

**Конащук В.Л.**, к.е.н., доцент  
доцент кафедри економіки підприємства  
**Левін О.В.**  
*Запорізька державна інженерна академія*  
levin199112@gmail.com

## **ДО ПИТАННЯ ПРО ВИРІШЕННЯ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИХ ПРОБЛЕМ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА**

**Конащук В.Л., Левін О.В.** До питання про вирішення еколого-економічних проблем діяльності промислового підприємства. В статті розглянуто особливості еколого-економічних проблем, види еколого-економічних проблем, мета та заходи вирішення еколого-економічних проблем промислового підприємства. Також доповнено критерії оцінювання заходів з екологізації виробництва.

**Конащук В.Л., Левін О.В.** К вопросу о решении эколого-экономических проблем деятельности промышленного предприятия. В статье рассмотрены особенности эколого-экономических проблем, виды эколого-экономических проблем, цели и мероприятия по разрешению эколого-экономических проблем промышленного предприятия. Также дополнены критерии оценки мероприятий по экологизации производства.

**Konashuk V.L., Levin O.V.** About the solving of environmental and economic problems at the industrial enterprise. The features of ecological and economic problems, types of environmental and economic problems, aim and measures of solving of environmental and economic problems at the industrial enterprise are considered in this article. Criteria of evaluation of measures of production ecologization are supplemented.

**Вступ.** У світі, як і в Україні, дуже гострою є проблема екологічного стану та вплив на нього інтенсивного зростання промисловості.

Головними причинами, що призвели до загрозливого стану довкілля в Україні є:

- застаріла технологія виробництва та обладнання,
- висока енергомісткість та матеріаломісткість, що перевищують у два-три рази відповідні показники відповідних країн;
- високий рівень концентрації промислових об'єктів;
- несприятлива структура промислового виробництва з високою концентрацією екологічно небезпечних виробництв,
- відсутність належних природоохоронних систем (очисних споруд, оборотних систем водозабезпечення, тощо);
- низький рівень експлуатації існуючих природоохоронних об'єктів;

- відсутність належного правового та економічного механізмів, які б стимулювали розвиток екологічно безпечних технологій та природоохоронних систем;
- відсутність належного контролю за охороною довкілля.

**Аналіз дослідження.** Існує значний науковий доробок у галузі теорії та механізмів управління підприємствами, сталого розвитку економіки в цілому. Економічним проблемам охорони навколишнього середовища і підвищення ефективності процесу екологізації виробничо-господарської діяльності присвячені роботи В.В. Глухова, Я.Д. Вишнякова, Н.В. Ігошина, А.В. Молчанова, А.Л. Новосьолова, В.Ф. Протасова, Н.Ф. Реймерса, Т.С. Хачатурова, Н.В. Чепурних та ін., але багатоаспектність і складність еколого-економічної проблематики господарської діяльності вимагає подальших її досліджень, особливо в сфері екологізації виробництва.

**Постановка завдання:** Визначення шляхів вирішення еколого – економічних проблем діяльності промислового підприємства та розвиток методичних підходів до оцінювання результативності екологізації

**Результати.** Розвиток економіки породжує екологічні проблеми: виснаження озонового шару Землі, глобальна зміна клімату внаслідок «парникового ефекту», забруднення атмосферного повітря та водоймами. За розрахунками фахівців, забруднення навколишнього природного середовища завдає значний економічний збиток національним економікам майже всіх країн світу. Наприклад, навіть за приблизними розрахунками, щорічні збитки від деградації природи оцінюються в розвинених країнах - 0,4-2% ВВП, у країнах Східної Європи - 3-5, у країнах СНД - 6-15, зокрема в Україні - 10-15 % ВВП [1].

Одним з найбільш несприятливих регіонів України за загально-екологічним станом є Придніпровський економічний регіон, до складу якого входить Запорізька область. Це зумовило наш вибір області для аналізу сучасного стану забруднення навколишнього середовища металургійними підприємствами. Як і у попередні роки, найгострішими екологічними проблемами області є забруднення повітряного басейну, водних ресурсів та накопичення значної кількості побутових та промислових відходів. Виходячи з показників державних статистичних спостережень стосовно питань навколишнього природного середовища за 2013 рік зроблено висновок, що екологічна ситуація в цьому регіоні була і залишається напруженою.

