання дієвих науково-обґрунтованих заходів з охорони одного з найважливіших компонентів довкілля – повітряного середовища. Проте на практиці згадані дослідження здійснюються не завжди, особливо з використанням сучасних методів і прийомів статистичного аналізу. Окрім того існує проблема щодо стандартизації інформаційних ресурсів з оцінки стану атмосферного повітря України і країн ЄС.

Саме тому, з метою всебічної гармонізації національної екологічної статистики (співставлення показників) із діючою системою (практикою) в країнах ЄС, необхідно продовжити процес її удосконалення щоб забезпечити вимоги міжнародних зобов'язань України у сфері охорони навколишнього природного середовища, розвитку сталої соціально-економічної політики держави.

#### Список використаної літератури:

1. Програма дій “Порядок денний на XXI століття”. – К.: Інтелсфера, 2000. – 360 с.
2. Ноосферогенез і гармонійний розвиток / Шевчук В.Я., Білявський Г.О., Саталкін Ю.М. та ін. – К.: Геопринт, 2002. – 127 с.
3. Ріо-де-Жанейро – Йоганнесбург: паростки ноосферогенезу і відповідальність за майбутнє / Шевчук В.Я., Білявський Г.О., Саталкін Ю.М. та ін. – К.: Геопринт, 2002. – 118 с.

4. Нариси з історії статистики України. – 2-ге вид., випр. та доп. – К.: Держкомстат України: НДІ статистики Держкомстату України, 1999. – 187 с.

5. Постанова Кабінету Міністрів України від 13.07.2004 р. № 910 “Про затвердження Стратегії розвитку державної статистики на період до 2008 року”.

6. План державних статистичних спостережень на 2006 рік: затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 24.12.2005 р. № 1281. – К.: Державний комітет статистики України, 2006. – 106 с.

7. Данилко В.К. Статистика охорони повітряного басейну Житомирщини. – Житомир, 2000. – 122 с.

8. Довкілля України: Стат. зб. за 2006 рік / Державний комітет статистики України: під загальним керівництвом Ю.М. Остапчука. – К., 2007. – 262 с.

ДАНИЛКО Валерій Кирилович – доктор економічних наук, завідувач відділом методології статистики екологічних проблем, НТК статистичних досліджень Держкомстату України

БОРЕЦЬКА Оксана Юріївна – магістр з хімічної технології та інженерії

Наукові інтереси:

- екологічна статистика;
- статистичний аналіз;
- економіка природокористування