

СЕКЦІЯ 6 ЕКОНОМІКА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

УДК 711.553:656.073+504.864.3

Андрєєва Н.М.

*доктор економічних наук,
головний науковий співробітник
Інституту проблем ринку та економіко-екологічних досліджень
Національної академії наук України*

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОЦІНКИ ЕКОНОМІКО-ЕКОЛОГІЧНОЇ ЯКОСТІ ТРАНСПОРТНИХ ТА ПЕРЕВАНТАЖУВАЛЬНИХ ОПЕРАЦІЙ ОБ'ЄКТІВ ПОРТОВО-ПРОМИСЛОВИХ ЗОН

На основі аналізу методологічних аспектів якості функціонування об'єктів портово-промислових зон у статті запропоновано методичні рекомендації щодо оцінки економіко-екологічної якості транспортних та перевантажувальних операцій.

Ключові слова: економіко-екологічна якість, оцінка, портово-промислові зони, екологізація, транспортні та перевантажувальні операції, методичне забезпечення.

Андреева Н.Н. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАЧЕСТВА ТРАНСПОРТНЫХ И ПЕРЕГРУЗОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПОРТОВО-ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗОН

На основе анализа методологических аспектов качества функционирования объектов портово-промышленных зон в статье предложены методические рекомендации по оценке экономико-экологического качества транспортных и перегрузочных операций.

Ключевые слова: экономико-экологическое качество, оценка, портово-промышленные зоны, экологизация, транспортные и перегрузочные операции, методическое обеспечение.

Andryeyeva N.N. METHODOLOGICAL ASSESSMENT TOOL ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL QUALITY TRANSPORT AND TRANSSHIPMENT OPERATIONS OF PORT AND INDUSTRIAL ZONES

Based on the analysis of the methodological aspects of quality of functioning of port and industrial zones in the article suggests guidelines to assess the economic and environmental quality of transport and transshipment operations.

Keywords: economic and environmental quality assessment, port and industrial zones, greening, transport and loading operations, methodological support.

Постановка проблеми. Актуальність дослідження екологічних проблем розвитку портово-промислових зон регіону обумовлена, насамперед, реформуванням морегосподарського комплексу України, необхідністю активного використання сучасних форм інвестування в розвиток портової інфраструктури. Морський порт та промислова інфраструктура в межах портово-промислових зон є складною підсистемою, яка знаходиться у тісному взаємозв'язку з економічною, соціальною та екологічною підсистемами регіону, і розвивається під впливом факторів зовнішнього (глобалізація та екологізація економіки, процеси інтеграції та ін.) і внутрішнього середовища (інституційне середовище регіону, рівень конкурентоспроможності регіону та ін.). Тому оцінка конкурентоспроможності та ефективності функціонування об'єктів портово-промислових зон вимагає визначення не тільки його функціональних характеристик, але і його ролі в забезпеченні екологічної якості транспортних та перевантажувальних операцій об'єктів портово-промислових зон, а також економічного зростання регіону.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням дослідження особливостей та перспектив розвитку портово-промислових комплексів у контексті сталого розвитку присвячені роботи Н.М. Андрєєвої, Б.В. Буркинського, В.А. Дергачева, Н.Г. Ковальової, А.М. Коглубая, В.Н. Степанова, С.К. Харічкова, С.І. Христенко, Н.Л. Тараканова, О.М. Мартинюк [1-9] та інших дослідників. Але не зважаючи на це,

питання екологізації сучасного розвитку портово-промислових зон України є недостатньо вивченими.

На даний час немає однозначного підходу щодо визначення терміну сутності портово-промислових зон. На наш погляд, цей термін слід розглядати у двох аспектах. По-перше, *портово-промислові зони* – це форма територіальної організації морського господарства й прилеглої примор'я, взаємопов'язане й взаємообумовлене об'єднання морських портів, промислових підприємств, приморських селищ, соціально-виробничої інфраструктури, розташування яких у береговій зоні викликано експлуатацією ресурсів суходолу й моря, забезпеченням екологічних, соціально-економічних та зовнішньоекономічних функцій. По-друге, *портово-промислові зони* – це кластерні об'єднання приморських населених пунктів, прилеглих об'єктів портової та промислової інфраструктури, що функціонують у межах окремих територій.