Під час дослідження нами визначено, що основними забруднювачами атмосферного повітря в Запорізькій області залишаються 4 основні підприємства теплоенергетики та чорної і кольорової металургії (Запорізька теплова електростанція ВАТ “Дніпроенерго”, ВАТ “Запоріжсталь”, ВАТ “Запорізький завод феросплавів” та ВАТ “Запорізький виробничий алюмінієвий комбінат”), обсяги викидів яких за 2013 рік склали загалом 196,9 тис.т, тобто на них припадає 85,0 % викидів загальної кількості забруднюючих речовин від стаціонарних джерел забруднення області.

Встановлено, що на охорону навколишнього природного середовища у 2013 році підприємствами, організаціями та установами Запорізької області з

усіх джерел фінансування було витрачено 309,6 млн. грн. капітальних інвестицій, що у 2,6 рази більше 2012 року. Найбільші капітальні вкладення в сфері охорони атмосферного повітря освоєні за рахунок власних коштів таких підприємств, як ВАТ “Запоріжсталь”, ВАТ “Запорізький завод феросплавів”, КП “Запорізький титано-магнієвий комбінат”.

Організаційна структура екологічного управління металургійними підприємствами, що діє, також аналізувалася з погляду наявності в ній нових, раніше не існуючих елементів, а саме елементів екологічного менеджменту. Аналіз цієї структури показав, що вона є типовою, властивою більшості українських металургійних підприємств.

Сучасна техніко-технологічна база промисловості не дозволяє здійснити на промислових підприємствах глибоке очищення повітря і води. Розробка нових технологічних процесів, на основі яких може бути створена безвідходне виробництво, забезпечить не тільки високі техніко-економічні показники, а й комплексне використання природних ресурсів. Однак, за технічних і економічних причин перехід до безвідходної технології відразу здійснити неможливо. Реальний шлях екологізації технології - це поступовий перехід спочатку до маловідходних, а потім - до безвідходних замкнутих циклів. Тим самим можуть бути досягнуті раціональне природокористування та охорона навколишнього середовища.

Відомий вчений І.В. Петрянов-Соколов підкреслює, що однією з неодмінних умов створення безвідходного промислового комплексу є таке поєднання технологій, яке дозволить максимально утилізувати всі складові компоненти сировини, що надходить, і споживати всередині підприємства відходи одного виду продукції для виготовлення іншого аж до повної ліквідації відходів [2]. Діяльність із запобігання забруднення навколишнього середовища спрямована в першу чергу на усунення або ослаблення джерел утворення відходів, а не застосування т.з. технологій «кінця труби» (end-of-pipetechnologies) [3].

Перший і найбільш важливий крок у застосуванні програми запобігання забрудненню навколишнього середовища на будь-якому підприємстві - це становлення філософії попередження шкоди навколишньому середовищу пріоритетом організації. Деякі підприємства створили системи бонусів і нагород для працівників, які зробили значний внесок у програму щодо запобігання негативного впливу на навколишнє середовище.

Незалежно від того, який підхід буде обраний, необхідно визначити спосіб вимірювання ефекту від проекту екологізації виробництва. В першу чергу, потрібно отримати максимально точні дані про всі витрати, пов'язані з діючими методами виробництва. Далі ці витрати порівнюються з витратами (включаючи вартість необхідного обладнання), які будуть потрібні для реалізації проекту екологізації. Крім традиційних методів оцінки та прийняття рішень у проекті екологізації повинні бути враховані неявні вигоди і втрати. Нематеріальні результати доцільно конвертувати в реальні доходи і збитки, надаючи їм не менше значення, ніж матеріальним [4].

Для поліпшення екологічних характеристик промислового виробництва потрібно: посилити моніторинг техногенного впливу підприємств на навколишнє природне середовище, зокрема шляхом вдосконалення засобів контролю та статистичної звітності підприємств з встановленням адміністративної відповідальності їх керівників за її достовірність [5]; удосконалити методологію визначення нормативів екологічних зборів з підвищенням їх ролі у відновленні природних екологічних параметрів навколишнього природного середовища, оскільки на сьогодні вони занадто низькі і майже не виконують регулюючої функції; посилити систему економічного стимулювання підприємств і організацій до скорочення шкідливих викидів і поліпшення загальнооекологічного стану виробництва шляхом надання пільгових кредитів і регресивного оподаткування; переглянути розміри лімітів, які встановлюються для підприємств залежно від регіональних граничних меж викидів і не враховують фактичні завдання шкоди навколишньому природному середовищу. У разі низького рівня граничних меж створюються умови, коли вигідніше сплатити штрафи, ніж здійснювати значні природоохоронні інвестиції; поглиблювати наукові дослідження з проблем екологізації промислового виробництва, насамперед, щодо, розробки дієвого економічного механізму стимулювання природоохоронної діяльності з боку держави [2].

