

УДК 504.9 (477)

Ю. А. ПЕРЕГУДА

Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Проспект акад. Глушкова, 2, м. Київ, Україна
e-mail: Julia_pereguda@ukr.net

ОЦІНКА ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ В СТОЛИЧНОМУ МАКРОРАЙОНІ УКРАЇНИ

Мета. Дслідження екологічного стану областей Столичного макрорайону України через динаміку забруднення атмосферного повітря. **Методи.** Теоретичний аналіз та синтез. **Результати.** Відзначено, що екологічний чинник впливає на господарську діяльність в межах областей та відбивається у галузевій, територіальній структурі економіки, її спеціалізації, характері використання природно-ресурсного потенціалу. Проведено порівняння рівня забруднення атмосферного повітря в Столичному макрорайоні України на основі систематизації статистичних даних. Аналіз показників в розрізі свідчить, що у викидах забруднюючих речовин в повітря автомобільним транспортом переважає оксид вуглецю та діоксид азоту. **Висновки.** Запропоновано рекомендацій стосовно запровадження ефективної екологічної стратегії, яка має бути направлена на забезпечення взаємодії між економічним розвитком і захистом навколишнього середовища.

Ключові слова: стаціонарні джерела, пересувні джерела, атмосферне повітря, забруднення, екологічна стратегія, екологічний механізм

Pereguda J. A.

Taras Shevchenko National University of Kyiv

ASSESSMENT OF ATMOSPHERIC AIR POLLUTION IN THE CAPITAL MACROREGION OF UKRAINE

Purpose. The research paper deals with the study of ecological conditions of the regions of the Capital makroregion of Ukraine through the dynamics of atmospheric air pollution. **Methods.** Analysis and synthesis of information **Results.** It is noted that the environmental factor influence economic activity within the regions and is reflected in the sectoral and territorial structure of the economy, its specialization, the way of using natural resources. The level of atmospheric air pollution in the Capital Makroregion of Ukraine was compared based on systematization of statistical data. Sectional data analysis shows that carbon monoxide and nitrogen dioxide prevail in the emissions of atmospheric air pollutants by motor vehicles. **Conclusions.** The recommendations regarding the implementation of an efficient environmental strategy which should be aimed at ensuring the interaction between economic development and environmental protection are provided.

Keywords: stationary sources, mobile sources, atmospheric air, pollution, environmental strategy, environmental mechanism

Перегида Ю. А.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В СТОЛИЧНОМ МАКРОРАЙОНЕ УКРАИНЫ

Цель. Исследование экологического состояния областей Столичного макрорайону Украины через динамику загрязнения атмосферного воздуха. **Методы.** Теоретический анализ и синтез. **Результаты.** Отмечено, что экологический фактор влияет на хозяйственную деятельность в пределах областей и отражается в отраслевой, территориальной структуре экономики, ее специализации, характер использования природно-ресурсного потенциала. Проведено сравнение уровня загрязнения атмосферного воздуха в Московском макрорайон Украины на основе систематизации статистических данных. Анализ в разрезе показывает, что в выбросах загрязняющих веществ в воздух автомобильным транспортом преобладает оксид углерода и диоксид азота. **Выводы.** Предложены рекомендации по внедрению эффективной экологической стратегии, которая должна быть направлена на обеспечение взаимодействия между экономическим развитием и защитой окружающей среды.

Ключевые слова: стационарные источники, передвижные источники, атмосферный воздух, загрязнение, экологическая стратегия, экологический механизм

Вступ

Екологічна ситуація, котра склалася на тій чи іншій території виконує роль вагомого чинника, котрий безпосередньо впливає на її подальший розвиток у різноманітних аспектах. Проблема оптимізації вдосконалення екологічного регулювання без належної оцінки рівня забруднення атмосферного повітря територій нашої держави без урахування науково обґрунтованих висновків, пропозицій і рекомендацій розгляд теоретико-методологічних екології є епізодичним та безсистемним. На даним час при розробці екологічної політики є об'єктивна потреба у вдосконаленні сучасних методів та моделей оптимізації, реформування, модернізації в сфері екологічного управління, що обґрунтовує вибір тематики дослідження. Проблеми взаємодії природи і суспільства в межах територіальних одиниць загалом, та загалом по країні досліджували такі науковці Адаменка О.М., Ба-

