

УДК: 311.17+504.06  
JEL Classification: C4, C81, Q57  
doi:10.31767/nasoa.1-2-2021.01

**В. М. КОБИЛИНСЬКИЙ,**  
аспірант кафедри цифрової економіки та  
міжнародних економічних відносин,  
ДУ “Житомирська політехніка”,  
e-mail: kvn\_volodymyr@ukr.net,  
ORCID 0000-0002-4269-8959

## **Еколого-економічне управління урбанізованими територіями в аспекті охорони повітря**

*Обґрунтовано потребу запровадження еколого-економічного управління урбаністичними територіями для попередження впливу викидів шкідливих речовин на стан атмосферного повітря. Окреслено і висвітлено головні цілі екологічної політики щодо охорони атмосферного повітря країн, на які поширюються рішення Всесвітньої організації охорони здоров'я, а також принципи реалізації екологічної політики країн ЄС, покладені в основу стандартів якості атмосферного повітря. Розглянуто основні джерела забруднення повітря, а також заходи щодо скорочення викидів шкідливих речовин, розроблені в рекомендаціях Всесвітньої організації охорони здоров'я, Директивах ЄС щодо якості атмосферного повітря та інших нормативних документах. Надано перелік управлінських рішень щодо забезпечення якості повітря, розроблених на основі екоцентричних положень і принципів.*

**Ключові слова:** урбанізовані території, еколого-економічне управління, атмосферне повітря, забруднюючі речовини, екологічна політика, навколишнє середовище.

**V. KOBLYNSKYI,**  
Postgraduate student,  
Department of Digital Economy  
and International Economic Relations,  
State University “Zhytomyr Polytechnic”

## **Environmental-Economic Management of Urbanized Areas from Air Protection Perspective**

*Challenges arising from the continuous population growth, expansion of urbanized areas, the aggravating environmental performance, the shrinking deposits of fossil energy sources and inability to fully replace them by renewable ones, the growing air emissions of hazardous substances of anthropogenic origin have acquired a global dimension, which raises the importance of studies focused on various issues of environmental-economic management of urbanized areas.*

*The article's objective is to substantiate the need for implementation of environmental-economic management in urbanized areas in order to prevent the impact of emissions of hazardous substances on the condition of ambient air.*

*The need to change the anthropocentric paradigm dominating economic management for a long time for the ecocentric paradigm is emphasized. The environmental policy goals pertaining to the protection of ambient air in the countries covered by the resolutions of the World Health Organization (WHO), and the environmental policy principles in EU countries laid as the basis of air quality targets and standards are outlined and discussed. An extensive review covers the main sources of air pollution and measures to reduce emissions of hazardous substances contained in WHO recommendations on air quality and other normative documents, with special emphasis on the data provided by the European*

© В. М. Кобилінський, 2021

*Environment Agency. A nomenclature of management decisions on air quality, elaborated on ecocentric foundations, is given.*

**Keywords:** *urbanized areas, environmental-economic management, ambient air, hazardous substances, environmental policy, environment.*

**Постановка проблеми.** Виклики, пов'язані з постійним зростанням чисельності населення, збільшенням урбанізованих територій, постійним погіршенням навколишнього середовища, скороченням вичерпних джерел енергії та відсутністю їх повноцінного заміщення відновлювальними, зростанням обсягів викидів шкідливих речовин антропогенного походження в атмосферу, сьогодні набули глобальних масштабів. Хоча урбанізовані території займають незначну частину суші Землі, на них розташована основна маса джерел забруднення, що призводить до катастрофічних обсягів викидів шкідливих речовин в атмосферу. При цьому первинні забруднювачі повітря вступають у складні біохімічні та природні взаємовідносини з навколишнім середовищем, утворюючи більш токсичні парагенетичні хімічні речовини, які дуже важко розкладаються природним способом. Перебування населення урбанізованих територій під впливом забрудненого повітря підвищують рівень захворюваності. Вищезазначене вимагає прийняття науково обґрунтованих еколого-економічних рішень щодо управління територіями, в тому числі високоурбанізованими конгломератами, що визначає актуальність проведення досліджень з різних аспектів еколого-економічного управління урбанізованими територіями.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Передумови запровадження еколого-економічного управління сучасними урбанізованими територіями, в тому числі в аспекті охорони повітря та супутніх природних процесів, розглядаються в працях таких вітчизняних учених, як С. Алексєєв, Т. Гардашук, Б. Данилишин, С. Дорогунцов, В. Дьомкін, Т. Іванова, А. Качинський, М. Кисельов, М. Корецький, В. Овчинников, І. Потравний, А. Степаненко та інші. Сучасні проблеми урбанізованих територій досліджені в працях відомих вітчизняних фахівців з екологічної безпеки, серед яких Е. Лібанова, Г. Хміль, В. Боков, С. Іванюта, О. Власюк, І. Залеський, В. Крисаченко, А. Бедрій, В. Горлинський, Д. Зеркалов, М. Клименко, А. Лущик та інші.