Введення державного обов'язкового екологічного страхування (на відміну від добровільного) потребує спеціального закону, який встановлює організацію, порядок утворення та функціонування державного екологічного страхового фонду. На першому етапі процесу доцільно встановити добровільну форму проведення екологічного страхування; другому – закріплення фінансово-кредитної системи, апробації механізму страхування; третьому – розроблення основ методичної документації з обов'язкового екологічного страхування.

Для реалізації запровадження загальнодержавних організаційно-економічних механізмів потрібні відповідні механізми на рівні підприємств. Найактуальнішими для вітчизняних підприємств є такі заходи, як запровадження концепції «зеленого офісу»; формування та розвиток екологічної культури, екологічного менеджменту й маркетингу; використання концепції «бережливого виробництва» тощо.

Виконані дослідження сутності, структури і складу організаційно-економічних механізмів екологізації виробництва дають можливість систематизувати наявні та запропонувати нові елементи, забезпечити раціональне екологічне управління на вітчизняних підприємствах.

Екологізація виробництва вітчизняними підприємствами дозволить зменшити протиріччя між економічним зростанням та збереженням і охороною природних ресурсів, дасть можливість підвищити ефективність ресурсоспоживання, вийти на нові ринки продуктивних «зелених» інновацій та забезпечити конкурентоспроможність української економіки.

Наведені аргументи актуалізують необхідність і визначають мотиви вітчизняних суб'єктів господарювання щодо екологізації виробництва.

Організаційно-економічні механізми екологізації виробництва доцільно формувати й застосовувати на загальнодержавному та внутрішньогосподарському рівнях. Загальнодержавний рівень складається з примусових, заохочувальних і маркетингових механізмів.

Внутрішньоорганізаційний рівень реалізується через орієнтацію підприємства на концепції «зеленого офісу», «бережливого виробництва», екоменеджменту, екомаркетингу, екокультури тощо.

Перспективними напрямками досліджень у такій галузі є вивчення передового досвіду зарубіжних підприємств з адаптацією до умов господарювання вітчизняних ринкових суб'єктів, виконання глибокого аналізу окремих елементів організаційно-економічних механізмів і розроблення рекомендацій з їхнього запровадження у практичну діяльність на загальнодержавному та внутрішньогосподарському рівнях управління.

Металургійна промисловість спричиняє серйозні екологічні проблеми. Відходи металургійних підприємств забруднюють довкілля пилом, шкідливими газами і стічними водами. Домни, сталеплавильні печі, коксові печі тощо дають чимало небезпечних відходів. В Україні ці проблеми особливо загострені через масове використання старих ресурсо- та енерговисоковитратних технологій. При виробництві 1 т чавуну в довкілля потрапляє, крім викидів чадного та вуглекислого газів, 4,5 кг пилу і 2,7 кг сірчистого газу, а також у невеликій кількості сполуки Арсену, Фосфору, Стибію, Плюмбуму, смолисті речовини. Викиди мартенівських і конвертерних сталеплавильних цехів містять оксиди Нітрогену та Сульфуру, а також значну кількість пилу.

На металургійних заводах постійну увагу приділяють проведенню капітальних ремонтів діючих агрегатів, впровадження нового обладнання, питанням охорони навколишнього середовища та охорони праці. Встановлюють системи газоочищення, які дозволяють затримувати близько 98% шкідливих викидів у повітря. Перспективним напрямом є використання в якості відновника водню, особливо в кольоровій металургії. Його беззаперечними перевагами є зниження шкідливих викидів у навколишнє середовище. У процесі виробництва металу здійснюється переробка відходів та їх утилізація. Газові викиди з великим вмістом  $\text{SO}_2$  використовують для одержання сульфатної кислоти. При меншому вмісті оксиду сірки (IV) його утилізують, проводячи хімічну реакцію з вапняком у присутності кисню повітря. Продукт реакції використовують у будівельній промисловості. Шлаки з доменної печі й летючі продукти коксування кам'яного вугілля використовують у виробництві добрив. Шлакові води, що містять розчинені сполуки Сульфуру, знаходять застосування для лікування у водолікарнях.

Важливим напрямом охорони довкілля в металургії є впровадження безвідходних технологій і технологій комплексного використання сировини. При цьому забезпечується збагачення руд, раціональна повнота вилучення основних і супутніх елементів, утилізація відходів виробництв без заподіяння шкоди навколишньому середовищу. При збагаченні руд велика кількість відходів за відповідної обробки стає необхідними продуктами. Кварцові піски є сировиною для скляної промисловості тощо. Глина стає сировиною для

фаянсової промисловості та виготовлення технічної кераміки. Шлаки — цінна сировина для будівельної та дорожньо-будівельної галузей.

