

Другий етап Енергетичної стратегії (2015-2025 рр.) передбачає, що показник глибини перероблення нафти буде доведено до 85 % шляхом будівництва установок деасфальтизації, деметалізації і коксування гудрону, гідрокрекінгу вакуумного газойлю і деасфальтизатів. Планується, що на цьому етапі має бути споруджено нові установки риформінгу, алкілування й полімеризації, а також нові атмосферно-вакуумні трубчаткі замість застарілих [1].

Після 2025 р. потребуватимуть здебільшого заміни морально і фізично зношені установки на нові того ж призначення, що забезпечить виробництво усіх основних видів нафтопродуктів з глибиною перероблення нафти не нижче 90 %, а на новітніх технологічних лініях – не нижче 95 % [1]. За умови виконання основних кроків, передбачених Енергетичною стратегією, Україна зможе досягти поліпшення стану ринку паливно-енергетичних ресурсів та зменшити залежність держави від зовнішніх постачальників.

**Висновки з проведеного дослідження.** Сьогодні Україна є залежною від імпорту паливно-енергетичних ресурсів. Обсяги власного видобутку нафти і газу не можуть задовольнити потреби держави у продукції нафтогазової галузі, тому основна частка нафти і газу імпортується. При цьому підприємства нафтопереробної та газової промисловості використовують морально застаріле та технічно зношене обладнання, що негативно впливає на якість кінцевих продуктів перероблення та призводить до значних витрат на її транспортування й зберігання.

Проаналізувавши основні положення програми "Енергетична стратегія України на період до 2030 року", можна зробити висновок, що ще не вичерпані всі можливості для подальшого удосконалення паливно-енергетичного комплексу шляхом розвідки і видобутку вітчизняних паливно-енергетичних ресурсів, диверсифікації джерел їх імпорту і раціонального використання отриманого палива, модернізації обладнання та технологічних процесів.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямі полягають у визначенні законодавчих, фінансових та економіко-екологічних механізмів впровадження інновацій на підприємствах паливно-енергетичного комплексу, зокрема нафтопереробної галузі, що дасть змогу виготовляти продукцію з високими якісними характеристиками.

### Література

1. Енергетична стратегія України на період до 2030 року. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/145-2006-%D1%80/para5#n5>
2. Корінний С.О. Сучасний стан паливно-енергетичного комплексу та можливості використання енергозбереження підприємствами / С.О. Корінний. [Електронний ресурс]. – Доступний з [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/Dtr\\_ep/2011\\_6/files/EC611\\_17.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Dtr_ep/2011_6/files/EC611_17.pdf)
3. Міністерство енергетики та вугільної промисловості України: інформаційна довідка про основні показники розвитку галузей паливно-енергетичного комплексу України за 2006-2012 рр. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://mre.kmu.gov.ua/>
4. Турченко Д. Проблеми й передумови відродження паливно-енергетичного комплексу України / Д. Турченко. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.experts.in.ua/baza/apalitic/index.php?>
5. Україна 2005-2014 рр.: статистичні збірники / Держком. статистики України. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.ukrstat.gov.ua>
6. Ринки газу та нафти України за 2012-2013 рр.: аналітичний огляд. [Електронний ресурс]. – Доступний з [http://www.credit-rating.ua/img/st\\_img/AS/2013/15.04.2013/gas\\_neft\\_2012.pdf](http://www.credit-rating.ua/img/st_img/AS/2013/15.04.2013/gas_neft_2012.pdf)

7. Нефтеперерабатывающие заводы (НПЗ) Украины. [Электронный ресурс]. – Доступный с <http://www.cdu.ru/articles/detail.php?ID=300386>

8. Нефтепереработка 2011: в стране невыученных уроков : профессиональный интернет-дайджест "НефтеРынок". [Электронный ресурс]. – Доступный с [http://www.nefterynok.info/analytics.phtml?art\\_id=115](http://www.nefterynok.info/analytics.phtml?art_id=115).

### **Рымар М.В., Лыкун Н.В. Нефтеперерабатывающая отрасль в системе топливно-энергетического комплекса Украины**

Топливо-энергетический комплекс является залогом энергетической безопасности государства. В частности, важную роль в обеспечении государства топливными ресурсами играют предприятия нефтеперерабатывающего комплекса. Рассмотрены состояние и перспективы развития нефтеперерабатывающей отрасли Украины в системе топливно-энергетического комплекса. Осуществлен анализ ее современного состояния и определены перспективы развития, очерчены основные проблемы как в топливно-энергетическом комплексе Украины, так и в нефтеперерабатывающей отрасли. Проанализирована Энергетическая стратегия Украины на период до 2030 г. и выделены основные задачи к решению проблем нефтеперерабатывающей отрасли.