Проте, незважаючи на вже отримані наукові результати, а також з огляду на сучасний стан екологічних і супутніх їм проблем, які мають тенденцію до посилення внаслідок прискорення процесів урбанізації, залишаються недостатньо дослідженими питання еколого-економічного управління великими містами в аспекті охорони повітря, розроблення національних науково-обґрунтованих стратегій їх еколого-економічного розвитку, спрямованих на зупинення вже існуючого негативного впливу на атмосферу, приведення концентрації шкідливих речовин у повітрі до оптимального рівня, відновлення природних екосистем.

**Мета статті** – висвітлити основні складові еколого-економічного управління урбанізованими територіями в аспекті охорони повітря.

**Викладення основного матеріалу.** Головною метою еколого-економічного управління урбанізованими територіями є приведення навколишнього середовища, в тому числі атмосферного повітря, до такого стану, який справлятиме мінімальний шкідливий вплив на здоров'я населення. Це забезпечить належні умови для покращення здоров'я людей і еколого-економічної безпеки регіонів.

Розроблення та запровадження управлінських рішень щодо захисту довкілля та громадян як на міжнародному, так і на національному рівні має спрямовуватися на скорочення викидів та запобігання поширенню вже утворених забруднюючих речовин.

Міжнародна практика формування еколого-економічних стратегій, завдань і принципів загальнодержавної політики в напрямі стабілізації та оздоровлення атмосферного повітря свідчить про неможливість розподілу їх спрямування лише на антропоцентричне або на біоцентричне.

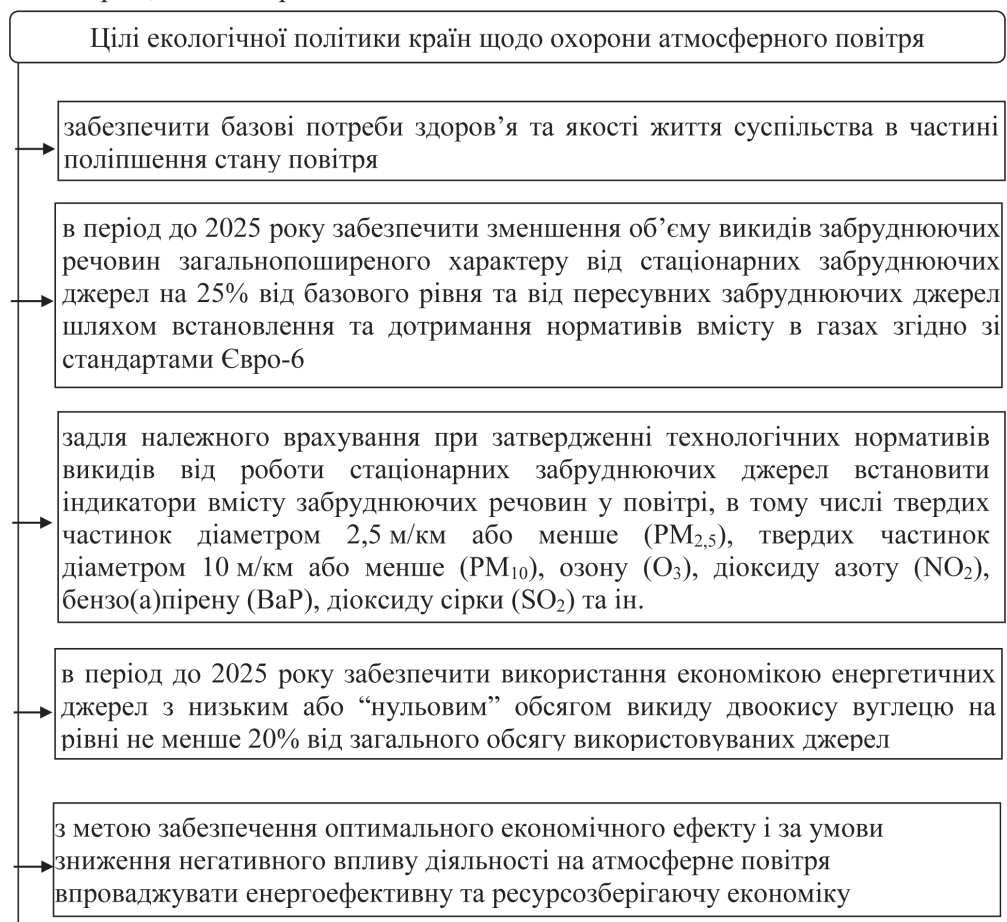
Погляди антропоцентризму, які в свій час висловлювали Б. Спіноза, Р. Декарт, Г. Гегель, Ф. Ніцше та інші вчені, в еколого-економічному аспекті природокористування призводять до практичного поділу об'єктів живого світу на категорії корисних і некорисних, винищення тих об'єктів живої природи, які не мають господарського значення, не сприяють розвитку економіки, не приносять прибутку. Водночас еколог Арне Нейс наголошує, що антропоцентризм є основною причиною екологічної кризи,