Перше січня 2011 р. згідно з Податковим кодексом в Україні був запроваджений екологічний податок, який справлятиметься за фактичні обсяги викидів у атмосферне повітря та скидів у водні об'єкти забруднюючих речовин, розміщення відходів, фактичного обсягу утворення та тимчасового зберігання радіоактивних відходів.

Цей податок вводиться замість збору за забруднення навколишнього природного середовища, справляння якого з 1 січня 2011 року було припинено. Порядок нарахування екологічного податку визначено розділом VIII Податкового кодексу (статті 240-250).

Зокрема зазначено, що платниками цього податку є суб'єкти господарювання, юридичні особи, що не провадять господарську (підприємницьку) діяльність, бюджетні установи, громадські та інші підприємства, установи та організації, постійні представництва нерезидентів, під час провадження діяльності яких на території України здійснюються:

- викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення;
- скиди забруднювальних речовин безпосередньо у водні об'єкти;
- розміщення відходів у спеціально відведених для цього місцях чи на об'єктах, крім розміщення окремих видів відходів як вторинної сировини;
- утворення радіоактивних відходів (включаючи вже накопичені);
- тимчасове зберігання радіоактивних відходів їх виробниками понад установлений особливими умовами ліцензії строк.

Платниками податку також є суб'єкти господарювання, юридичні особи, що не провадять господарську (підприємницьку) діяльність, бюджетні установи, громадські та інші підприємства, установи та організації, постійні представництва нерезидентів, а також громадяни України, іноземці та особи без громадянства, які здійснюють викиди забруднювальних речовин в атмосферу пересувними джерелами забруднення у разі використання ними палива.

При цьому слід зазначити, що податок за викиди в атмосферне повітря забруднюючих речовин пересувними джерелами забруднення у разі використання палива утримується і сплачується до бюджету податковими агентами під час реалізації такого палива.

Податковими агентами визначено суб'єктів господарювання, які:

- здійснюють оптову торгівлю паливом;
- здійснюють роздрібну торгівлю паливом (крім тих, які реалізують паливо, придбане у суб'єктів господарювання – оптових постачальників).

Об'єктом та базою оподаткування екологічним податком є:

- обсяги та види забруднюючих речовин, які викидаються в атмосферне повітря стаціонарними джерелами
- обсяги та види забруднюючих речовин, які скидаються безпосередньо у водні об'єкти;
- обсяги та види (класи) відходів, що розміщуються у спеціально відведених для цього місцях чи на об'єктах протягом звітного кварталу, крім

обсягів та видів (класів) окремих відходів як вторинної сировини, що розміщуються на власних територіях (об'єктах) суб'єктів господарювання, які мають ліцензію на збирання і заготівлю окремих видів відходів як вторинної сировини і провадять статутну діяльність із збирання і заготівлі таких відходів;

- обсяги та види палива, реалізованого податковими агентами;  
- обсяги та категорія радіоактивних відходів, що утворюються внаслідок діяльності суб'єктів господарювання та/або тимчасово зберігаються їх виробниками понад установлені особливими умовами ліцензії строк;

Інноваційною ідеєю, щодо вирішення еколого-економічних проблем - є раціональне використання ресурсів підприємства задля вирішення складної ситуації екологічного плану. Це стосується не тільки капітальних засобів, але й економічного менеджменту на підприємстві, доцільності використання коштів на реконструювання застарілої технічної бази.

Одне з найбільших металургійних підприємств України - комбінат «Запоріжсталь», що входить до гірничо-металургійної групи «Метінвест», інвестував 240 млн.грн. на комплекс нового обладнання, повідомляє прес-служба підприємства.

Згідно з повідомленням, комбінат після масштабної модернізації ввів у дію комплекс нового обладнання - агломашину № 1, високотехнологічну газоочистку з двома потужними електрофільтрами, ексгаустерне відділення і компресорну станцію. Екологічний ефект від проекту очікується на рівні 10%-го зниження викидів пилу і газу до атмосфери від загальної кількості викидів.

«Запуск у роботу агломашини № 1 з новою газоочисткою - знакова подія не тільки для комбінату, але й для всього регіону. Ми реально хочемо змінити екологічну ситуацію в Запоріжжі на краще, і цілеспрямовано вкладаємо кошти в сучасне екологічне устаткування», - цитує прес-служба гендиректора комбінату Ростислава Шурму.