**Ключевые слова:** топливно-энергетический комплекс, нефтеперерабатывающая отрасль, газодобывающая отрасль.

### **Rymar M.V., Lykun N.V. Oil Refining Industry in the Fuel and Energy Complex of Ukraine**

The Energy Sector is the key to energy security. In particular, refinery complex enterprises play an important role in state fuel resources. The state and prospects of the oil refining industry in Ukraine in the system of the fuel and energy complex are studied. A current state and development prospects are identified, the main problems both in the energy sector of Ukraine, and in the refining industry are outlined. The Energy Strategy of Ukraine for the period till 2030 is investigated. The main tasks to solve the problems of oil refining industry are described.

**Keywords:** oil refining industry, fuel and energy complex, petrochemical industry, gas industry.

УДК 656.078:504.3.054

Доц. З.П. Двудіт, канд. екон. наук, докторант –

Державний економіко-технологічний університет транспорту, м. Київ

### **МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО УПРАВЛІННЯ СИСТЕМОЮ ОХОРОНИ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

Досліджено проблему забруднення атмосферного повітря та визначено основні джерела його забруднень. На підставі аналізу діяльності Донецької залізниці за 2011-2013 рр. встановлено обсяги викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря, виявлено динаміку їх викидів стаціонарними і пересувними джерелами. Здійснено економічне оцінювання природоохоронної діяльності та заходів, а також розглянуто динаміку зборів, зокрема екологічних податків, за викиди забруднювальних речовин. Вперше запропоновано методичні підходи до оцінювання еколого-економічного управління системою охорони атмосферного повітря, а саме: чинники впливу стаціонарних та пересувних джерел на забруднення атмосферного повітря, принципову схему управління системою охорони атмосферного повітря, алгоритм економічного оцінювання впливу підприємств залізничного транспорту на стан забруднення атмосферного повітря.

**Ключові слова:** еколого-економічне управління, економічне оцінювання, підприємство залізничного транспорту, система охорони атмосферного повітря.

**Постановка проблеми.** Антропогенне забруднення атмосфери становить лише 0,5 % від загального забруднення природними явищами, але саме цей тип забруднення має найбільш негативний вплив на навколишнє середовище, оскільки забруднювальні речовини з атмосферного повітря мають найбільше поширення та випадають у різні середовища [1, с. 99]. Забруднення атмосферного повітря за ступенем хімічної небезпеки для людини посідає перше місце.

На сьогодні забруднення атмосфери шкідливими для здоров'я людини та стану довкілля речовинами досягло загрозливих масштабів. Зокрема, у 2013 р. в атмосферне повітря було здійснено такі викиди основних забруднювальних речовин: діоксид сірки – 1413,3 т (з них стаціонарними джерелами 97,8 %, пересувними джерелами 2,2 %; 31,1 кг/особу – в розрахунку на душу населення України), оксид вуглецю – 2782,1 т (стаціонарними джерелами 36,2 %, пересувними джерелами 63,8 %; 61,1 кг/особу), оксиди азоту – 633,4 т (стаціонарними джерелами 52,6 %, пересувними джерелами 47,4 %; 13,9 кг/особу), неметанові леткі органічні сполуки – 325,7 т (стаціонарними джерелами 16,7 %, пересувними джерелами 83,3 %; 7,2 кг/особу), аміак – 22,6 т (стаціонарними джерелами 99,9 %, пересувними 0,1 %; 0,5 кг/особу) [2].

Антропогенне і техногенне навантаження на атмосферне повітря в Україні у кілька разів перевищує відповідні показники у розвинених країнах світу. Серед населених пунктів країни найбільшого антропогенного навантаження від стаціонарних джерел забруднення (понад 100 тис. т забруднювальних речовин) зазнала атмосфера 15 міст України [3, с. 28]. Тож надзвичайно важливим і актуальним залишається питання моніторингу антропогенного навантаження як на довкілля, так і на людину.

Транспорт є одним з основних забруднювачів атмосферного повітря, причому залізничний транспорт займає друге місце після автомобільного за рівнем забруднення атмосфери. Так, у 2013 р. підприємства залізничного транспорту України викинули в атмосферне повітря 6327,432 т забруднювальних речовин від стаціонарних джерел забруднення [4] та 45743,1 кг забруднювальних речовин і парникових газів (окрім вуглекислого газу) від пересувних джерел [5, с. 56]. Тому забруднення повітряного басейну викидами шкідливих речовин від стаціонарних та пересувних джерел залізничних підприємств України є однією з важливих екологічних проблем на залізничному транспорті. Найбільшого антропогенного навантаження на атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення за останні роки завдала Донецька залізниця. Тож дослідимо розглядувану проблему на прикладі Донецької залізниці.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Окремі аспекти проблеми забруднення навколишнього природного середовища, зокрема атмосферного повітря, відображено у працях як вітчизняних, так і закордонних науковців: О.Ф. Балацького, Б.Г. Бурдіяна, В.В. Глухова, І.М. Грабинського, Б.М. Данилишина, В.К. Данилка, А.Д. Думнова, Є.В. Казанської, Є.І. Коржаневської, Т.В. Лісочкіної, В.С. Міщенко, М.А. Пінігіна, Є.В. Прокопова, В.Г. Сахаєва, М.Т. Трудової, О.І. Рибіної, М.М. Чеховської, О.К. Кушнір, С.І. Колесник та ін. Однак, незважаючи на численні розробки, актуальним залишається питання