рановського В. А., Білявського Г. О., Герасимова І. П., Голубця М. А., Ісаченко О. Г., Руденка Л. Г., Топчієва О. Г., Шевчука В. Я., Шемшученка Ю. С. та інші. Втім, попри вагомий внесок учених, питання розробки ефективної екологічної стратегії, що враховувала запровадження механізмів особливо в питанні забруднення атмосферного повітря і досі залишаються остаточно не вирішеними, багато аспектів потребують подальшого вивчення та вдосконалення. Дослідження направлене на розкриття структури та динаміки забруднення атмосферного повітря в Столичному макрорайоні України. Метою даної статті при дослідженні екологічної складової життя населення в межах території Столичного економічного району є визначення впливу забруднюючих речовин на даній території для обґрунтування напрямків державної екологічної політики.

Результати дослідження

Науковим завданням при дослідженні екологічної складової життя населення в межах території Столичного економічного району є визначення впливу забруднюючих речовин на даній території для обґрунтування напрямків державної екологічної політики. Таким чином, запровадження дієвого механізму для покращення екологічної ситуації є забезпечення результативної діяльності всієї системи публічної адміністрації в Україні, що вимагає зваженого та відповідального підходу до вирішення цього завдання. Столичний економічний район України охоплює такі області як Київська, Житомирська, Чернігівська і через вивчення динаміки екологічних процесів і тенденцій забрудненості дозволить розробити критерії якісного та кількісного характеру для стратегії екологічного розвитку регіону. Посилення впливу екологічного чинника на соціально-економічний розвиток регіонів обумовило важливість формування стратегії на рівні досліджуваного регіону, для покращення екологічної ситуації.

На початку розбудови нашої країни, у 1992 році був прийнятий Закон України «Про охорону атмосферного повітря» в якому визначені єдині для України норма-

тиви екологічної безпеки атмосферного повітря, до яких відносяться гранично допустимі концентрації ГДК забруднюючих речовин від автомобілів в атмосферному повітрі [5]. Стратегія екологічного спрямування впливає на господарську діяльність в межах регіонів та відбивається у галузевій у територіальній структурі економіки, її спеціалізації, характері використання природно-ресурсного потенціалу.

Варто зазначити, що з кожним роком в природне середовище у значних розмірах потрапляють газоподібні, рідкі і тверді відходи підприємств. Зростання надходжень токсичних речовин у навколишнє середовище, перш за все, впливає на здоров'ї та якість населення певного регіону. Оксиди вуглецю, що поступають в атмосферу, сірки, азоту, вуглеводні, з'єднання свинцю, пил і так далі надають різну токсичну дію на організм людини [6]

У межах визначення впливу на соціально-економічний розвиток такої складової як екологічний стан середовища, необхідним є аналіз динаміки забруднення повітря областей Столичного району України (табл.1)

Таблиця 1

Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря в Столичному районі України в 2015 році

| | Чернігівська область | Житомирська область | Київська область |
|--|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря (т) | 73315 | 69700 | 203616 |
| Забруднення стаціонарними джерелами | 33909 | 8985 | 78132 |
| Забруднення пересувними джерелами | 39406 | 60715 | 125484 |

*Складено за даними [1;2;3]

Дані (табл.1) визначають, що в межах Столичного регіону найбільш вплив на екологію є викиди промисловими об'єктами, а саме стаціонарними джерелами забруднення найвищий показник у 2015 році в Київській області. Варто зазначити, що при аналізі статистичних даних найбільш частка викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря зафіксована саме в Київській області в порівнянні із Житомирською та Чернігівською областями.

Як зазначає, С. М. Марченко функціонування національної економіки значною мірою залежить від рівня соціально-економічного розвитку регіонів, які вирізняються галузевою, територіальною та функціональною диференціацією, що передбачає формування системи управління розвитком кожного окремо взятого регіону країни. Умови проживання населення формуються під впливом багатьох чинників, у тому числі природо-екологічних та екістичних (чинників розселення), що характеризуються системою розселення (видами поселень, їхньою щільністю та людністю), рівнем урбанізації (часткою міського населення), рівнем розвитку транспортної інфраструктури (щільністю та якістю шляхів сполучення, частотою та зручністю пасажирських перевезень), рівнем доступу населення до адміністративних (обласних та районних) центрів, щільністю та скупченістю населення регіону [7, с. 179].