Зазначимо, що сучасні тенденції розвитку об'єктів портово-промислових зон мають суперечливий характер. Так, за даними Адміністрації морських портів України (АМПУ) [9], морські порти континентальної частини України в 2014 році переробили 142 млн. 796 тис. тонн, що на 4% вище рівня 2013 року. Державними портовими операторами, що входять у структуру управління Міністерства інфраструктури, було перероблено – 48 млн. 634 тис. тонн (34% загального обсягу). Іншими портовими операторами (переважно приватної форми власності) через

всі причали було перероблено – 94 млн. 162 тис. тонн (66% загального обсягу), в тому числі, портовими операторами (переважно приватної форми власності) через причали АМПУ – 49 млн. 112 тис. тонн (34% загального обсягу). Переробка експортних вантажів склала 103 млн. 67 тис. тонн (приріст на 8,5% до показників 2013 року), імпорتنних – 15 млн. 932 тис. тонн (падіння на 10,3% до показників 2013 року). Перевалка транзитних вантажів склала 20 млн 339 тис. тонн (падіння на 9% до показників 2013 року), каботажних – 3 млн. 457 тис. тонн (приріст на 60,7% до показників 2013 року). Переробка контейнерів у морських портах становила – 671 521 TEU, що становить 85,4% до показника 2013 року. При цьому порівняно з 2013 роком зростання вантажо-переробки показали порти: Бердянський (147,8%), Ізмаїльський (112%), Іллічівський (107%), Миколаївський (102,5%), Одеський (106,1%), «Октябрськ» (125,3%), «Усть-Дунайськ» (157,4%) і «Південний» (109,2%). В номенклатурі вантажної бази виділяються три позиції: зернові вантажі – 32 млн. 450 тис. тонн (125,8% до аналогічного показника 2013); рудні вантажі – 35 млн. 327 тис. тонн (107,3%); металопродукція – 18 млн. 878 тис. тонн (106,6%). Аналіз зростання обсягів транспортування і перевалки окремих типів вантажів дозволяє зробити висновок, що за винятком зернових спостерігається тенденція до збільшення обсягів екологічно «брудних» вантажопотоків у портово-промислових зонах України. Тому дуже важливим є розробка методичних рекомендацій щодо оцінки економіко-екологічної якості транспортних та перевантажувальних послуг як елемента екологізації господарської діяльності підприємств – об'єктів функціонування портово-промислових зон.

Постановка завдання. На основі викладеного можна сформулювати завдання дослідження, яке полягає у розробці методичних рекомендацій щодо оцінки економіко-екологічної якості транспортних та перевантажувальних послуг як елемента екологізації господарської діяльності підприємств – об'єктів функціонування портово-промислових зон.

Економіко-екологічна якість послуги, на наш погляд, – це сукупність властивостей і характеристик послуги, які надають їй здатність задовольняти обумовлені або передбачувані економіко-екологічні потреби. Рівень економіко-екологічної якості послуги – це відносна економіко-екологічна характеристика якості послуги, заснована на порівнянні значень показників якості оцінюваної продукції з базовими значеннями.

Екологізація портово-промислових зон – це економічний процес екологічно збалансованого виробництва та транспортування (обігу) продукції, що впроваджується на об'єктах портово-промислової зони та забезпечує зменшення інтегрального еко-деструктивного впливу на довкілля. Під інтегральним еко-деструктивним впливом автор розуміє приведені до єдиної критеріальної бази результати негативного впливу в процесі господарської діяльності портових та промислових комплексів на довкілля.

Виклад основного матеріалу дослідження. Економічне зростання регіону зумовлюється розвитком територіальних промислових комплексів та портової інфраструктури, активністю зовнішньоекономічної та інвестиційної діяльності, а також високою конкурентоспроможністю суб'єктів економіки. При цьому особливості сучасного розвитку, які проявляються в глобалізації, інформатизації та екологізації економіки, а також інтеграції бізнесу, значно посилюють роль нових складових управління інфраструктурою

об'єктів функціонування портово-промислових зон, а саме економіко-екологічною якістю транспортних та перевантажувальних послуг портово-промислових об'єктів в економіці регіону. Це обумовлено, функціями морського порту та об'єктів припортової інфраструктури, які реалізуються у вигляді елемента транспортної та логістичної систем регіону.

У портово-промислових зонах здійснюється виробництво, переробка, перевантажування, сортування, переробка та упаковка вантажів. Ефективність функціонування морського порту залежить від рівня його технічної оснащеності, включаючи наявність споруд, складських приміщень та автоматизацію причалів, що дозволяє переміщати вантажі всередині судна і в радіусі причальної лінії. Отже, спеціалізація морського порту визначається особливостями вантажно-розвантажувальних робіт і експлуатаційними властивостями морських суден, технологічних особливостей припортової промислової інфраструктури, які, в свою чергу, залежать від специфічних характеристик вантажу.