удосконалення управління природоохоронною діяльністю у сфері охорони атмосферного повітря на залізничному транспорті загалом та залізницях України зокрема, а також аналізу методичних підходів до оцінювання такого еколого-економічного управління підприємствами залізничного транспорту.

**Мета дослідження** – на прикладі Донецької залізниці на підставі аналізу її діяльності у цій сфері за 2011-2013 рр. проаналізувати проблему забруднення атмосферного повітря; здійснити економічне оцінювання природоохоронної діяльності і заходів та розглянути динаміку зборів за викиди забруднювальних речовин; запропонувати методичні підходи до оцінювання еколого-економічного управління системою охорони атмосферного повітря, а саме: систематизувати чинники впливу стаціонарних та пересувних джерел на забруднення атмосферного повітря, удосконалити принципову схему управління системою охорони атмосферного повітря, розробити алгоритм економічного оцінювання впливу Донецької залізниці на стан забруднення атмосферного повітря.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Зважаючи на специфіку діяльності, на залізничному транспорті джерелами викидів шкідливих речовин в атмосферу є пересувні та стаціонарні об'єкти, серед яких найбільшу шкоду атмосферному повітряю заподіюють котельні різних залізниць України. Серед шести залізниць України найбільший обсяг викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами здійснює Донецька залізниця – 45 % (рис. 1), а пересувними джерелами – 19 % (без вуглекислого газу) (рис. 2) [5, с. 56]. Хоча за останні роки встановилась тенденція до зменшення обсягу викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря стаціонарними та пересувними джерелами Донецької залізниці, однак темпи їх зменшення доволі повільні (рис. 3 і 4) [5, с. 56; 4].

На стан атмосферного повітря впливають такі стаціонарні об'єкти забруднення Донецької залізниці: локомотивне господарство (локомотивні та моторвагонні депо, пункти технічного обслуговування, майстерні з ремонту), вагонне господарство (вантажні депо, вагонні депо, промивально-пропарювальні станції, пункти підготовки цистерн), інші об'єкти (котельні, шпалопросочувальні заводи, щебеневі заводи, станції – пасажирські, вантажні, сортувальні) [6, с. 58] та пересувні об'єкти забруднення: тепловози, паровози, електровози, електросекції, дизель-поїзди, несамохідні вагони, шляхова техніка [4].



Рис. 1. Розподіл викидів забруднювальних речовин стаціонарними джерелами в розрізі залізниць України у 2013 р.

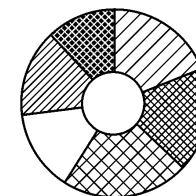
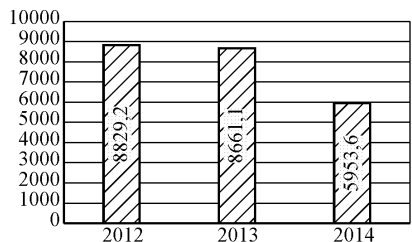


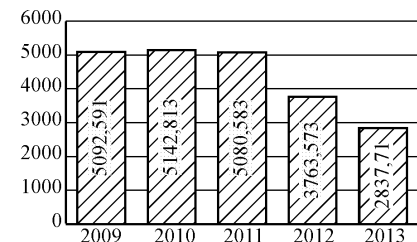
Рис. 2. Розподіл викидів забруднювальних речовин пересувними джерелами в розрізі залізниць України у 2013 р.

Джерело: склав автор на основі форм державного статистичного спостереження ф. № 4-мтп та № 4-мтп (св)



**Рис. 3.** Обсяги викидів забруднювальних речовин рухомим складом Донецької залізниці за 2012-2014 рр.

Джерело: склав автор на основі форм державного статистичного спостереження ф. № 4-мтп та № 4-мтп (св)



**Рис. 4.** Обсяги викидів забруднювальних речовин стаціонарними джерелами Донецької залізниці за 2009-2013 рр.

Залежно від застосовуваного палива (твердого палива, мазуту, газу тощо) під час його горіння виділяються різні шкідливі речовини, зокрема: оксиди сірки, вуглецю, азоту та летючі золи з частками незгорілого палива у вигляді сажі, діоксид азоту, тверді продукти неповного згоряння [7, с. 57]. Значну питому вагу, а саме близько 70,0 %, займають у викидах забруднювальних речовин у повітря газоподібні та рідкі речовини.