Представимо більш детально на основі даних служби статистики за областями показники викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря пересувними джерелами забруднення за видами транспорту автомобільним транспортом (табл.2).

Забруднення пересувними видами транспорту – автомобільним в Київській області викиди оксиду вуглецю становлять 90159 т., в той час за аналогічний досліджуваний період в Житомирській області це 42490 т. і 26315 т. в Чернігівській, у відсот-

ковому співвідношенні перевищення становить 27% та 42% відповідно. Викиди від авіаційного, залізничного транспорту мають значно нижчі показники в порівнянні з автомобільним, а саме в Київській області викиди діоксиду азоту та оксиду вуглецю перевищують середнє значення по областям макрорайону.

Екологічна ситуація, котра склалася на тій чи іншій території виконує роль вагомого чинника, котрий безпосередньо впливає на її подальший розвиток у різноманітних аспектах. Екологічну ситуацію, котра склалася на території Столичного району, можна віднести до несприятливих, а в деяких випадках і катастрофічних, якщо вести мову про окремі його території. Основним елементом навколишнього природного середовища, що найбільше піддається негативному впливу розвитку суспільства в промислово-технологічному плані, є атмосферне повітря [10, с. 104]. Доцільно представити динаміку викидів діоксиду вуглецю в атмосферне повітря в межах областей Столичного макрорайону (табл. 3).

З даних таблиці можливо проаналізувати, що починаючи з 2005 року відбувається повільне зниження викидів діоксиду вуглецю в атмосферне повітря в межах областей Столичного макрорайону стаціонарними джерелами забруднення. Високі показники в 2014 та 2015 роках зафіксовані в Київській області 5746,0 та 4631,6 відповідно із пониженням. Але в Чернігівській області частка діоксиду вуглецю залізничним транспортом та виробничою технікою починаючи з 2010 року зазнала змін та досягла показника 208, 7 т.

Згідно даних центральної геофізичної обсерваторії, про стан забруднення навколишнього середовища у м. Києві і Київській області в 2016 році дає змогу констатувати, що в атмосфері визначався вміст чотирьох основних домішок – завислих речовин, діоксиду сірки, оксиду вуглецю, діоксиду азо-

Таблиця 2

Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря пересувними джерелами забруднення за видами транспорту автомобільним транспортом в 2015 р.

| | | Чернігівська область | Житомирська область | Київська область |
|--|------------------------------------|----------------------|---------------------|------------------|
| Викиди пересувними джерелами забруднення за видами транспорту | | | | |
| Автомобільним транспортом | діоксид сірки | 257 | 601 | 1174 |
| | діоксид азоту | - | 5770 | 11311 |
| | оксид азоту | 2851 | 31 | 66 |
| | оксид вуглецю | 26315 | 42490 | 90159 |
| | метан | 109 | 173 | 396 |
| | неметанові леткі органічні сполуки | 3643 | 5812 | 12795 |
| | сажа | 293 | 785 | 1481 |
| Авіаційним, залізничним транспортом та виробничою технікою | діоксид сірки | 280 | 220 | 319 |
| | діоксид азоту | - | 1957 | 2475 |
| | оксид азоту | 2132 | 16 | 10 |
| | оксид вуглецю | 2684 | 2213 | 4175 |
| | метан | 17 | 13 | 23 |
| | неметанові леткі органічні сполуки | 570 | 425 | 811 |
| | сажа | 251 | 203 | 279 |

*Складено автором за даними [1;2;3]

Таблиця 3

Динаміка викидів діоксиду вуглецю в атмосферне повітря в межах областей Столичного макрорайону