Сфера обігу портово-промислових зон – функціонування портової інфраструктури, транспортних підрозділів і перевантажувальних систем нерозривно пов'язана також з виробничою сферою і займає в ній особливе місце. Найважливішою особливістю, що характеризує сферу портово-промислових зон, є те, що вона не замкнута тільки на окремі об'єкти портової інфраструктури, а й обслуговує виробничу сферу різних підприємств. Транспортно-перевантажувальні потужності портово-промислових зон досить великі. Тому оцінка якості їх функціонування з урахуванням екологічного критерію є важливим моментом при здійсненні діагностики екологічного стану окремих територій портово-промислових зон. Існуючі (рекомендовані в науковій літературі та впроваджені в практику) системи показників оцінки рівня якості продукції, що транспортується (перевантажується), не завжди можуть бути використані при оцінці впливу господарської діяльності на окремі території портово-промислових зон. Вимоги до показників оцінки якості продукції, що транспортується (перевантажується), можуть бути визначені таким чином: по-перше, система не повинна містити в собі великої кількості показників; по-друге, повинна ґрунтуватися на існуючій системі статистичної звітності.

Перш ніж сформулювати рекомендації з врахування екологічного чинника в оцінці якості транспортних і перевантажувальних операцій зупинимося на розгляді деяких моментів перевантажувального і транспортного процесів. Під час транспортування і перевантаження вантажів норма природного збитку визначає межу *втрат* кожного з них з урахуванням досягнутого рівня забезпечення збереження вантажів. Зазначимо, що подальше опрацювання системи обліку втрат – необхідний напрямок статистичного обліку як основи формування аналітичної бази проведення екологічного аудиту в Україні.

Втрати, що виникають на різних стадіях відтворювального процесу в різній мірі впливають на кінцеві результати господарської діяльності. Важливим завданням аналізу втрат є повнота їх виявлення. Необхідно забезпечити отримання загальної характеристики втрат, встановлення порівняльної значущості їх окремих видів, вибір основних видів аналітичної роботи з вивчення первинних виробничих факторів, які визначають наявність і величину втрат, а отже, і резерв їх зниження. Втрати можна трактувати виходячи з технологічного, техніко-економічного, економічного та соціально-економічного підходів. Перші

(технологічний і техніко-економічний) є передумовою для розробки останніх – економічного та соціально-економічного підходів. Дослідження сутності та змісту втрат дозволяє підійти до визначення поняття «втрати». При цьому необхідно розмежовувати «прямі втрати» і «втрати в широкому сенсі».

«Прямі втрати», або втрати у вузькому сенсі, – це частина продукту, створеного в галузях матеріального виробництва та з тих чи інших причин не-реалізованого споживачем. Ці втрати виникають у результаті непродуктивного використання живої і матеріалізованої праці у процесі виробництва і обігу; прямої розтрати готової продукції, що не дійшла до споживача або є продуктом низької якості, що не відповідає платоспроможному попиту споживачів.

«Втрати в широкому сенсі» – це нереалізовані можливості соціально-економічного розвитку суспільства, які являють собою розрив між сформованим рівнем задоволення матеріальних і культурних потреб суспільства і об'єктивно можливим, виходячи з наявних ресурсів відтворювального процесу. «До втрат в широкому сенсі» слід відносити економіко-екологічні втрати. Вони мають подвійну природу – власне екологічні вони в той же час є й економічними. Слід підкреслити, що при забрудненні природного середовища втратами сировини, продукції, енергоресурсів тощо, в процесі виробництва, обігу завдається значної шкоди народному господарству. Тому дану категорію необхідно розглядати в контексті з категорією «екологічний збиток». За своїм змістом економічний збиток від забруднення навколишнього природного середовища, так званий «екологічний збиток», являє собою екологічну складову суспільно необхідних витрат, викликану негативним впливом процесів на різні елементи середовища. Забруднення природного середовища втратами сировини, продуктів і тому подібне може призводити до прямої втрати робочого часу – невихід на роботу через хворобу частини робочого персоналу, втрата частини продукції сільського господарства прилеглих територій, зниження врожайності культур, втрати в промисловості – корозія основних фондів і т.п.

Втрати можуть носити і непрямий характер. Суспільство змушене залучати частину робочої сили на ліквідацію або запобігання наслідків забруднення. В результаті збиток виступає не тільки як засіб економічних розрахунків, а й як єдина міра комплексної оцінки впливу забруднення середовища на різні підрозділи народного господарства. Складність обліку економіко-екологічних втрат продукції у рамках роботи перевантажувальних комплексів і транспортних систем визначає необхідність встановлення норм природних втрат статистичним методом, виходячи з обліку найбільш повторюваних умов перевантаження і транспортування.