Варто зазначити, що з 21640,4 км експлуатаційної протяжності головних колій основну протяжність становлять колії на залізобетонних шпалах, але все ще існує потреба у дерев'яних шпалах, виробництво яких на шпалопросувальних заводах негативно впливає на навколишнє середовище і здоров'я людей. Атмосферне повітря забруднюється в цьому випадку під час сушіння шпал після просочення їх антисептиком.

Виділення у повітря пилу і газоподібних речовин здійснюється під час приготування в депо сухого піску для локомотивів, його транспортування і завантаження в тепловози. Під час обмивання рухомого складу в атмосферне повітря може виділятися пил, пар луку (їдкого натру), карбонат натрію. На підприємствах з ремонту рухомого складу здійснюється виготовлення і ремонт запасних частин, після чого вони піддаються гальванопокриттю, фарбуванню. У великому обсязі проводяться зварювальні і газорізні роботи, кольорове і мідне лиття, виплавка металу, при цьому в атмосферу викидаються оксиди вуглецю і азоту, сірчистий ангідрид, фенол, формальдегід, свинець, високотоксичні оксиди ванадію, нікелю, пил тощо. Тепловози створюють локальну область сильно забрудненого повітря на територіях залізничних вузлів, депо, сортувальних станцій. Шкідливі забруднення від тепловозів надходять в атмосферу з вихлопними газами внаслідок спалювання дизельного палива [7, с. 57-58].

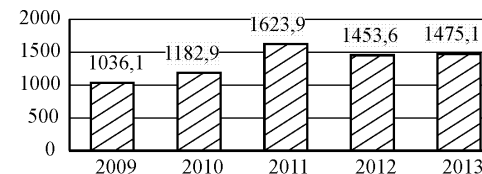
На загальну масу викидів в атмосферне повітря залізницями України істотно впливає режим руху потягів. Найбільш несприятливими режимами роботи є малі швидкості й "холостий хід" двигуна, за яких в атмосферу викидаються забруднювальні речовини в обсягах, що значно перевищують викиди на стаціонарних режимах. Якщо потяг рухається з частими зупинками, то викиди в атмосферу домішок зростають, оскільки їх питома вага у відпрацьованих газах у період розгону потяга вища порівняно з рівномірним рухом. Одночасно збільшуються й витрати палива [6, с. 138].

За даними державної статистичної звітності про охорону атмосферного повітря (форма 2-ТП повітря) у 2013 р. валовий викид шкідливих речовин структурними підрозділами Донецької залізниці становив 2837,688 т, що на 925,885 т менше, ніж у 2012 р. (на 24,6 %). Основними речовинами, що викидаються залізницею, є: сірчистий ангідрид, оксид вуглецю, оксид азоту, речовини у вигляді суспендованих твердих часток [8]. Зменшення викидів по службах відбулось за рахунок ліквідації джерел викидів (переведення на електроопалення або внаслідок реорганізації структурних підрозділів залізниці в рамках реформування га-лузі) та установки циклонів відповідно до умов дозволів на викиди.

З метою скорочення викидів забруднювальних речовин від стаціонарних джерел на структурних підрозділах залізниці упродовж 2013 р. та у попередні роки було виконано низку природоохоронних заходів, а саме: електрифікація ділянок; виконання заходів відповідно до умов дозволів на викиди (налагодження, установка циклонів, перехід на електроопалення тощо); переведення котельень на ефективніші види палива; реконструкція, модернізація котельних. Кількість стаціонарних джерел викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря становила 4076. З них по основних службах: локомотивна – 695 Дж.; колії – 1017 Дж.; будівельно-монтажних робіт та цивільних споруд – 736 Дж.

Витрати на охорону атмосферного повітря від викидів забруднювальних речовин у 2013 р. по Донецькій залізниці становили: понад 40,5 млн грн капітальних інвестицій і поточних витрат – це близько 28 % від усіх витрат на охорону навколишнього природного середовища; майже 1,5 млн грн екологічних платежів (екологічного податку); понад 3 млн грн на оплату послуг – це близько 14 % від оплати усіх послуг природоохоронного призначення [8].

Зауважимо динаміку екологічного податку за викиди забруднювальних речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел. Так, у 2013 р. по Донецькій залізниці він становив 1475115 тис. грн, що на 21475 грн більше, ніж у 2012 р. та пояснюється збільшенням ставок екологічного податку (рис. 5). На підставі огляду літературних джерел та даних діяльності Донецької залізниці систематизовано чинники впливу пересувних та стаціонарних джерел забруднення Донецької залізниці на стан атмосферного повітря, що представлено у вигляді переліку чинників.



**Рис. 5.** Обсяги зборів за викиди забруднювальних речовин від стаціонарних джерел забруднення Донецької залізниці за 2009-2013 рр.