| Житомирська область | | | | |
|--|---------|--------|--------|--------|
| Показник | 2005 | 2010 | 2014 | 2015 |
| викиди діоксиду вуглецю – усього, тис.т | 236,4 | 1596,5 | 1512,2 | 1360,0 |
| стаціонарними джерелами забруднення | 236,4 | 768,5 | 648,2 | 591,3 |
| автомобільним транспортом | - | 691,5 | 700,8 | 603,9 |
| залізничним транспортом та виробничою технікою | - | 136,5 | 163,2 | 164,8 |
| Київська область | | | | |
| викиди діоксиду вуглецю – усього, тис.т | 10776,8 | 9810,3 | 7707,1 | 6172,2 |
| стаціонарними джерелами забруднення | 8348,8 | 7121,0 | 5746,0 | 4631,6 |
| автомобільним транспортом | 1663,2 | 1663,2 | 1703,8 | 1286,2 |
| залізничним транспортом та виробничою технікою | 764,8 | 1022,7 | 257,3 | 254,4 |
| Чернігівська область | | | | |
| викиди діоксиду вуглецю – усього, тис.т | 1494,7 | 2456,7 | 2259,0 | 2031,1 |
| стаціонарними джерелами забруднення | 1494,7 | 1884,0 | 1676,0 | 1517,6 |
| автомобільним транспортом | - | 431,9 | 386,4 | 304,8 |
| залізничним транспортом та виробничою технікою | - | 140,8 | 196,6 | 208,7 |

*Складено автором за даними [1;2;3]

ту та специфічних – 8-ми важких металів. У місті Біла Церква у жовтні було відібрано і проаналізовано 600 проб, в Обухові та Україні – по 300, у Броварах 256 проб [11]. На основі даних, зазначимо, що рівень забрудненості майже не змінився, якщо прослідкувати динаміку за іншими роками.

В Житомирській області стаціонарні джерела викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря припадає майже 22 % сумарних обсягів забруднення повітря області, на пересувні (автомобільний, залізничний, виробнича техніка) – 78 %. Найбільше забруднення атмосфери області відбувається в містах Бердичів (5,681 тис. т), Житомир (1,38 тис. т), Коростень (0,829 тис. т) та в Коростенському (2,041 тис. т), Овруцькому (1,97 тис. т), Новоград-Волинському (1,55 тис. т) районах. В обласному центрі внаслідок високої зосередженості автотранспорту викиди є найбільшими у регіоні (20,557 тис. т, або 30,6 % загальнообласного рівня) [8]. Аналізуючи дані регіональних доповідей, доцільно підкреслити, що у містах та районах Чернігівської області, де розташовані підприємства цих галузей, спостерігаються найвищі обсяги викидів в атмосферне повітря. А саме: м. Чернігів (20,027 тис.т, або 48,8%), Чернігівський район (3,115 тис.т, або 7,4%), Варвинський район (2,628 тис.т, або 7,0 %), Носівський район (1,272 тис.т, або 3,0%). Серед населених пунктів найбільшого антропогенного навантаження зазнала атмосфера міста Чернігова – 257 т/ км², 67,843 кг у розрахунку на душу населення [9].

З аналізу викидів забруднюючих речовин за видами економічної діяльності (рис.), можливо визначити в межах областей певні відміни характеристики. Наприклад, за найвищими показниками викидів забруднюючих речовин в Київській області у 20125 році має постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря, сільське господарство та транспорт та переробна промисловість, Житомирської області значною є частка викидів з переробної промисловості, добувної та сільського господарства, і в Чернігівській області переважають викиди з постачання електроенергії, водопостачання, сільське господарство. На графіках простежуються поділ на викидами забруднюючих речовин де значна частка у відсотковому співвідношенні припадає на

постачання електроенергії в Київській області це 74%, Житомирській 5%, а в Чернігівській 41%. Частка забруднюючих речовин при сільськогосподарського характеру.

З огляду на наявні дані регіональних доповідей відбувається часткове помірне зниження обсягів викидів в атмосферне повітря, особливо стаціонарними джерелами забруднення, а саме підприємствами, але розроблення екологічної стратегії в межах областей Столичного макрорайону потребує ґрунтовних заходів, які будуть направлені на зменшення негативних впливів на екологічний стан певної конкретної території.

