

ЛОГІСТИЧНЕ УПРАВЛІННЯ ПРОМИСЛОВИМ ВИРОБНИЦТВОМ У КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ «ЗЕЛЕНОЇ» ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ

LOGISTICAL MANAGEMENT OF INDUSTRIAL PRODUCTION IN THE CONTEXT OF GREEN ECONOMY'S DEVELOPMENT IN UKRAINE



Євген МІШЕНІН,
доктор економічних наук,
Сумський національний
аграрний університет

Eugen MISHENIN,
PhD Economics,
Sumy National Agrarian University

Інна КОБЛЯНСЬКА,
кандидат економічних наук,
Сумська міська рада

Inna KOBLYANSKA,
PhD Economics,
Sumy Municipal Council



«Зелена» економіка, за визначенням ЮНЕП, має на меті підвищення добробуту людей, забезпечення соціальної справедливості, істотне зменшення екологічних ризиків тощо. Досягнення вказаних цільових орієнтирів передбачає підвищення енерго- та ресурсоефективності економіки, зниження обсягів викидів (скидів) забруднюючих речовин та утворення відходів виробництва, а також забезпечення соціальної рівності й доступу населення до життєво необхідних благ тощо [7]. Вирішення цих завдань залежить від упровадження адекватних ринковим трансформаціям організаційно-управлінських технологій, що забезпечують виконання екологічних вимог у процесі соціально-економічного розвитку промислових підприємств. І не останню роль у цьому відіграє питання щодо впровадження сучасних інноваційних форм організації та управління виробничими процесами, які забезпечують комплексне вирішення соціо-еколого-економічних проблем промислових підприємств.

Як свідчить світовий досвід, значні резерви підвищення еколого-економічної ефективності промислового виробництва можуть бути мобілізовані за рахунок використання концептуально нових методів управління, заснованих на принципах логістики: процесного підходу, «ощадливого» виробництва, «точно вчасно» тощо. Відповідно виникає об'єктивна необхідність у більш детальному дослідженні принципів і механізмів формування «зелених» логістичних систем у виробничому комплексі. У зв'язку з цим важливого значення набуває розроблення теоретико-методичних засад екологічно орієнтованого логістичного управління промисловим виробництвом.

На сьогодні логістика виокремилася у самостійну галузь науки з притаманними їй методами й інструментами регулювання виробничих процесів. Концепція логістики передбачає наскрізну оптимізацію матеріальних, фінансових та інформаційних потоків, які мають технологічну, організаційну, економічну та інформаційну єдність з позицій єдиного цілого, тобто у межах логістичної системи [8; 11]. При цьому слід вказати на те, що сучасний етап розвитку логістики пов'язаний з пануванням її інтегральної парадигми, згідно з якою прийняття

оптимальних рішень у логістиці ґрунтується на оцінці комплексних, а не локальних витрат, які супроводжують матеріальний потік, та втрат від нерационального використання ресурсів потоку.

Ряд останніх досліджень і публікацій [5; 6; 8; 9; 13-15] свідчить, що формування інтегральної парадигми логістики забезпечує вирішення не тільки економічних проблем підприємства (мінімізація витрат або тривалості виробничо-технологічних операцій), а й питань, пов'язаних із прийняттям рішень, що сприяють задоволенню екологічних вимог всіх зацікавлених груп: вибір екологічно орієнтованих форм доставки; обґрунтування з урахуванням екологічного фактора структури логістичних одиниць, їх конфігурації; визначення форм кооперації фірм при реалізації екологічно орієнтованих логістичних процесів; обґрунтування способів та технологій енерго- та ресурсозбереження у логістичній системі; обґрунтування напрямів повторного використання відходів та способів їх екологічно безпечного видалення.