На стан забруднення атмосферного повітря Донецькою залізницею впливають такі чинники: 1) забруднення атмосферного повітря від пересувних джерел; 2) забруднення атмосферного повітря від стаціонарних джерел. Розглянемо детальніше чинники впливу на стан забруднення атмосферного повітря пересувними джерелами Донецької залізниці. До них належать:

- технічний стан рухомого складу залізниць; режим роботи двигуна на різних ділянках руху (холостий хід, 25 %, 50 %, 75 %, максимальна потужність);
- об'єкти забруднення (інвентарний парк тепловозів за серіями колії 750 мм та колії 1435 мм, шляхова техніка, експлуатаційна техніка, дизель-поїзди, маневрові, рефрижераторні поїзди тощо);
- обсяги використання палива (газойлів (дизельного палива));
- перевезень вантажів;
- метеорологічні умови (вологість, опади, наявність хмар, горизонтальний та вертикальний рух повітряних мас, швидкість повітряних мас тощо);
- питомі викиди забруднювальних речовин і парникових газів в атмосферу від споживання однієї тонни палива (від 1 до 10 згідно з чинною методикою [9]: оксид вуглецю, неметанові леткі органічні сполуки, метан, діоксид азоту, сажа, оксид азоту, аміак, вуглекислий газ, діоксид сірки, бенз (а) пірен);
- склад (класифікація) вантажів (кам'яне вугілля, нафтопродукти, руда залізна та марганцева, чорні метали, хімічні й мінеральні добрива, лісові вантажі, зерно та продукти перемолу, будівельні вантажі, кокс, цемент, брухт чорних металів тощо);
- види сполучень (міжнародне, приміське, пряме);
- час руху;
- наявність та розташування інших об'єктів забруднення (залізниць та інших підприємств);
- наявність пунктів екологічного контролю, контрольно-регулювальних пунктів, пересувних лабораторій і приладів контролю забруднювальних речовин у відпрацьованих газах двигунів;
- заходи, які здійснюють залізниці (капітальні інвестиції, поточні витрати на охорону навколишнього природного середовища та екологічні платежі;
- превентивні, згідно з планом, подолання аварійних ситуацій);
- дотримання вимог екологічної безпеки під час перевезення небезпечних вантажів; швидкість руху;
- інші чинники.

До чинників впливу на стан забруднення атмосферного повітря стаціонарними джерелами Донецької залізниці належать:

- технічний стан стаціонарних джерел забруднень;
- кількість стаціонарних джерел забруднень;
- вид (організоване джерело, неорганізоване джерело);
- об'єкти забруднення (котельні, ремонтні цехи локомотивних, вагонних депо тощо);
- використання виробничих потужностей; зовнішня температура повітря;
- склад забруднювальних речовин (речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, сполуки азоту, сполуки сірки, оксиди вуглецю);
- наявність та розташування інших об'єктів забруднення (залізниць та інших підприємств);
- наявність пілогазовловлювальних установок;
- факти аварійних і залпових викидів в атмосферне повітря;
- заходи, які здійснюють залізниці (капітальні інвестиції, поточні витрати на охорону навколишнього природного середовища та екологічні платежі, превентивні, згідно з планом, подолання аварійних ситуацій) тощо.

Наявність багатьох таких чинників зумовлює необхідність їх впорядкування, систематизації та ранжування за вагомістю впливу. Відтак, вони повинні бути враховані при управлінні системою охорони атмосферного повітря. Оскільки наявна на сьогодні система не має чітко визначених функцій, окресленої структури та визначених чинників впливу, беручи за основу розроблену у попередніх дослід-

женнях принципову схему управління чистотою атмосферного повітря [10], удосконалено її для підприємств залізничного транспорту як принципову схему еколого-економічного управління системою охорони атмосферного повітря (рис. 6).

Запропонована система еколого-економічного управління має здійснювати контролювання стану атмосферного повітря, джерел забруднення, стану здоров'я працівників та населення, стану довкілля; управління деякими джерелами забруднення, захистом здоров'я працівників та населення, захистом довкілля; прогнозування можливих забруднень атмосфери та довкілля, стану здоров'я працівників і населення та довкілля; розроблення та реалізацію заходів щодо покращення стану атмосфери та довкілля тощо.



Рис. 6. Принципова схема управління системою охорони атмосферного повітря на підприємствах залізничного транспорту (склав автор)

Як видно з рис. 6, система еколого-економічного управління контролює всі види джерел забруднення (К1), а впливає тільки на частину з них (УД1, УД2, УД3); контролює чистоту атмосферного повітря (К2) та довкілля (К4), стан здоров'я працівників та населення (К3). Пропонуємо чотири ступеневу систему управління. Перший ступінь здійснює локальний контроль (К1) джерел викидів шкідливих речовини в атмосферу і в разі порушення технологічного та перевізного процесів здійснює управління ним (УД1), зменшуючи викиди в атмосферу до нормативних величин.