На наш погляд, неправомірним вважається переконання, що норми природного збитку продукції, які визначаються транспортними системами і перевантажувальними комплексами статистичним методом, а також маса продукції у вигляді викидів (скидів), що фактично потрапляє у навколишнє природне середовище, представляють близькі один до одного значення. У деяких випадках, можливо, це має місце. Однак на багатьох сучасних транспортно-технологічних та портово-промислових об'єктах дана тенденція не підтверджується.

Ґрунтуючись на досвіді роботи ряду вітчизняних підприємств, що функціонують в межах окремих портово-промислових зон, можна зазначити, що ці значення значно відрізняються один від одного.

У першу чергу, це стосується спеціалізованих перевантажувальних комплексів. Аналіз показує, що основну масу «втрат продукції» на перевантажувальних комплексах утилізують у вигляді відходів. Спеціалізовані перевантажувальні комплекси являють собою великі стаціонарні об'єкти з наявністю складного технологічного обладнання. Якість функціонування перевантажувальних комплексів в межах портово-промислових зон характеризується необхідністю швидкого проведення цих операцій (швидкістю обороту).

В умовах транспортування і перевантаження великої кількості вантажів (наприклад, залізничним транспортом) немає можливості додаткової перевірки ваги всіх вантажів. У зв'язку з чим, транспортні організації і перевантажувальні комплекси намагаються відгородити себе від можливих збитків. Прийнята практика обліку втрат в Україні не передбачає відповідальності перевантажувальних комплексів і транспортних систем за втрату вантажу в межах норм природних втрат. Комерційний збиток від втрат продукції в межах норм природних втрат власних об'єктів-виробників, що взаємодіють з об'єктами портово-промислових комплексів, при перевантаженні відносять на собівартість перевантажувальних комплексів, суміжних підприємств-виробників (постачальників продукції, що перевантажується), тобто на собівартість продукції/послуг цих підприємств.

Спеціальні природоохоронні органи в Україні стежать за величиною фактичних викидів та скидів у довкілля, що здійснюють підприємства, які є складовими портово-промислових комплексів, і визначають ліміти цих викидів (скидів). Враховуючи вищевикладене, вважаємо за необхідне виділити у методичних рекомендаціях щодо обліку екологічного чинника в оцінці якості транспортних і перевантажувальних операцій суб'єктів портово-промислових зон наступні два показники: фактичну величину природних втрат продукції в результаті функціонування перевантажувальних комплексів і транспортних систем відповідно до встановленої норми природного збитку продукції; величину втрат продукції, що потрапляє в природне середовище (фактична величина викидів (скидів) даних продуктів в навколишнє середовище).

Роботу транспортної організації та перевантажувального комплексу можна вважати задовільною, якщо останній з перерахованих вище показників менше або відповідає величинам – гранично допустимих концентрацій (ПДК), гранично допустимих викидів (ПДВ), гранично допустимих скидів (ПДС). Тобто виконується вимога:

$$P_i \leq \text{ПДВ (ПДС)} \quad (1)$$

де P_i – фактична величина втрат продукції, яка потрапляє в природне середовище, кг.

ПДВ (ПДС) – величина гранично допустимих викидів (скидів), кг.

Обсяги природного збитку вантажів зазвичай визначаються як добуток загальної кількості перевезених (перевантажених) вантажів $Q_{\text{ф тр(пер)}}$ і норм природних втрат. У існуючій практиці в Україні були прийняті єдині норми природного збитку певних видів вантажів при транспортуванні та перевантаженні. В даний час ці норми встановлюються підприємствами-виробниками та постачальниками на договірній основі. Але на наш погляд, ґрунтованість такого роду норм повинна контролюватися відповідними екологічними, податковими органами. При визначенні втрат вантажів необхідно використовувати статистичний метод типологічного угруповання, що

дозволяє класифікувати вантажі за однорідними ознаками. Особливість його в даному випадку полягає в застосуванні вторинного угруповання, який дозволяє з простих груп, класифікованих за ознакою «транспортбельність», виділити групу вантажів, які є найбільш небезпечними забруднювачами, а саме, що володіють властивостями випаровуватися, вивітрюватися, висипатися.

Дані властивості можуть виявлятися при перевезенні і перевантаженні в цілому повсюдно або ж на їх окремих етапах: навантаженні, транспортуванні, розвантаженні в залежності від виду використовуваного транспорту (автомобільного, трубопровідного, залізничного, морського), технологічних і технічних особливостей перевантажувальних комплексів і транспортних систем, від ступеня ефективності розроблених методів і способів управління цими комплексами і системами, від особливостей самих вантажів, від протяжності транспортування, від поєднання взаємодіючих в єдиному транспортному ланцюжку різних видів транспорту, сезону і т. д. Транспортна класифікація, представлена у більшості наукових праць, ділить всі групи вантажів на три категорії: *генеральні, масові, особо режимні*. До *генеральних вантажів* за характером їх транспортування і перевантаження відносяться такі види вантажів: мішкові, катно-бочкові, ящики, контейнери й пакети, штучні, в тарі, металовироби, великовагові та негабаритні; до *масових вантажів* – наливні, навалочні, насипні, лісові; до *особо режимних вантажів* – небезпечні, швидкопсувні, живий вид вантажів та інше.

