

Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка" включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Наказ Міністерства освіти і науки України від 29.12.2014 № 1528)

**Ефективна ЕКОНОМІКА**

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет



№ 2, 2014 [Назад](#) [Головна](#)

УДК 338

*С. В. Князь,*  
*д. е. н. доцент, завідувач кафедри екологічної політики та менеджменту природоохоронної діяльності,*  
*Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів*  
*О. М. Страп,*  
*студентка, Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів*  
*Г. Й. Лучко,*  
*к. е. н. спеціаліст I категорії Інституту дистанційного навчання,*  
*Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів*

## ВПРОВАДЖЕННЯ ПОВІТРООЧИСНИХ УСТАНОВОК ПРОМИСЛОВИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ В СИСТЕМІ ЗАХОДІВ ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ

*S. V. Knyaz',*  
*doctor of Economics,*  
*Associated Professor, head of department*  
*environmental Policy and management of environmental activities,*  
*National university «Lviv polytechnic», Lviv*  
*O. M. Strap,*  
*student, National university «Lviv polytechnic», Lviv*  
*H. J. Luchko,*  
*PhD, specialist of I Category of the Institute of Distance Education, National University "Lviv Polytechnic", Lviv*

### IMPLEMENTATION OF THE AIR-CLEANING EQUIPMENT BY ENTERPRISES AS THE PART OF THE ENVIRONMENTAL PROTECTION SYSTEM

*Проаналізовано вплив підприємств та організацій на стан атмосферного повітря. Досліджено заходи, які використовуються для зменшення акумулювання шкідливих речовин та їхнього викиду у відкрите середовище. На основі аналізу промислових підприємств та атмосферних викидів, що утворюються в результаті їхньої діяльності, розроблено та аргументовано систему заходів покращення екологічного стану України.*

*The influence of the enterprises on the atmospheric air is analyzed. The methods are investigated for reducing of harmful substances accumulation and their emission into the open environment. On the basis of enterprises analysis and atmospheric emissions which are created in the result of their activity, the improvement system of ecological state of Ukraine is elaborated.*

**Ключові слова:** *повітроочисні установки, атмосферне забруднення, промислові підприємства, екологічний стан, шкідливі речовини.*

**Key words:** *air-cleaning equipment, air pollution, enterprises, ecological state, harmful substances.*

**Постановка проблеми.** Екстенсивний розвиток промисловості і негативний вплив використовуваних технологій на навколишнє середовище призводять до екологічної кризи, яка набуває глобального характеру. Окремі регіони України вкрай забруднені промисловими викидами, а також викидами автотранспортної, авіаційної та інших галузей. Неefективне державне регулювання у сфері природоохоронної діяльності, не результативна державна політика, а також безліч нереалізованих екологічних проєктів, пришвидшує екологічну кризу, масштаби якої призводять до перетворення певних областей до зон відчуження, через унеможливлення безпечного проживання на цих територіях.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Критичний аналіз літературних джерел, щодо вивчення стану атмосфери та впливу на неї різних галузей виробництва, свідчить про те, що цю проблему досліджувало багато науковців, зокрема: Берлянд М.Е., Тищенко Н.Ф., Стольберг Ф.В., Кондратюк С.Я., Гриценко А.В. та інші. Попри велику кількість наукових праць, присвячених розв'язанню цієї проблеми є низка питань, які досі залишаються не дослідженими. Детального аналізу вимагають фактори, які призводять до забруднення атмосферного середовища, а також альтернативні варіанти підвищення рівня впливу промислових підприємств на навколишнє середовище.

**Цілі статті.** Метою статті є аналіз діяльності промислових підприємств на предмет дослідження викидів у повітря шкідливих речовин, а також пошуку можливостей зменшення та усунення великомасштабних викидів в атмосферне середовище.

**Вклад основного матеріалу.** Основним забруднювачем атмосферного повітря в Україні є промисловість, вона здійснює майже вдвічі більше шкідливих викидів (65%) ніж [автотранспорт](#) (35%). В Україні налічується близько 47,3 тис. промислових підприємств, серед яких 79,5% малих та 20,5% великих. В основному, вони сконцентровані у Донецькій, Луганській та Запорізькій областях. Найбільша частка викидів припадає на Донецько-Придніпровський регіон, що складає 79% загального обсягу шкідливих викидів у країні [1]. В цих областях екологічна ситуація незадовільна, територія поступово перетворюється в зону відчуження, тобто стає несприятливою для здоров'я.