Якщо досягти нормативних величин не вдається, то в дію вступає другий ступінь управління, тобто вмикаються додаткові фільтри викидів або зупиняється той чи інший процес, який спричинився до забруднення довкілля викидами. Таким чином, перший і другий ступені здійснюють управління за збуренням на вході в атмосферу. Якщо забруднені викиди потрапили в атмосферу, то їх зафіксує система контролю К2. Система управління третього ступеня здійснить управлінські дії УД1: зупинка порушеного технологічного чи перевізного процесу, оповіщення працівників та населення про небезпеку забруднення атмосфери

в окремих депо чи структурних підрозділах, рекомендації працівникам та населенню щодо поведінки в забруднених районах, заходи щодо заміни несправного технологічного обладнання, притягнення винних осіб до адміністративної чи кримінальної відповідальності. Четвертий ступінь управління здійснює контроль за здоров'ям працівників та населення (К3) та станом довкілля (К4).

У разі виходу стану здоров'я працівників та населення та стану довкілля за нормативні межі система управління розробляє рекомендації (УД1) щодо зменшення забруднення атмосфери. Збір інформації про забруднення атмосферного повітря над територіями населених пунктів повинна регулярно здійснюватися згідно з нормативними вимогами. Інформація про стан забруднення атмосферного повітря повинна використовуватися для прийняття управлінських рішень та дій на різних рівнях управління Донецької залізниці.

На підставі викладеного вище, з урахуванням попередніх досліджень, пропонуємо принципову схему алгоритму економічного оцінювання впливу Донецької залізниці на стан забруднення атмосферного повітря (рис. 7).

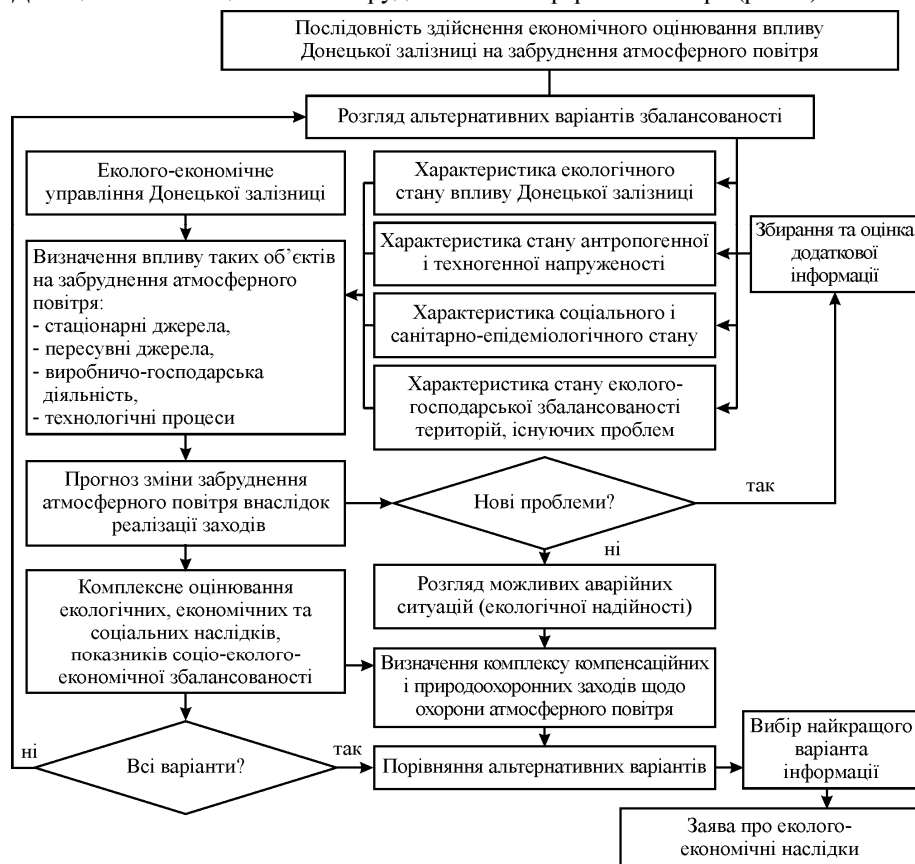


Рис. 7. Алгоритм економічного оцінювання впливу Донецької залізниці на стан забруднення атмосферного повітря (склав автор)

**Висновки та пропозиції.** Оскільки залізничний транспорт є одним з основних забруднювачів атмосферного повітря, а найбільший обсяг викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами за останні роки здійснює Донецька залізниця, то на підставі аналізу діяльності Донецької залізниці у цій сфері за 2011-2013 рр. встановлено обсяги викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря, виявлено динаміку їх викидів стаціонарними і пересувними джерелами. Здійснено економічне оцінювання природоохоронної діяльності і заходів та розглянуто динаміку зборів, зокрема екологічних податків, за викиди забруднювальних речовин.