Вважаємо доцільним ввести поряд з розрахунковими показниками граничних природних втрат вантажів, що широко вживаються у вітчизняній практиці, питоми показники втрат продукції, що потрапляє в навколишнє природне середовище. Вони можуть бути отримані тільки розрахунковим шляхом при тісній взаємодії різних сторін: суб'єктів, що функціонують в межах окремих територій портово-промислових зон і спеціалізованих органів, що займаються контролем за станом природного середовища. Найбільш ефективні дані показники для перевантажувальних комплексів. Питомі показники забруднення природного середовища продукцією в результаті транспортування і перевантаження визначаємо за формулами:

$$\overline{P}_{i(\text{тр})} = \frac{P_{i(\text{тр})}}{Q_{i(\text{тр})} \times L_{i(\text{тр})}} \quad (2)$$

$$\overline{P}_{i(\text{пер})} = \frac{P_{i(\text{пер})}}{Q_{i(\text{пер})}} \quad (3)$$

де $P_{i(\text{тр})}$, $\overline{P}_{i(\text{пер})}$ – питоми показники фактичного забруднення природного середовища продуктами транспортування (перевантаження) кг/т, кг/ткм.

Зіставлення даних показників із нормою природних втрат при перевантаженні (транспортуванні) дає можливість визначити ступінь утилізації природних втрат продукції. Крім цього зазначимо, що, на жаль, практика обліку та врахування лімітів гранично допустимих викидів (скидів) деякими науковцями та практиками вважається недоцільною. На нашу думку, в умовах подальшого зростання об'ємів вантажопотоків (при наявності сприятливої політико-економічної ситуації у державі) в межах портово-промислових зон це є не припустимим. Показником, оцінюючим рівень екологічної якості продукції, що транспортується (перевантажується), може виступати різниця між одиницею і співвідношенням фактичних викидів (скидів) з гранично допустимими величинами:

$$Q_{e,\text{тр(пер)}} = 1 - P_{i,\text{тр(пер)}} / \text{ПДВ (ПДС)} \quad (4)$$

У випадках, коли спостерігається значне перевищення транспортною організацією (перевантажувальним комплексом) лімітів гранично допустимих викидів (скидів), а також у непередбачених аварійних випадках (коли наноситься значний комерційний і екологічний збитки природному середовищу і самої портово-промислової зони), представляється доцільним в якості показника, що оцінює рівень екологічної якості роботи перевантажувальних комплексів (транспортних організацій), ввести інший показник:

$$Q_{e,\text{тр(пер)}} = C_{\text{ф тр(пер)}} / C_{\text{н тр(пер)}} \quad (5)$$

де $C_{\text{н тр(пер)}}$ – нормативна вартість транспортної (перевантажувальної) продукції, грн.;

$C_{\text{ф тр(пер)}}$ – фактична вартість одиниці транспортної (перевантажувальної) продукції з урахуванням необхідності грошових виплат у зв'язку зі значними перевищеннями лімітів гранично допустимих викидів (скидів) та нанесенням екологічних збитків відповідно, грн.

За існуючим в Україні законодавством оплата позовів за претензіями про нанесення екологічних збитків здійснюються за рахунок прибутку винуватців ситуації, що склалася.

Вираз (5) може бути представлено інакше

$$Q_{e,\text{тр(пер)}} = \frac{Q_{i,\text{тр(пер)}} \times C_{\text{н тр(пер)}} - \text{Пл}_{\text{тр(пер)}} - Y_{e,\text{тр(пер)}}}{Q_{i,\text{тр(пер)}} \times C_{\text{н тр(пер)}}} \quad (6)$$

де $\text{Пл}_{\text{тр(пер)}}$ – платежі за перевищення лімітів ПДВ (ПДС) транспортними організаціями (перевантажувальними комплексами), грн;

$Y_{e,\text{тр(пер)}}$ – оплата позовів транспортними організаціями (перевантажувальними комплексами) за претензіями про нанесення екологічних збитків, грн.;

$C_{\text{н тр(пер)}}$ – нормативна (договірна) ціна n-й партії вантажу при нормальних умовах функціонування транспортних організацій (перевантажувальних комплексів), грн.