Необхідно підкреслити, що механізми вирішення економічних проблем, інструменти підвищення конкурентоспроможності істотно суперечать можливостям і ресурсам довкілля. Ресурсокористування, розвиток промисловості та соціальної сфери мають узгоджуватися з забезпеченням екологічної безпеки в регіоні. Доцільно створювати робочі групи з моніторингу змін у навколишньому природному середовищі, здійснювати проекти з відновлення природних екосистем. Особлива увага має бути приділена тим територіям, що зазнали впливу техногенних катастроф і мають високий рівень забрудненості У багатьох регіонах забруднені території вилучені з господарського обігу, вони непридатні для комфортного проживання людей. У цьому контексті важливо визначити шляхи подальшого розвитку таких територій. Перспективним є використання забруднених територій як бази для наукових досліджень, вивчення природно-антропогенних процесів, що відбуваються тут [4, с. 35]. Екологічна діяльність, що безпосередньо спрямована на свідоме перетворення оточуючого середовища, відіграє дедалі вагомішу роль у визначенні структури, функцій і стратегічного вектора розвитку національної економіки. На регіональному рівні мають бути розроблені заходи, що будуть направлені на вдосконалення системи промислових викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, особливо важливо, щоб була розроблена система коригування існуючих зборів за викиди забруднювальних речовин залежно від їх обсягу та забруднення повітря та проведено їх щорічного перегляду.

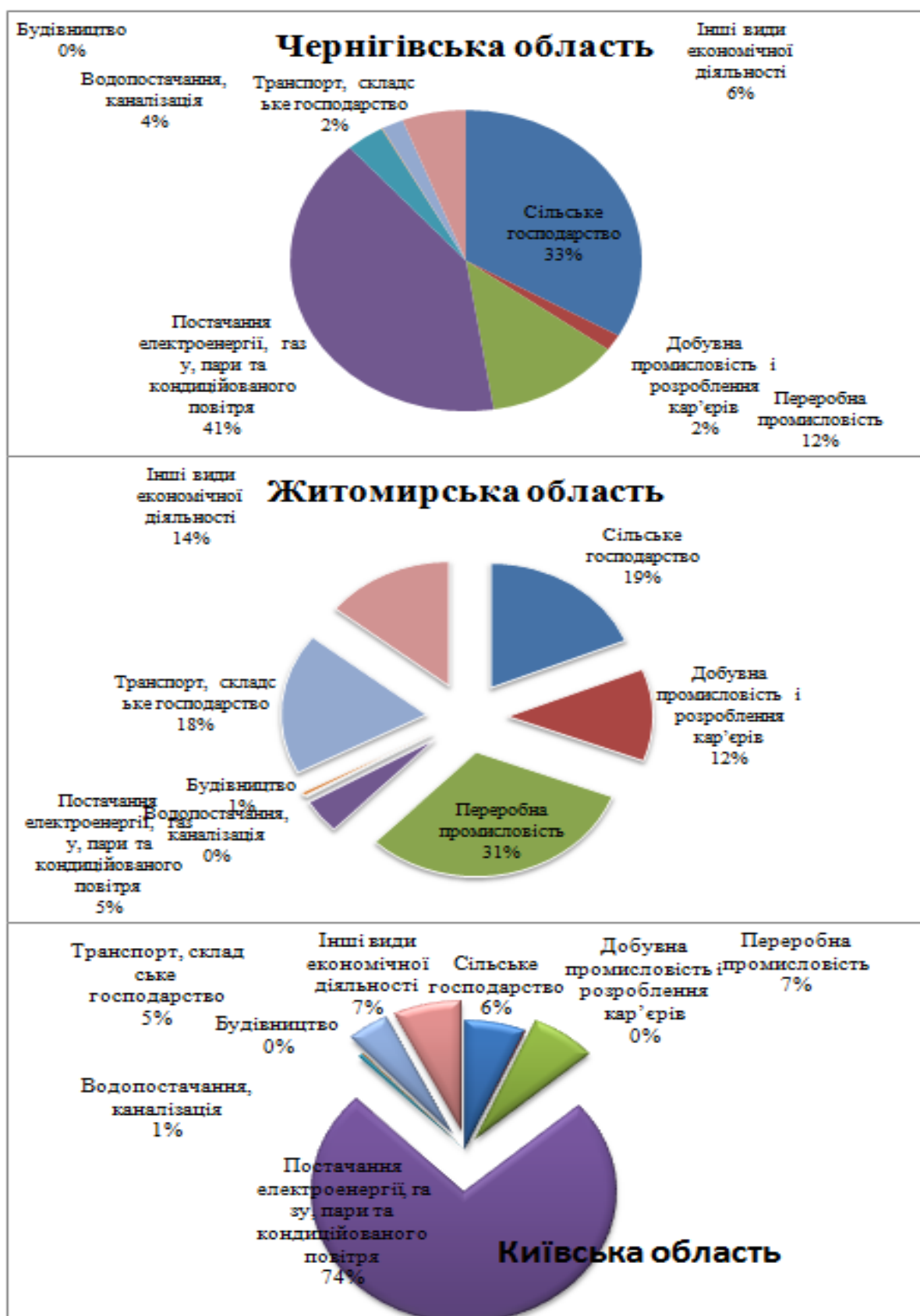


Рис. – Розподіл за областями Столичного макрорайону викидів забруднюючих речовин за видами економічної діяльності у 2015 році (%), за даними [1;2;3]