На основі проведеного дослідження виявлено тенденцію останніми роками до зменшення обсягу викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря стаціонарними та пересувними джерелами Донецької залізниці, однак темпи їх зменшення доволі повільні, що потребує впровадження ефективного еколого-економічного управління системою охорони атмосферного повітря на залізницях та залізничних підприємствах України загалом. Науковою новизною є те, що вперше запропоновано методичні підходи до оцінювання еколого-економічного управління системою охорони атмосферного повітря, а саме: чинники впливу стаціонарних та пересувних джерел на забруднення атмосферного повітря, принципову схему управління системою охорони атмосферного повітря, алгоритм економічного оцінювання впливу Донецької залізниці на стан забруднення атмосферного повітря.

Враховуючи актуальність та наукову новизну дослідження, беручи до уваги, що є багато ще не до кінця вивчених в науці та практиці питань, пов'язаних з проблемою еколого-економічного управління загалом та системою охорони атмосферного повітря зокрема, ця проблематика представляє значний інтерес, тому у подальших дослідженнях її буде покладено в основу методології еколого-економічного управління на підприємствах залізничного транспорту.

### Література

1. Двудліт З.П. Забруднення атмосферного повітря як один з видів впливу залізничного транспорту на довкілля / З.П. Двудліт // Економіка і управління : зб. наук. праць. – К. : Державний ЕТУТ. – 2012. – № 21-22, ч. 2. – С. 99-103.
2. Офіційний сайт Міністерства екології та природних ресурсів України (Мінприроди України). [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.menr.gov.ua/ekolohichni-pokaznyky-monitorynhu/3829-pokaznyk-a-1>.
3. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища України у 2012 році. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.menr.gov.ua/>
4. Офіційний сайт державної адміністрації залізничного транспорту України (Укрзалізниця). [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.uz.gov.ua/>.
5. Двудліт З.П. Еколого-економічна оцінка впливу викидів забруднюючих речовин та парникових газів в атмосферне повітря від рухомого складу залізничних підприємств / З.П. Двудліт // Економіка і управління : зб. наук. праць. – К. : Вид-во Державний ЕТУТ. – 2015. – № 32. – С. 47-62.
6. Рибіна О.І. Організаційно-економічне забезпечення екологічно сталого розвитку залізничного транспорту : дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.00.06 / О.І. Рибіна; СумДУ. – Суми, 2014. – 20 с.
7. Чеховська М.М. Організаційно-економічний механізм удосконалення природоохоронної діяльності на залізничному транспорті України : дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.08.01 / М.М. Чеховська; НАН України. Рада по вивч. продукт. сил України. – К., 2003. – 160 с.
8. Офіційний сайт Державної служби статистики України. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

9. Методика розрахунку викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від транспортних засобів: Наказ Держкомстату України від 13.11.2008 р., № 452. [Електронний ресурс]. – Доступний з [http://uazakon.com/documents/date\\_3a/pg\\_gmcywc/](http://uazakon.com/documents/date_3a/pg_gmcywc/).

10. Огородник І.М. Удосконалення управління чистотою атмосферного повітря України / І.М. Огородник, З.П. Двудіт // Збірник наукових праць Хмельницького кооперативного торговельно-економічного ін-ту. – Сер.: Економічні науки. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.xktei.km.ua/naukova-diyalnist/naukovi-vidannya/zbirnik-naukovih-prac.htm>.

### **Двудіт З.П. Методические подходы к оценке эколого-экономического управления системой охраны атмосферного воздуха на предприятиях железнодорожного транспорта**

Исследована проблема состояния загрязнения атмосферного воздуха и определены основные источники загрязнения атмосферного воздуха. На основании анализа деятельности Донецкой железной дороги в этой сфере за 2011-2013 гг. установлены объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, обнаружена динамика выбросов загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками. Осуществлена экономическая оценка природоохранной деятельности и мероприятий и рассмотрена динамика сборов, в т.ч. экологических налогов, за выбросы загрязняющих веществ. Впервые предложены методические подходы к оценке эколого-экономического управления системой охраны атмосферного воздуха, а именно: факторы влияния стационарных и передвижных источников на загрязнение атмосферного воздуха, принципиальная схема управления системой охраны атмосферного воздуха, алгоритм проведения экономической оценки воздействия предприятий железнодорожного транспорта на состояние загрязнения атмосферного воздуха.

**Ключевые слова:** эколого-экономическое управление, экономическая оценка, предприятие железнодорожного транспорта, система охраны атмосферного воздуха.