На комбінаті наголосили, що модернізація агломашини № 1 з установкою високотехнологічного газоочисного обладнання є одним з основних заходів, включених до «Програми охорони навколишнього середовища, раціонального використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки м.Запоріжжя».

Наступним етапом екологічної модернізації комбінату стане будівництво аналогічної газоочисної установки агломашини № 2, інвестиції складуть близько 80 млн грн.

У 2012 році на «Запоріжсталі» завершилося будівництво базисного складу вугілля як завершального елемента установки із вдування пиловугільного палива. У цей енергозберігаючий проект комбінат інвестував мільярд гривень.

Завдяки застосуванню цієї енергозберігаючої технології буде отримано економію до 300 мільйонів кубометрів природного газу на рік, що важливо в масштабах України. Від впровадження проекту технології пиловугільного вдування є значимий екологічний ефект - одне тільки зниження витрат коксу дозволить «Запоріжсталі» знизити викиди парникових газів в атмосферу близько 300 тисяч тонн на рік.

Не зупиняючись на досягнутому, комбінат продовжує впроваджувати ефективну природоохоронну політику щодо зниження впливу на навколишнє середовище, про що свідчить впровадження на комбінаті Інтегрованої Системи Менеджменту якості, екології та охорони праці.

На комбінаті проведено аудит з видачею Сертифікату про відповідність інтегрованої системи менеджменту якості, екології та охорони праці комбінату вимогам міжнародних стандартів: ISO14001: 2004, ISO10002: 2004, OHSAS18001: 2007.

В якості основного критерію для прийняття рішення про реалізацію вищенаведених інноваційних проектів, спрямованих на вирішення еколого–економічних проблем підприємства було зниження викидів і, відповідно, зниження екологічного податку, а також раціоналізація використання ресурсів. З метою подальшого розвитку критеріальної бази прийняття рішень про запровадження інноваційних проектів і заходів щодо екологізації виробництва пропонується підхід, що передбачає оцінювання співвідношення граничного ефекту від запровадження заходів ( приріст позитивного ефекту за одиницю часу) і граничного доходу від альтернативного використання інвестиційних коштів ( дохід від альтернативного вкладення інвестиційних коштів за одиницю часу).

**Висновки.** На підставі проведених досліджень можна зробити такі висновки:

1. Екологізація виробництва є важливою складовою еколого-економічної безпеки країни. У свою чергу, поряд з іншими компонентами, в екологізації виробництва слід особливу увагу приділити процесам поводження з відходами.

2. Сформульовано принципи екологізації виробництва підприємств України на основі управління процесами утворення та утилізації відходів.

3. Встановлено, що необхідно використовувати комбінований підхід, який дозволить контролювати утворення та утилізацію відходів на усіх етапах виробництва та в усіх підрозділах.

4. З метою подальшого розвитку критеріальної бази прийняття рішень про запровадження інноваційних проектів і заходів щодо екологізації виробництва пропонується підхід, що передбачає оцінювання співвідношення граничного ефекту від запровадження заходів ( приріст позитивного ефекту за одиницю часу) і граничного доходу від альтернативного використання інвестиційних коштів ( дохід від альтернативного вкладення інвестиційних коштів за одиницю часу).

#### Список літератури:

1. Проблеми екологізації промислового виробництва [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://portfinance.ru/ukraine-4.html>.

2. Екологізація виробництва [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.greenprinting.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=49&Itemid=2](http://www.greenprinting.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=49&Itemid=2).



3. Паламарчук В.О. Еколого-економічні та соціальні нариси з проблем природокористування : Монографія / В.О. Паламарчук, Є.В. Мішенін, П.І. Коренюк. – Пороги, 2004. – 230 с.

4. Семенов В.Ф. Екологічний менеджмент / В.Ф. Семенов [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://pidruchniki.ws/ekologiya/ekologizatsiya\\_suspilnogo\\_virobnitstva](http://pidruchniki.ws/ekologiya/ekologizatsiya_suspilnogo_virobnitstva).

5. Макарова Н.С. Економіка природокористування / Н.С. Макарова, Л.Д. Гармідер, Л.В. Михальчук. – К. : Центр навчальної літератури, 2007. – 322 с.

6. Новіцький В.Є. Економічні ресурси цивілізаційного розвитку / В.Є. Новіцький. – К. : НАУ, 2004. – 268 с.

**Ключові слова:** екологізація, екологічний податок, відходи виробництва, інноваційний проект, утилізація.

**Ключевые слова:** экологизация, экологический налог, отходы производства, инновационный проект, утилизация.

**Key words:** greening, environmental tax, waste production, innovative project, utilization.

*Надійшла до редакції 07.04.2014 р.*