Основними галузями промисловості, що спричинюють атмосферні забруднення є: чорна металургія (33%), теплова енергетика (30%), вугільна промисловість (10%), також хімічна та нафтохімічна (7%) [2]. Щорічно промислові підприємства викидають в атмосферу 17 млн. т. шкідливих речовин, тобто по 350 кг на кожну людину. У таблиці 1 наведено інформацію, щодо основних забруднюючих речовин галузями промисловості.

**Таблиця 1.**  
**Основні викиди шкідливих речовин промисловими підприємствами**

Галузі промисловості	Основні забруднюючі речовини
Паливна та енергетична	Пропан, оксид сірки, оксид азоту, пари нафтопродуктів, оксид та діоксин вуглецю, пил, зола, колошниковий газ.
Чорна металургія	Діоксин сірки, окис азоту, оксид кремнію, сполуки фтору, діоксин вуглецю, діоксин азоту.
Хімічна	Хлор, гідро хлорид, пари соляної кислоти, сірководень, оксид вуглецю, аміак, пари азотної кислоти, пари фосфорної кислоти, пари розчинників.

*Джерело: [2]*

Кількість промислових підприємств за останні роки значно знизилась, проте відсоток забруднення повітря не зменшується, а навпаки зростає (рис. 1). Це пояснюється тим, що використовується морально та фізично застаріла техніка, відсутні або неефективні повітроочисні установки, відсутній моніторинг та контроль за кількісними показниками викидів шкідливих речовин, а також низький рівень екологічної свідомості населення.

Найбільшу частку сірчистого ангідриду, тобто сірчистого газу, викидають в атмосферу підприємства енергетики, чорної металургії та вугільна, що складають 80% загальної кількості. Щодо викидів азоту, то найвагомішими є підприємства металургії та енергетики, вони становлять 72%, а також 43% викидів вуглецю приписуються хімічним, нафтохімічним та газовій галузям. Висока концентрація даних речовин в атмосферному середовищі призводить до різноманітних захворювань населення та зміни клімату.

На території України виділяють три райони чорної металургії: Придніпров'я, Донбас і Приазов'я. Перший, відповідно, включає 14 із 32 великих металургійних підприємств всієї країни. Основними підприємствами галузі, на 2013 р. є: ВАТ «Запоріжсталь», ВАТ «Азовсталь», ВАТ «Криворіжсталь», ВАТ «Дніпрспецсталь», ВАТ «Харцизький трубний завод», ВАТ «Авдіївський коксохімічний завод», ВАТ б», ВАТ «Снаківський металургійний завод», ЗАТ «Макіївський металургійний комбінат», ВАТ «Нікопольський південнотрубний завод».

ВАТ «Криворіжсталь» нараховує 860 джерел забруднення атмосфери, з них лише 663 осначені 243 газопиловоловлювальними установками, які очищують 16540 тис. забруднених газів на годину. Проте, Кривий Ріг, де працює цей металургійний гігант, при населенні 700000 тис. чол. викидає в повітря 13% всіх промислових шкідливих речовин України. Повітря постійно просякнуте промисловим димом, оскільки повітроочисних установок є недостатньо, а технології фізично застарілі і неспроможні справлятися із промисловими викидами великих масштабів. Фактично, промислове підприємство працює за «Екологічною програмою 25» [5]. Вона зобов'язує 25 підприємств, з найбільшими викидами, впроваджувати безпечні та ефективні технології для зменшення промислових викидів, але суттєвих змін не відбувається. Викиди скорочуються на незначні одиниці відсотка.

Металургійний комбінат ВАТ «Запоріжсталь» нещодавно встановив очисну установку – аспіраційна установка від хвостових частин агломаши. Дана очисна система включає два електрофільтри, димарі брудного і чистого газу, устаткування для підготовки і видалення уловленого пилу. Електрофільтри можуть очищати по 800 тис. куб.м/год. запиленого повітря, уловлювати і повертати у виробництво близько 2,5 тис. тонн в рік залізомісткої породи, яка складає 25 % викидів породи по комбінату. Проте, система екологічного захисту, зокрема захисту атмосферного середовища є недостатньо ефективною, оскільки викиди шкідливих речовин у двічі перевищують норму.