### **Dvudyt Z.P. Methods Approaches to Evaluation of Ecological and Economic Management of the Air Protection System on Railway Transport Enterprises**

The problem of air pollution condition is analyzed and the main sources of air pollution are described. Based on the analysis of the Donetsk railway activity in this area for the period of 2011-2013 are established the volume of pollutants emissions into the atmosphere, the dynamics of pollutant emissions from stationary and mobile sources are founded. The economic evaluation of environmental activities and actions were done. The dynamic of fees, including environmental taxes for pollutants emissions are reviewed. The author at first proposed methods approaches to evaluation of ecological and economic management of the air protection system. Among them the influence factors on air pollution by stationary and mobile sources; principle scheme the management system of air protection, algorithm of the economic evaluation influence on railway transport enterprises on the condition of air pollution.

**Keywords:** ecological and economic management, economic evaluation, railway transport enterprise, air protection system.

УДК 339.178.3

Студ. Ю.Ю. Богач; доц. Х.С. Передало, канд. екон. наук –  
НУ "Львівська політехніка"

### **ФАКТОРИНГ ЯК МЕТОД ПОПЕРЕДЖЕННЯ ВАЛЮТНИХ РИЗИКІВ**

Наведено трактування терміна "факторинг" різними авторами, розглянуто його завдання, зазначено роль факторингових операцій у попередженні валютних ризиків, проаналізовано тенденції та динаміку ринку факторингу в Україні, зокрема структуру джерел фінансування факторингових операцій та розподіл обсягу наданих фінансових послуг за укладеними договорами факторингу для основних галузей економіки, зазначено переваги експортера, банку-фактору та покупця (боржника) при використанні факторингу у процесі здійснення зовнішньоекономічної діяльності, перераховано рекомендації щодо ефективного використання факторингу в сучасних умовах.

**Ключові слова:** факторинг, валютний ризик, дебіторська заборгованість, ринок факторингу, зовнішньоекономічна діяльність.

**Постановка проблеми.** Виконання угоди про асоціацію між Україною та ЄС створює сприятливі передумови для подальшої інтеграції в Європейський Союз. Це, своєю чергою, стимулює вітчизняних керівників компаній переглянути методи співпраці з іноземними контрагентами, зокрема у сфері оптимізації ризиків.

Серед ризиків, з якими доводиться стикатися українським підприємствам, які ведуть активну зовнішньоторговельну діяльність, особливе місце належить валютному ризику. Він полягає у загрозі виникнення збитків через зміни курсу іноземних валют відносно валюти балансу компанії. Потенційний дохід компанії безпосередньо залежить від рівня валютного ризику, і несприятлива зміна курсів може призвести до серйозних втрат [1]. Тому на сьогодні, коли підприємства не в змозі своєчасно проаналізувати валютний ризик та наражаються на нього, актуальним постає питання управління цим ризиком за допомогою різноманітних інструментів, одним з яких є факторинг.

**Аналіз останніх публікацій і досліджень.** Сутність і процес факторингових операцій розглянуто у наукових працях С. Науменкова, С. Міщенко [2], Т. Панкевич [3], Р. Малимоненко [4], В. Смачило [5] та ін. У дослідженнях О.І. Ступницького, В.М. Коверди [6], Ю.С. Скакальського [7], Т.Е. Беялова [8] розкрито теоретичні та практичні аспекти розвитку факторингу в Україні. З-поміж зарубіжних авторів, що зробили вагомий внесок у розвиток дослідження факторингу як методу попередження валютних ризиків, доцільно виокремити доробок таких науковців, як Е.Н. Кокс і Дж.А. Мак-Кензі [11] та К.Ф. Хагенмюллер [12].

**Метою роботи** є дослідження факторингу як методу попередження валютних ризиків та можливості його застосування в Україні.

**Виклад основного матеріалу.** З економічного погляду, факторинг – це операція, що має кредитний характер та характеризує фінансові відносини, що виникають між контрагентами у процесі реалізації товарів і послуг на умовах комерційного кредиту [2]. Ця операція максимально враховує інтереси сторін і є перспективним напрямом розвитку як для банків, що ним займаються, так і для їхніх клієнтів. Т. Панкевич вважає факторинг комплексом фінансових послуг, що полягають у передачі права вимоги коштів (дебіторської заборгованості) за поставлену продукцію або надані послуги банку (фактору) і одержанні постачальником негайної оплати [3]. Р. Малимоненко робить акцент у тлумаченні факторингу на тому, що це фінансова операція, яка відрізняється від кредитування тим, що є доцільною виключно для підприємств, які мають високу ліквідність фінансово-господарської діяльності [4].

Поряд з основною функцією факторингу, яку чітко простежують у визначенні самого поняття, В. Смачило та Є. Добровська виокремлюють ще такі завдання: покриття ризиків, пов'язаних зі зміною валютного курсу, управління дебіторською заборгованістю клієнта, надання консалтингових послуг фактору власнику дебіторської заборгованості [5].

Аналізуючи практику вітчизняних вчених, можна побачити, що факторинг доволі широке поняття, а в межах нашого дослідження факторинг є фінан-