перенаселення людства і вимирання багатьох видів живої природи.

Екоцентризм, на відміну від антропоцентризму, виходить із уявлення про об'єктивне існування єдиної системи, в якій усі живі організми Землі (мікросвіт, рослинний та тваринні світи, людське суспільство) взаємодіють один з одним і з навколишнім природним середовищем. Прогрес цивілізації обмежується безумовною екологічною залежністю суспільства від стану живої природи, вимогою підпорядкування її законам.

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) визначила середньострокові (до 2025 р.) цілі екологічної політики щодо атмосферного повітря країн, на які поширюються її рішення (рис. 1). А у директиві Європейського парламенту та Ради ЄС "Про якість атмосферного повітря та чисте повітря для Європи" [1] наведено окремі заходи, які мають враховуватися при запровадженні екологічно орієнтованої економіки і в цілому спрямовані на запобігання, стабілізацію та скорочення обсягів забруднення атмосферного повітря:

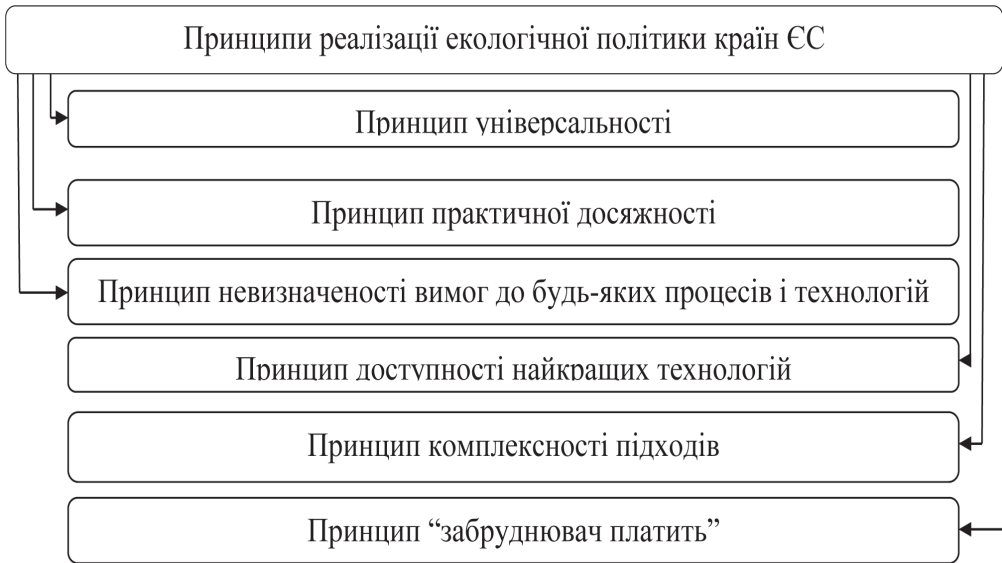
- визначення і встановлення на міжнародному та національному рівні цілей захисту атмосферного повітря;
- застосування загальних методів і критеріїв оцінювання якості атмосферного повітря в державах-членах ЄС;
- контроль результатів довгострокових заходів, які вживаються на національному рівні, на основі гарантованої доступності інформації про якість атмосферного повітря як для країн, так і для громадськості.



**Рис. 1. Головні цілі екологічної політики щодо охорони атмосферного повітря країн, на які поширюються рішення ВООЗ**

*Джерело:* розроблено та побудовано автором

Крім того, заслуговують на увагу встановлені в країнах ЄС стандарти якості атмосферного повітря, розроблені на основі спеціалізованих принципів, які стосуються всіх без винятку питань і процесів, що регулюються екологічним правом Європейського Співтовариства [2, с. 82]. Їх перелік наведено на рис. 2.