Наймасштабнішим забруднювачем Львівщини є ВП «Доброутвірська ТЕС», яка впродовж останніх років навіть не намагається зменшити кількість викидів, посиляючись на показники виготовлення електроенергії. Підприємство зобов'язувалося надати пакет природоохоронних заходів, щодо раціоналізації трудових процесів та удосконалення повітроочисних систем електростанції, проте немає ніякої документації, яка б гарантувала дані зобов'язання. Екологічна ситуація Доброутвірської ТЕС є незадовільною, оскільки дозволеною нормою викидів для такого промислового гіганта є 25 тис. тон в рік. Проте, діяльність електростанції супроводжується значно більшими викидами, що відображені на рис. 2.

Кожного року електростанція збільшує використання вугілля, в результаті чого збільшуються показники викидів в атмосферу. На початку 2013р. місцеві та обласні фонди виділили на реконструкцію застарілого обладнання 7,5 млн. грн., проте суттєвого покращення екологічного стану не спостерігається.

Найбільшими забруднювачами Дніпропетровської області є три промислові підприємства: ВАТ «Дніпровський металургійний комбінат ім. Дзержинського», ВАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» та Криворізька ТЕС ВАТ «Дніпроенерго», які відповідно здійснюють такі викиди в атмосферу щорічно: 121,804 тис. тон, 23, 925 тис. тонн, 73,860 тис. тонн. «Дніпровський металургійний комбінат» впродовж 2012року зменшив кількість шкідливих викидів на 7,3% (9 тис. тонн). На рис. 3 показано, що в атмосферу потрапило 116 тис. тонн забруднюючої речовини [7]. Ця цифра значно перевищує допустимі норми викидів.

Івано-Франківської області, то основним джерелом забруднення атмосфери є Бурштинська ТЕС, викиди якої розносяться на сотні кілометрів у результаті сильних західних та північно-західних вітрів. Найгострішими проблемами ТЕС є викиди сірчистого ангідриду, що складають 159,9 тис. т. В цілому, ситуація електростанції впродовж останніх років незадовільна (рис. 4).

У результаті аналізу діяльності промислових підприємств, що найбільше забруднюють атмосферне повітря встановлено, що основною причиною негативного впливу галузей енергетики та виробництва є морально та фізично застаріле обладнання та в поодиноких випадках відсутність повітроочисних споруд, що спричиняє великомасштабні викиди шкідливих речовин. Враховуючи те, що жодне підприємство не зможе швидко усунути всі недоліки техніки та технології, необхідно створювати стратегічні екологічні проекти, що будуть супроводжуватися залученням власних та державних коштів для модернізації атмосфероочисного обладнання. Програми повинні включати не лише зниження викидів, шляхом впровадження нових технологій, але і використовувати більш якіснішого палива без вмісту сірки.

З боку держави також можливі заходи заохочення промислових підприємств впроваджувати новітні повітроочисні фільтри для мінімального забруднення атмосфери. Програма може включати такі пропозиції:

- надавання грошової допомоги для встановлення обладнання,
- надання пільг, щодо оподаткування діяльності на термін реконструкції,
- зменшення кількості малих та допомога у розвитку більш потужних промислових підприємств, оскільки розвиток промислових-гігантів, може замінити діяльність сотень малих підприємств, при цьому значно зменшити шкідливі викиди в атмосферу.

Такі заохочення можуть зацікавити керівників підприємств, забезпечивши їм конкурентні переваги і перспективи подальшого розвитку та функціонування.

**Висновки і перспективи подальшого дослідження.** Проведені дослідження показали, що промислові підприємства викидають в атмосферне середовище майже вдвічі більше шкідливих речовин порівняно з умовно допустимими нормами. Основною причиною є застаріле обладнання, заміна якого потребує великих капіталовкладень. Проте, на екологічні проекти часто не вистачає коштів, в результаті чого їхнє виконання відкладається на майбутні періоди. Складено багато програм запобігання забрудненню атмосфери, але значних змін не спостерігається. Викиди окремих промислових підприємств навпаки збільшуються, посиляючись на результати діяльності. Подальші дослідження доцільно проводити на кожному окремому підприємстві, детально вивчати екологічні програми та альтернативні варіанти зменшення негативного впливу виробництва, враховуючи його індивідуальні особливості.