Вираз (6) може бути представлено як:

$$Q_{e,\text{тр(пер)}} = 1 - \frac{Y_{e,\text{тр(пер)}} + \text{Пл}_{\text{тр(пер)}}}{Q_{i,\text{тр(пер)}} \times C_{\text{н тр(пер)}}} \quad (7)$$

Важливим елементом забезпечення екологічної безпеки портово-промислових зон є забезпечення збереження вантажів при їх транспортуванні та перевантаженні.

Показник, що оцінює рівень збереження вантажів у процесі транспортування (перевантаження), визначається за виразом

$$q Q_{\text{тр(пер)}} = \frac{Q_{\text{ф тр(пер)}}}{Q_{\text{н тр(пер)}}} \quad (8)$$

де $Q_{\text{ф тр(пер)}}$ – маса або кількість місць вантажів, фактично доставленого транспортом (в межах коносаментних партій) і перевантаженого через перевантажувальні комплекси відповідно, т, од.;

$Q_{\text{н тр(пер)}}$ – загальна маса пред'явленого до перевезення вантажу або кількість місць (у коносаментній партії) і загальна маса пред'явленого до перевезення вантажу відповідно, т, од.

Невідповідність фактичної маси вантажу її нормативному значенню може бути викликано рядом причин: недовантаження вантажу підприємствами-постачальниками; розкраданнями вантажів; перевищення величини природного збитку продукції її нормативних значень в силу певних технологічних причин.

Виходячи з цього, робимо висновок, що формула (8) може бути представлена у вигляді:

$$q Q_{\text{тр(пер)}} = 1 - \frac{(\Delta Q_{\text{тр(пер)}} - \text{П}_{\text{тр(пер)}})}{Q_{\text{н тр(пер)}}} \quad (9)$$

де $\Delta Q_{\text{тр(пер)}}$ – маса або кількість втраченого вантажу над норм природних втрат у процесі транспортування і перевантаження вантажів відповідно, т, од.;

$P_{\text{тр(пер)}}$ – кількість запланованої втрати (втрат) маси вантажів в процесі їх транспортування (перевантаження) в межах норм природних втрат відповідно, т, од.

Показник рівня схоронності, розрахований за формулою (9), може бути використаний лише в тих випадках, коли незбереження продукції в процесі перевезень визначається тільки недостаткою вантажу з вини транспортної організації або перевантажувального комплексу. Якщо маса вантажу або кількість місць в коносаментних партіях після перевезення (перевалки) не змінилася, однак змінилися якісні параметри аналізованих вантажів (підвищена засміченість, часткове псування) з вини транспортних організацій або перевантажувальних комплексів, то формула (9) не відобразить параметра збереження вантажів. Зниження вартості товару (його ціни) призводить до того, що підприємства, що займаються транспортуванням і перевантаженням продукції, повинні за рахунок свого прибутку відшкодувати збитки, завдані постачальникам і споживачам товару. Показник рівня збереження вантажів («схоронності») розглянемо з урахуванням такого показника:

$$q_c = \frac{C_{\text{ф тр(пер)}}}{C_{\text{н тр(пер)}}} \quad (10)$$

де $C_{\text{ф тр(пер)}}$ – фактична ціна вантажу після перевезення (перевантаження) n -ї партії транспортною організацією або перевантажувальним комплексом, грн.;

$C_{\text{н тр(пер)}}$ – нормативна (договірна) ціна n -ї партії вантажу при нормальних умовах функціонування транспортних організацій (перевантажувальних комплексів), грн.

У випадку, коли має місце і втрата частини вантажів, і зниження вартості частини доставленого товару, відносний показник збереження розраховується як добуток одиничних показників, представлених у формулах (9; 10)

$$q_c = qQ \times q_c \quad (11)$$

Представлені показники дозволяють об'єктивно оцінити таку істотну характеристику продукції, що транспортується (перевантажується), як її економічна та екологічна якість. Проте, кожен з них окремо не дає можливості винести судження про якісний рівень транспортних, перевантажувальних операцій у цілому. Тому вважаємо доцільним, введення в запропонований методичний підхід щодо оцінки якості транспортних (перевантажувальних) операцій об'єктів, що функціонують в межах портово-промислових зон узагальненого або комплексного показника. Модель комплексної оцінки характеризує зв'язок між властивостями об'єкта і дає метод об'єднання оцінок окремих властивостей в комплексну оцінку. В існуючих методичних рекомендаціях для зведення оцінок якості воедино використовуються декілька видів – середньозважені арифметична, геометрична, гармонійна та ін.