**Рис.1. Принципи реалізації екологічної політики країн ЄС, покладені в основу стандартів якості атмосферного повітря**

*Джерело:* розроблено та побудовано автором

Так, принцип універсальності передбачає врахування впливу забрудненого повітря як на людину як біологічний організм, так і на інший об'єкт довкілля. Принцип практичної досяжності спрямований на здійснення заходів із забезпечення повноти досягнення жорстких обмежень (стандартів) екологічної політики. Принцип невизначеності вимог до будь-яких процесів і технологій враховує постійне посилення нормативів і стандартів якості навколишнього середовища та спрямований на пошук відповідних інноваційних рішень. Принцип доступності найкращих технологій спрямований на загальнодоступне практичне застосування економічно доцільних і регіонально обумовлених техніко-технологічних рішень щодо подальшого запобігання або зниження обсягу викидів у атмосферне повітря. Принцип комплексності підходів ґрунтується на недопущенні зростання впливу заходів із запобігання або скорочення обсягів викидів шкідливих речовин в атмосферу на супутні природні процеси [3]. І, насамкінець, як це наголошується у більшості директив та інших документів, ключовим в екологічній політиці країн ЄС є принцип "забруднювач платить", який зобов'язує суб'єктів господарювання, що забруднюють повітря, здійснювати видатки на проведення заходів, спрямованих на запобігання та/або відновлення якості повітря та супутніх екосистем [4, с. 290].

Слід зазначити, що в українському законодавстві принцип "забруднювач платить" чітко визначено у Законі України "Про охорону навколишнього природного середовища": згідно з цим законом він реалізується шляхом запровадження системи зборів (платежів) за забруднення, в тому числі повітря, та порядку її застосування [5].

Як свідчать результати досліджень, протягом останніх десяти років забруднення атмосферного повітря є основною причиною передчасної смерті та захворювань населення, а також найбільшим ризиком для довкілля в Європі. Останні оцінки Європейського агентства з навколишнього середовища (ЄЕЗ) показують, що найбільш значний вплив на здоров'я населення продовжують спричиняти тверді частинки (ТЧ<sub>2,5</sub>) [6].

Через високий рівень урбанізації території європейських країн, короткочасне або тривале перебування населення під впливом забрудненого повітря може призвести до широкого кола захворювань (серцево-судинних, зниження функції

легенів, респіраторних інфекцій та ін.). ВООЗ вказує на щільний зв'язок між рівнем забрудненості повітря і рівнем охоплення населення такими захворюваннями, як цукровий діабет другого типу, ожиріння, хвороба Альцгеймера [7]. Міжнародне агентство з вивчення раку включило зростання забруднення повітря, зокрема ТЧ<sub>2,5</sub>, до переліку безпосередніх причин зростання рівня захворюваності на рак. Проведене цією організацією дослідження виявило хронічний вплив забрудненого повітря на кожний орган тіла, який може як ускладнювати, так і погіршувати стан здоров'я населення урбанізованих та інших територій [8].

Існують вагомі докази зв'язку між соціально-економічним станом населення і рівнем впливу поточного забруднення атмосферного повітря на здоров'я. У більшій частині Європи бідніші люди частіше живуть поруч із жвавими магістралями чи приміськими промисловими регіонами і через це відчують на собі вищий рівень забруднення повітря. Водночас показники такої вразливості різняться в залежності від європейських міст. Так, у деяких містах заможніші люди живуть у центральних забруднених районах, тоді як у інших містах центральні райони населяють бідніші громади [9].

В Європі виявлено, що регіони з нижчим ВВП на душу населення мають вищий рівень ТЧ<sub>2,5</sub>, що зазвичай спостерігається у східному та південно-східному її регіонах. Вказана тенденція в основному зумовлена використанням, наприклад, для побутового опалення низькоякісного твердого палива (вугілля та деревини) у низькоефективних печах.

Слід відзначити, що найповніша на планеті система моніторингу якості повітря сформована саме у Європі та включає понад 400 станцій моніторингу, розташованих у понад 300 містах континенту. При цьому за рівнем забрудненості урбанізовані території (міста) класифікуються від найчистіших до найбільш забруднених виходячи із середнього обсягу викидів забруднюючої речовини або твердих частинок за два останні календарні роки [10].

За даними ЄЄЗ, тимчасове скорочення економічної діяльності в умовах пандемії COVID-19 призвело до зниження рівня викидів деяких забруднювачів у повітря [11].