#### **Література.**

1. Атмосфера землі. 23. 04. 2013 р. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://maia08199501maksymiv.blogspot.com/2013/04/blog-post.html>
2. Апостолок С.О., Джигирей В.С., Сокаповський І.А., Сомар Г.В., Лук'ячук Н.Г. Промислова екологія. Навчальний посібник. [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://pidruchniki.ws/1597012241616/ekologiya/navkolishnye\\_seredovische\\_promislovih\\_pidpriemstviah#888](http://pidruchniki.ws/1597012241616/ekologiya/navkolishnye_seredovische_promislovih_pidpriemstviah#888)
3. Український друкований часопис «Тиждень», 22 березня 2012р. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://tyzhden.ua/News/45468>.
4. Українформ новини. 30.11.12. [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://www.ukrinform.ua/ukr/news/ukraina\\_zbilshila\\_shkidlivi\\_vikidi\\_v\\_atmosferu\\_dergstat\\_1775302](http://www.ukrinform.ua/ukr/news/ukraina_zbilshila_shkidlivi_vikidi_v_atmosferu_dergstat_1775302).
5. Форум. Екологія. [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://forum\\_reactor.org.ua/showthread.php?t=1267](http://forum_reactor.org.ua/showthread.php?t=1267)
6. Щоденний Львів. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://daily.lviv.ua/news/ekonomika/dobrotvirska-tes-z-hrupy-akhmetova-ne-khoche-zmenshuvaty-smertelni-vykydy-v-povitrya-1972>.

7. Інформаційно-аналітичне агентство Придніпров'я. 14.05.2013. [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://dneprnews.com.ua/krivoy\\_rog/articles/2013-05-14/11827.php](http://dneprnews.com.ua/krivoy_rog/articles/2013-05-14/11827.php).

#### References.

1. Earth's atmosphere. 23. 04. 2013. [Electronic resource] - Mode of access: <http://maia08199501maksymiv.blogspot.com/2013/04/blog-post.html>
2. Apostolyuk SO, Dzhygyr VS Sokapovskyy IA, Somar GV Lukyanchuk NG Industrial Ecology. Study Guide[Electronic resource] - Mode of access: [http://pidruchniki.ws/1597012241616/ekologiya/navkolishnye\\_seredovische\\_promislovih\\_pidpriyemstvah#888](http://pidruchniki.ws/1597012241616/ekologiya/navkolishnye_seredovische_promislovih_pidpriyemstvah#888)
3. Ukrainian printed magazine "Week", March 22, 2012 year [Electronic resource] - Mode of access: <http://tyzhden.ua/News/45468>.
4. Ukrinform news. 11.30.12. [Electronic resource] – Mode of access: [http://www.ukrinform.ua/ukr/news/ukraїna\\_zbilshila\\_shkidlivi\\_vikidi\\_v\\_atmosferu\\_derghstat\\_1775302](http://www.ukrinform.ua/ukr/news/ukraїna_zbilshila_shkidlivi_vikidi_v_atmosferu_derghstat_1775302).
5. Forum. Ecology [Electronic resource] – Mode of access: <http://forum.reactor.org.ua/showthread.php?t=1267/>
6. Daily Lviv [Electronic resource] – Mode of access: <http://daily.lviv.ua/news/ekonomika/dobrotvirska-tes-z-hrupy-akhmetova-ne-khoche-zmenshuvaty-smertelni-vykydy-v-povitrya-1972>.
7. 7. Information-Analytic Agency Dnieper. 14/05/2013. [Electronic resource] – Mode of access: [http://dneprnews.com.ua/krivoy\\_rog/articles/2013-05-14/11827.php](http://dneprnews.com.ua/krivoy_rog/articles/2013-05-14/11827.php).

*Стаття надійшла до редакції 18.02.2014р.*



ТОВ "ДКС Центр"