Узагальнений або комплексний показник рівня якості функціонування транспортних організацій (перевантажувальних комплексів) найбільш доцільно розраховувати як геометричну середньозважену. Множина показників рівня властивостей прирівнюються до еталонного значення – одиниці, що дає в результаті еталонне значення комплексного показника. Його відхилення від одиниці буде вказувати на відповідне зниження рівня якості.

Таким чином, комплексний показник рівня якості функціонування транспортних організацій і перевантажувальних комплексів q_k необхідно розраховувати за формулою:

$$q_k = \sqrt{q_c \times q_e} \quad (12)$$

де q_c , q_e – якісні показники, що оцінюють властивості «схоронність», «екологічність» доставки (перевантаження) вантажів.

Розрахунок комплексного показника рівня якості продукції, що транспортується (перевантажується), за формулою (12) враховує мінімальну кількість її властивостей. Економічна ефективність роботи перевантажувальних комплексів та транспортних систем визначається темпами зростання сукупного рівня якості продукції, що транспортується (перевантажується) по відношенню до темпів зростання витрат, необхідних для підвищення якісних характеристик продукції. Результатом такого процесу є зниження абсолютного рівня витрат на одиницю продукції, що транспортується і перевантажується, певної якості (тонно-км або тон) відповідно, або підвищення якісних характеристик при тих же рівнях витрат. У зв'язку з цим економіко-екологічну ефективність роботи суб'єктів портово-промислових зон, з точки зору її якості, видається більш доцільним, на наш погляд, оцінювати за абсолютним рівнем питомих витрат продукції на забезпечення тонно-км, що транспортується та перевантажується.

Висновки з проведеного дослідження. Аналіз нормативної бази підприємств, що функціонують в рамках територій портово-промислових зон, показав, що в портах і на прилеглих підприємствах на сьогодні розроблені та узгоджені всі документи, що дозволяють безперешкодно здійснювати господарську діяльність із допустимим рівнем антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище. Незважаючи на це, підприємства – об'єкти портово-промислової діяльності відчувають труднощі в організації перевантажувальних робіт з дотриманням усіх вимог національного екологічного, санітарного законодавства з наступних причин:

- сучасні світові стандарти щодо екологізації транспортування та перевантаження вантажів, що переробляються, і відповідні їй схеми реалізації технологічних процесів вимагають внесення змін у розроблені документи, впровадження додаткових заходів щодо дотримання норм природоохоронного законодавства;

- недосконалість вітчизняного законодавства (суперечності в законах і підзаконних актах; відсутність норм у законодавчих документах, які враховують специфіку роботи підприємств, що функціонують у межах портово-промислових зон) призводить до певного нерозуміння між контролюючими органами, промисловими підприємствами та портами.

У зв'язку з кризою, скороченням потоків традиційних вантажів для збереження економічних показників роботи промислових об'єктів портово-транспортних зон комерційні структури підприємств залучають на об'єкти разові партії будь-яких вантажів. На екологічні служби портів та промислових об'єктів портово-промислових зон фактично покладено функцію менеджерів, що працюють у кризових ситуаціях. Об'єкти портово-промислових зон в ринкових умовах господарювання розвиваються циклічно, значно схильні до ринкової кон'юнктури і цілого ряду обставин та здійснюють значний вплив на довкілля. Всі ці обставини накладають певний відбиток на екологічне управління об'єктами портово-промислових зон. Так як природокористування є рівноправним видом господарської діяльності об'єктів портово-промислових зон, то цілком природно, що при організації системи управління еко-

номіко-екологічною безпекою вище зазначених об'єктів необхідно враховувати загальні тенденції і можливості їх розвитку.

Діагностика економічного і екологічного стану функціонуючих об'єктів портово-промислових зон в різних її проявах може стати основою для вироблення стратегії подальшого їх розвитку. Тому, використання в практиці функціонування вітчизняних суб'єктів портово-промислових комплексів, запропонованих у даній роботі методичних підходів до оцінки економіко-екологічної якості транспортних та перевантажувальних операцій об'єктів портово-промислових зон, видається, на наш погляд, дуже перспективним. Введення в систему показників визначення якісного рівня функціонування транспортних систем і перевантажувальних комплексів екологічного параметра дозволяє оцінити його в сукупності з іншими якісними показниками. Слід зазначити, що дуже часто екологічним аспектом діяльності портово-промислових зон нехтують. Вважається, що він носить в основному тільки суспільно-соціальний характер. Однак недооцінка цього питання може супроводжуватися і значними екологічними збитками. Тоді екологічний аспект діяльності підприємства в межах функціонування портово-промислових зон вже носить комерційний характер.