Дані про якість повітря, які передаються до ЄЄЗ, показують, що концентрація діоксиду азоту (NO<sub>2</sub>) – забруднюючої речовини, яка в основному виділяється автомобільним транспортом – у квітні 2020 року знизилась у багатьох європейських містах, де було впроваджено карантинні заходи, порівняно зі звичайною її величиною (зі значними відмінностями між містами і всередині міських зон). Найбільше падіння концентрації NO<sub>2</sub> (приблизно на 70%) спостерігалось на станціях спостереження за повітрям у Франції, Іспанії та Італії, урбанізовані території яких найбільше постраждали від COVID-19.

Концентрація PM<sub>10</sub> у квітні 2020 року також знизилась. Найбільше її скорочення (на 35–40%) зареєстровано на станціях спостереження у Франції, Іспанії та Італії, тоді як на деяких територіях (переважно на сільських фонових станціях) зафіксовано її збільшення. Менше скорочення концентрації PM<sub>10</sub> порівняно з NO<sub>2</sub> пояснюється тим, що на концентрацію PM<sub>10</sub>, крім первинних викидів від антропогенних і природних джерел, також впливають попередні викиди різноманітних газів, які можуть утворювати PM<sub>10</sub> в атмосфері.

Наразі також постає досить важливе питання стосовно існування взаємозв'язку між рівнем забруднення повітря та рівнем захворюваності на COVID-19. Так, за даними ЄЄЗ наслідки впливу забрудненого повітря, які спричиняють серцево-судинні та респіраторні захворювання, визначені факторами ризику смерті у пацієнтів з COVID-19 [11].

В окремих дослідженнях італійських вчених наголошувалось, що з моменту тривалого впливу забруднення повітря, включаючи PM<sub>10</sub>, діоксидом сірки (SO<sub>2</sub>) послаблюється імунний захист верхніх дихальних шляхів, чим полегшується просування SARS-CoV-2 до нижніх дихальних шляхів, що, в свою чергу, призводить до зараження населення на COVID-19. Поряд із цим, науковці продовжують дослідження щодо підтвердження або спростування можливості перенесення до людини будь-якого генетичного матеріалу від вірусу SARS-CoV-2 твердими частинками, включаючи PM<sub>10</sub>.

Далі розглянемо основні джерела забруднення повітря:

- спалення викопного палива при виробництві електричної енергії, при роботі транспортних засобів та обладнання, при здійсненні технологічних операцій у промисловості та домашніх господарствах;

- використання хімічних реагентів, розчинників тощо у промислових процесах, наприклад у хімічній, гірничодобувній та переробній промисловості;

- здійснення операцій у сільському господарстві – як у тваринництві, так і в рослинництві;

- поведження з відходами, в тому числі при їх транспортуванні, переробленні, зберіганні та утилізації;

- природні джерела, включаючи виверження вулканів, повітряний пил, розпилення морської солі та викиди летких органічних сполук із рослинного покриву Землі.

Забруднювачі повітря можуть потрапляти безпосередньо в атмосферу (первинні викиди) або утворюватися в результаті хімічної взаємодії із залученням попередників. Так, викиди забруднювачів повітря спричиняють його первинне забруднення, однак скорочення обсягу викидів не завжди автоматично призводить до зменшення їх концентрації. Існують складні зв'язки між викидами забруднювачів повітря та якістю повітря, в тому числі такі, що обумовлені висотою викидів, хімічними перетвореннями, реакцією на сонячне світло, додатковими природними та антропогенними впливами, впливами погоди та рельєфу.

Забруднення повітря зачіпає всі регіони світу, при цьому населення міських урбанізованих районів є особливо уразливим до значного негативного впливу концентрацій дрібних твердих частинок (ТЧ<sub>2,5</sub>). Як вказано вище, їхній вплив може призвести до занадто серйозних проблем зі здоров'ям [12].

ВООЗ розробила рекомендації щодо запобігання тривалого впливу дрібних твердих частинок з концентрацією 10 мкг/м<sup>3</sup> на стан здоров'я людей. Згідно з Політикою забезпечення чистого повітря в Європі [13] для дрібнодисперсних твердих частинок встановлено річне граничне значення 25 мкг/м<sup>3</sup>. Рекомендаціями ВООЗ визначено такі рівні критеріїв якості повітря для дрібних твердих частинок: високий рівень (річне розрахункове значення до 10 мкг/м<sup>3</sup>); помірний рівень (від 10 до 15 мкг/м<sup>3</sup>); низький рівень (від 15 до 25 мкг/м<sup>3</sup>) і дуже низький (вище 25 мкг/м<sup>3</sup>).

Відповідно до звіту ЄЄЗ за 2019 рік [14], на високоурбанізованих територіях (у містах) регулярно порушуються європейські стандарти якості повітря щодо концентрацій ТЧ<sub>2,5</sub>, передбачені директивами про якість повітря та рекомендаціями з якості повітря, розробленими ВООЗ.