Висновки

При ґрунтовному аналізі даних визначено, що найбільш частка викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря зафіксована саме в Київській області в порівнянні із Житомирською та Чернігівською областями. Наукова новизна полягає в тому, що в рамках дослідження на основі графічного аналізу показників викиду забруднюючих речовин в атмосферне повітря по областям макрорайону виявлено регіональні відмінності рівня забрудненості навколишнього середовища. Результати дослідженні показали, що найбільша частка викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря в Столичному макрорайоні здійснюється пересувними джерелами. Аналіз показників в розрізі свідчить, що у викидах забруднюючих речовин в повітря автомобільним транспортом переважає оксид вуглецю та діоксид азоту.

Для ефективного впровадження екологічної стратегії важливе місце належить механізму природокористування, який направлений на стягнення плати за забруднення навколишнього середовища та впровадженні екологічно безпечних способів

виробництва, безвідходних та маловідходних технологій є однією із ключових напрямків. Таким чином, для збалансованого розвитку суспільства необхідна всебічна екологізація, впровадження системи екологічного менеджменту, екологічного маркетингу, еко-технологій, що дадуть змогу забезпечити взаємодію між економічним розвитком і захистом навколишнього середовища. Екологічна ситуація в Україні характеризується значними регіональними відмінностями за рівнем техногенного навантаження на навколишнє природне середовище. Протягом останніх років спостерігається відносна стабілізація рівня техногенного навантаження, що обумовлено структурними змінами в економіці держави та спадом виробництва пов'язаного з наслідками фінансово економічної кризи. Стратегічними завданнями які мають бути включені на регіональному рівні, мають бути направлені на створення економічної стабільності, що передбачає створення екологічно ефективної економіки, та створить умови для підвищення добробуту населення.

Література

1. Головне управління статистики у Київській області// [Електронний ресурс]. – URL: <http://kievobl.ukrstat.gov.ua>
2. Головне управління статистики у Чернігівській області// [Електронний ресурс]. – URL: <http://www.chernigivstat.gov.ua/>
3. Головне управління статистики Житомирської області [Електронний ресурс]. – URL: <http://www.zt.ukrstat.gov.ua/>
4. Дячевська Л.П. Соціально-економічний розвиток регіону з урахуванням геополітичного чинника. : дис. ... канд. геогр. наук : 11.00.02 / Л. П. Дячевська ; Інститут географії НАН України. - [б. м.], 2008. - 199 с
5. Про охорону атмосферного повітря: Закон України від 16.10.1992 № 2707-ХІІ // *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*, 1992, N 50, ст.678. // [Електронний ресурс]. – URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2707-12>
6. Клименко В. Г., Цигічко О. Ю. Забруднення атмосферного повітря: Методична розробка для студентів-географів. – Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2010. – 26 с.
7. Марченко С. М. фактори якості життя населення в систему управління регіональним роз-

витком. URL <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/3126/1/Marhenko.pdf>

8. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Житомирській області у 2014 році// – URL: <http://www.menr.gov.ua/index.php/> dopovidi/regionalni

9. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Чернігівській області у 2014 році// [Електронний ресурс]. – URL: <http://www.menr.gov.ua/index.php/> dopovidi/regionalni

10. Сологуб Ю. І. Миське розселення Столичного району: суспільно - географічне дослідження: дис ... канд. геогр. наук / Ю. І. Сологуб . – Київ : Б. в., 2009 . – 277 с.

11. Центральна геофізична обсерваторія. Про стан забруднення навколишнього природного середовища у м. Києві і Київській області у жовтні 2016 року URL: http://www.cgo.kiev.ua/index.php?fn=k_zabrud&f=kyiv&p=1

Надійшла до редколегії 5.09.2016