Особливої уваги заслуговують питання організації стратегічного планування розвитку діяльності об'єктів функціонування портово-промислових зон з врахуванням її екологічної складової. Вищезазначений методичний підхід також передбачає переосмислення питань, щодо обліку економіко-екологічних втрат продукції, що транспортується та перевантажується. Крім цього, дуже важливим є наукове бачення врахування екологічних збитків з врахуванням лімітів гранично допустимих викидів (скидів), які у сучасній практиці функціонування портово-промислових зон не враховуються. Крім цього, зазначимо, що експлуатація об'єктів (підприємств) портово-промислових зон допустима при наявності затверджених нормативних документів, в яких визначено прогнозований рівень антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище при будівництві, реконструкції перевантажувальних комплексів, їх експлуатації в штатному режимі, виникненні аварійних ситуацій, аварій, ліквідації їх наслідків; виконано нормування показників водокористування, викидів, скидів забруднюючих речовин в атмосферу, водний об'єкт, обсягів утворення відходів.

Для оптимізації системи екологічного управління в портах і на промислових підприємствах, що входять до складу портово-промислових зон, необхідно виконати заходи, що передбачають: модернізацію відповідної нормативно-правової бази – розробку нових і переробку діючих документів з врахуванням

екологічних критеріїв функціонування об'єктів промислово-транспортних зон; створення на основі переробленої науково-методичної бази нормативних документів з врахуванням вимог чинного екологічного та санітарного законодавства об'єктів портово-промислових зон і специфіки функціонування на їх території підприємств різних форм власності; оцінку відповідним науково-аналітичним підрозділом якості розроблених документів та економіко-екологічної ефективності їх впровадження на підприємствах різних форм власності – об'єктах функціонування портово-промислових зон. Оптимізація системи екологічного управління безпекою підприємств – об'єктів функціонування портово-промислових зон дозволить знизити антропогенне навантаження на навколишнє середовище при переробці навалочних, наливних та інших видів вантажів і зменшити платежі за збиток, що наноситься довкіллю, а також забезпечити залучення інновацій у морську галузь.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Экономико-экологическая безопасность морехозяйственной деятельности: [коллективная монография] / под общей редакцией Б.В. Буркинського, В.Н. Степанова. – Одесса: Феникс, 2008. – 648 с.
2. Тараканов Н.Л. Портово-промышленные комплексы Украины: проблемы и перспективы развития: монография / Н.Л. Тараканов. – Одесса: ИПРЭИ НАН Украины, 2002. – 204 с.
3. Дергачев В.А. Портово-промышленные комплексы и территориальная организация производительных сил СССР / В.А. Дергачев // Географические проблемы Мирового океана. – Л.: Изд-во ГО СССР, 1985. – С. 115–124.
4. Христенко С.И. Управление экологической безопасностью Черного моря: новые подходы / С.И. Христенко, С.К. Харичков. – Одесса: ИПРЭИ НАН Украины, 1994. – 34 с.
5. Андреева Н.Н. Организационные и экономические инструменты обеспечения ресурсно-экологической безопасности промышленно-транспортных комплексов: дис. канд. экономических наук: 08.08.01 / Н.Н. Андреева. – Одесса, 1997. – 252 с.
6. Андреева Н.Н. Экологизация системы подготовки и принятия хозяйственных решений / Н.Н. Андреева // Экономические инновации: сборник научных работ: статьи. – Одесса: ИПРЭИ НАН Украины, 2006. – С. 39-35.
7. Мартинюк О.М. Формування стратегії екологічно орієнтованого управління транспортно-технологічними системами: монографія / О.М. Мартинюк, С.К. Харичков, Н.М. Андреева. – Одеса: ІПРЕД НАНУ, 2011. – 310 с.
8. Мартинюк О.М. Екологічна складова в стратегічному управлінні інтегрованими логістичними системами / О.М. Мартинюк // Економіка: проблеми теорії та практики: зб. наук. праць: статті. – Дніпропетровськ, 2006. – Вип. 255. – С. 836–842.
9. Андреева Н.М. Кластеризація як інституційна форма забезпечення економіко-екологічної безпеки портово-промислових комплексів України / Н.М. Андреева, О.М. Мартинюк // В кн.: Економічна безпека держави: міждисциплінарний підхід: [колективна монографія] / за наук. редакцією д.е.н. проф. Є.В. Хлобистова. – Черкаси: видавець Чабаненко Ю.А. – 2013. – 640 с. – С. 527-539.
10. Міністерство інфраструктури України. ДП «Адміністрація морських портів України». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uspa.gov.ua/ru/press-tsentr/novosti/novosti-ampu/2920-ob-jom-pererabotki-gruzov-v-morskikh-portakh-ukrainy-v-2014-godu-sostavil-144-mln-866-tys-tonn>