Як зазначають дослідники, концентрації PM<sub>2,5</sub> частково створюються хімічними реакціями, що включають викиди NO<sub>2</sub>. За підрахунками, у 2017 році близько 8% міського населення ЄС-28 зазнали впливу концентрацій, які перевищували середньорічне граничне значення ЄС (25 мкг/м<sup>3</sup>), а 77% – концентрацій, які перевищували навіть більш суворі рекомендації ВООЗ щодо якості повітря (10 мкг/м<sup>3</sup>).

Слід відзначити, що Директиви ЄС щодо якості атмосферного повітря (AAQD), розроблені та прийняті з метою оцінювання та подальшого контролю стану повітря, зобов'язують держави-члени ЄС розділити свої території на відповідні зони та агломерації.

Як зазначено в AAQD [1], оцінювання та контрольні заходи слід здійснювати у всіх без винятку зонах та агломераціях [15] відповідно до визначених законодавством порогових значень діоксиду сірки (SO<sub>2</sub>), діоксиду або оксиду азоту (NO<sub>2</sub>), твердих частинок (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>), свинцю та інших речовин.

Поряд із цим, AAQD вимагають від держав-членів ЄС вжити відповідних контрольних заходів, у тому числі в межах урбанізованих територій, для забезпечення дотримання граничних і цільових значень обсягів викидів у навколишнє середовище у визначений термін та/або їх підтримання на граничному/цільовому рівні. Отже, суворе дотримання Планів якості повітря ЄЄЗ [16] є необхідною умовою для зменшення концентрацій забруднюючих речовин у зонах та агломераціях, де існує ризик або факт перевищення їх граничних норм [17].

У разі перевищення цільових або граничних значень концентрації забруднюючих речовин у повітрі директиви AAQD вимагають від держав-членів ЄС розроблення управлінських рішень у вигляді планів приведення, у найкоротший період, якості

повітря у відповідність із нормативами та фактичного виконання (залежно від забруднювача) прийнятих рішень. Слід відзначити, що розуміння органами виконавчої влади причин високого рівня забруднення повітря має вирішальне значення для прийняття рішень щодо управління якістю повітря в містах і на великих урбанізованих територіях [18]. Як свідчить міжнародна практика, в багатьох державах-членах ЄС відповідальність за розроблення та реалізацію планів щодо якості повітря покладено саме на територіальні органи місцевого самоврядування.

Заслуговує на увагу поступове розроблення та запровадження, як на міжнародному рівні, так і безпосередньо в Україні, управлінських рішень на основі екоцентричних положень і принципів, у тому числі:

- скорочення виробництва штучних хімічних речовин (фреонів, отрутохімікатів та ін.) і, відповідно, забруднення ними повітря; ці речовини вступають у реакцію з наявними в навколишньому середовищі компонентами, утворюючи токсичні парагенетичні речовини, які не піддаються адекватному біологічному переробленню та утилізації;

- скорочення промислового виробництва радіоактивних ізотопів та елементів і, відповідно, забруднення ними повітря;

- унеможливлення або повноцінна відмова від впливу на навколишнє середовище електромагнітних полів антропогенного походження;

- збереження невідновлюваних природних мінералів і мікроелементів, газоподібних, рідинних і твердих речовин, рослинного та тваринного біорізноманіття, біосферних систем і структур (луки, ліси, болота, ріки, озера, естуарії, моря тощо).

З огляду на вищевикладене державна екологічна політика у поточному та майбутньому періоді на рівні як урбанізованих, так і інших територій та агломерацій повинна бути спрямована на вирішення низки завдань:

- розвиток і модернізація наукомістких, ресурсозберігаючих та екологічно безпечних технологій;

- підтримка та розвиток виробництва енергії з використанням поновлюваних джерел і вторинної сировини;

- поступовий перехід до повноцінного використання екологічно безпечних видів транспорту, транспортних комунікацій і палива, в тому числі громадського транспорту на урбанізованих територіях (у містах);

- збереження та відновлення природного біорізноманіття і ландшафтів на освоєних урбанізованих територіях;

- створення, розвиток і подальше збереження природоохоронних територій різного рівня і режиму, формування на їх основі природно-заповідного фонду як невід'ємного компонента розвитку регіонів і країни в цілому;

- удосконалення системи державного екологічного моніторингу (в тому числі атмосферного повітря) та прогнозування надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру, а також змін клімату;

- удосконалення планів забезпечення якості повітря для зон і агломерацій, у межах яких вміст забруднюючих речовин перевищує гранично допустиму концентрацію або відповідні контрольні показники, удосконалення стандартизації та нормування в галузі охорони атмосферного повітря;

- з урахуванням характеру транскордонності забруднення повітря забезпечення ефективної координації дій між сусідніми державами в частині розроблення та імплементації планів з якості повітря і короткострокових планів дій, належного інформування громадськості;

- розвиток екологічного регулювання і ринкових інструментів охорони атмосферного повітря, гарантування його екологічної безпеки, в тому числі шляхом удосконалення їх нормативно-правового забезпечення;

- формування екологічної культури, розвиток екологічної освіти та виховання, забезпечення ефективного участі громадян і юридичних осіб у вирішенні питань, пов'язаних із охороною атмосферного повітря та його екологічною безпекою, в тому числі збереження та відновлення ландшафтного та біологічного різноманіття, достатнього для саморегуляції природних систем.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Наявні катастрофічні наслідки погіршення стану повітря як у межах України, так і в світі вчергове підтверджують безпосередній вплив збільшення урбанізаційних територій на зростання негативних наслідків діяльності суспільства.

Відсутність повноцінного застосування спеціалізованих принципів екологічних

правовідносин при прийнятті управлінських рішень призводить до зростання концентрації забруднюючих речовин у повітрі, а відтак до неконтрольованого утворення атмосфері більш токсичних хімічних речовин (так званого “вторинного” забруднення), розширення кола захворювань населення (в тому числі, таких, що є факторами ризику смерті у пацієнтів з COVID-19), скорочення ареалу та чисельності біологічних видів.

Отже, управлінські рішення, спрямовані на збереження та відновлення здоров’я населення, розвиток економіки країни та окремих її територій слід приймати у суворій відповідності з науково обґрунтованими міжнародними та вітчизняними рекомендаціями, принципами і положеннями, які стосуються збереження та поступового відновлення навколишнього середовища (земельних і водних ресурсів, повітря, тваринного та рослинного біорізноманіття).

### **Список використаних джерел**

1. On ambient air quality and cleaner air for Europe: Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council, 21 May 2008. URL: <http://data.europa.eu/eli/dir/2008/50/2015-09-18>
2. Микієвич М. М., Андрусевич Н. І., Будякова Т. О. Європейське право навколишнього середовища. Львів: Львів. нац. ун-т ім. І. Франка, 2004. 256 с.
3. Щодо всеохоплюючого запобігання та контролю забруднень: Директива Ради 96/61/ЄС від 24.09.1996 р. URL: [http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/994\\_497](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/994_497)
4. Право Європейського Союзу. Особлива частина / За ред. М. Р. Аракеяна, О. К. Вишнякова. Київ: Істина, 2010. 528 с.
5. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України № 1264-ХІІ від 25.06.1991 р. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>
6. Air pollution: how it affects our health. URL: <https://www.eea.europa.eu/themes/air/health-impacts-of-air-pollution>
7. WHO Expert Consultation: Available evidence for the future update of the WHO Global Air Quality Guidelines (AQGs) (2016). URL: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/air-quality/publications/2016/who-expert-consultation-available-evidence-for-the-future-update-of-the-who-global-air-quality-guidelines-aqgs-2016>
8. Air Pollution and Noncommunicable Diseases. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6904854/>
9. Unequal exposure and unequal impacts: social vulnerability to air pollution, noise and extreme temperatures in Europe. URL: <https://www.eea.europa.eu/publications/unequal-exposure-and-unequal-impacts>
10. European city air quality viewer. URL: <https://www.eea.europa.eu/themes/air/urban-air-quality/european-city-air-quality-viewer>
11. COVID-19 and the environment: explore what we know. URL: <https://www.eea.europa.eu/post-corona-planet/explore>
12. Urban air quality. URL: <https://www.eea.europa.eu/themes/air/urban-air-quality>
13. Air Quality – Existing legislation. URL: [https://ec.europa.eu/environment/air/quality/existing\\_leg.htm](https://ec.europa.eu/environment/air/quality/existing_leg.htm)
14. Air quality in Europe – 2019 report. URL: <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2019>
15. Consolidated text: Directive 2004/107/EC of the European Parliament and of the Council of 15 December 2004 relating to arsenic, cadmium, mercury, nickel and polycyclic aromatic hydrocarbons in ambient air. URL: <http://data.europa.eu/eli/dir/2004/107/2015-09-18>
16. Air quality plans (data flow H). European Environment Agency. URL: [http://aideh.apps.eea.europa.eu/?source=%7B%22query%22%3A%7B%22match\\_all%22%3A%7B%7D%7D%2C%22display\\_type%22%3A%22tabular%22%7D](http://aideh.apps.eea.europa.eu/?source=%7B%22query%22%3A%7B%22match_all%22%3A%7B%7D%7D%2C%22display_type%22%3A%22tabular%22%7D)
17. Air quality standards. European Environment Agency. URL: <https://www.eea.europa.eu/themes/air/air-quality-concentrations/air-quality-standards>
18. Air quality management. European Environment Agency. URL: <https://www.eea.europa.eu/themes/air/air-quality-management>

### References

1. On ambient air quality and cleaner air for Europe: Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council, 21 May 2008. Retrieved from <http://data.europa.eu/eli/dir/2008/50/2015-09-18>
2. Mykiiivych M. M., Andrusevych N. I., & Budiakova T. O. (2004). *Yevropeiske pravo navkolyshnoho seredovyshcha* [The European law on environment]. Lviv: National I. Franko University [in Ukrainian].
3. Shchodo vseokhopliuiuchoho zapobihannia ta kontroliu zabrudnen: Dyrektyva Rady 96/61/IeS vid 24.09.1996 r. [Integrated pollution prevention and control: Council Directive 96/61/EC of 24 September 1996]. Retrieved from [http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/994\\_497](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/994_497) [in Ukrainian].
4. Arakelian M. R., & Vyshniakov O. K. (Eds.) *Pravo Yevropeiskoho Soiuzu. Osoblyva chastyna* [The law of European Union. A special part]. Kyiv: Istyna [in Ukrainian].
5. Pro okhoronu navkolyshnoho pryrodnoho seredovyshcha: Zakon Ukrainy No 1264-XII vid 25.06.1991 r. [Protection of the natural environment: The Law of Ukraine No 1264-XII from 25.06.1991]. Retrieved from <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1264-12> [in Ukrainian].
6. Air pollution: how it affects our health. Retrieved from <https://www.eea.europa.eu/themes/air/health-impacts-of-air-pollution>
7. WHO Expert Consultation: Available evidence for the future update of the WHO Global Air Quality Guidelines (AQGs) (2016). Retrieved from <https://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/air-quality/publications/2016/who-expert-consultation-available-evidence-for-the-future-update-of-the-who-global-air-quality-guidelines-aqgs-2016>
8. Air Pollution and Noncommunicable Diseases. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6904854/>
9. Unequal exposure and unequal impacts: social vulnerability to air pollution, noise and extreme temperatures in Europe. Retrieved from <https://www.eea.europa.eu/publications/unequal-exposure-and-unequal-impacts>
10. European city air quality viewer. Retrieved from <https://www.eea.europa.eu/themes/air/urban-air-quality/european-city-air-quality-viewer>
11. COVID-19 and the environment: explore what we know. Retrieved from <https://www.eea.europa.eu/post-corona-planet/explore>
12. Urban air quality. URL: <https://www.eea.europa.eu/themes/air/urban-air-quality>
13. Air Quality – Existing legislation. Retrieved from [https://ec.europa.eu/environment/air/quality/existing\\_leg.htm](https://ec.europa.eu/environment/air/quality/existing_leg.htm)
14. Air quality in Europe – 2019 report. URL: Retrieved from <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2019>
15. Consolidated text: Directive 2004/107/EC of the European Parliament and of the Council of 15 December 2004 relating to arsenic, cadmium, mercury, nickel and polycyclic aromatic hydrocarbons in ambient air. Retrieved from <http://data.europa.eu/eli/dir/2004/107/2015-09-18>
16. Air quality plans (data flow H). European Environment Agency. Retrieved from [http://aideh.apps.eea.europa.eu/?source=%7B%22query%22%3A%7B%22match\\_all%22%3A%7B%7D%7D%2C%22display\\_type%22%3A%22tabular%22%7D](http://aideh.apps.eea.europa.eu/?source=%7B%22query%22%3A%7B%22match_all%22%3A%7B%7D%7D%2C%22display_type%22%3A%22tabular%22%7D)
17. Air quality standards. European Environment Agency. URL: <https://www.eea.europa.eu/themes/air/air-quality-concentrations/air-quality-standards>
18. Air quality management. European Environment Agency. Retrieved from <https://www.eea.europa.eu/themes/air/air-quality-management>

#### **Посилання на статтю:**

Кобилінський В. М. Еколого-економічне управління урбанізованими територіями в аспекті охорони повітря. Науковий вісник *Національної академії статистики, обліку та аудиту*: зб. наук. пр. 2021. №1-2. С. 5-13. doi:10.31767/nasoa.1-2-2021.01.