Аналіз та узагальнення існуючих логістичних концепцій, які спрямованих

на вирішення еколого-економічних проблем природокористування та охорони навколишнього природного середовища (логістики відходів [5; 9], реверсивної логістики [15], логістики ресурсозбереження [6]), дозволяють зробити висновок про необхідність формування комплексного механізму екологічно орієнтованого управління виробничими системами, який ґрунтується на інтеграції принципів логістики й рационального природокористування. З цих позицій виникає об'єктивна необхідність у формуванні екологічно орієнтованого логістичного управління – управлінської діяльності, яка передбачає врахування екологічних чинників на всіх етапах просторово-часового планування, організації, контролю й регулювання руху матеріальних, інформаційних і фінансових потоків від джерела їх виникнення до кінцевого споживача на основі концепції логістики. Метою екологічно орієнтованого логістичного управління є отримання інтегрального еколого-економічного ефекту як результату оптимізації потокових процесів у виробничій логістичній системі, що забезпечуватиме: скорочення тривалості логістичного циклу; підвищення загальної та

Досліджено механізми логістичного управління, які враховують екологічні аспекти розвитку промислового виробництва. Розкрито сутнісно-змістовну основу екологічно орієнтованого логістичного управління, принципи та механізми його реалізації. Обґрунтовано методичні підходи до оптимізації загальнологістичних витрат з урахуванням екологічної складової. Запропоновано структурно-функціональну схему організаційно-економічного механізму екологічно орієнтованого логістичного управління промисловим виробництвом. Сформовано організаційну схему функціонування «зелених» логістичних ланцюгів, а також напрями державної підтримки екологічно спрямованих підприємницьких структур.

The logistical management mechanisms, which take into account ecological aspects of industrial production development, are investigated. The essentially-content bases of ecologically oriented logistical management, principles and mechanisms of its realization are revealed. The methodical approaches to optimization the total logistical costs, including ecological component, are grounded. The structural-functional scheme of organizational-economic mechanism of ecologically oriented logistical management of industrial production is formed. The organizational scheme of green logistic chains functioning and governmental support's directions of ecologically oriented entrepreneurship structures functioning are formed.



екологічної якості продукції (послуг), а також продуктивності використання виробничих ресурсів (зокрема основного обладнання й устаткування, сировини та матеріалів); скорочення браку та втрат ресурсів під час зберігання та транспортування; своєчасне виконання господарських зобов'язань; зменшення обсягів утворення відходів (викидів, скидів).

Реалізація екологічно орієнтованого логістичного управління потребує більш комплексного підходу щодо визначення об'єктів логістичного управління. Поряд з потоками товарно-матеріальних цінностей – сировини, ресурсів незавершеного виробництва, готової продукції – особливого регулювання потребують: газиво-енергетичні викиди та стічні води, виробничий брак; вторинні матеріальні ресурси, утворені під час виробництва, відходи виробництва, повернена продукція, а також відходи споживання – тара та ті, які мають комерційну цінність для підприємства-виробника (наприклад, це метали та дерев'яні вироби, харчові продукти). Це вимагає удосконалення організаційних структур промислових підприємств з метою забезпечення інтеграції та координації традиційних логістичних функцій (постачання, виробництво, збут) та діяльності у сфері природокористування й охорони навколишнього природного середовища. Для управління потоками забруднюючих речовин та відходів (яке повинно бути спрямоване на максимальне використання їх ресурсної цінності й екологічно безпечне видалення неутілізованого залишку, а також нейтралізацію негативного впливу виробничих процесів на компоненти навколишнього природного середовища) у структурі логістичної системи промислового підприємства необхідно виділити екологічну (природоохоронну) підсистему.

Таким чином, комплексний характер процесів природокористування й охорони довкілля від забруднення, інтеграція екологічної діяльності у виробничо-господарські процеси зумовлює вдосконалення функцій інших підсистем логістичного управління для досягнення загальносистемної мети – отримання інтегрального еколого-економічного ефекту. Це визначає відповідний комплекс еколого-економічних завдань, що мають бути вирішені на різних ділянках руху матеріального потоку: придбання сировини й комплектуючих з урахуванням їх екологічних параметрів та екологічної політики постачальника; планування транспортно-складських операцій та розміщення інфраструктурних об'єктів з урахуванням їх впливу на компоненти навколишнього природного середовища; рециклінг вторинної сировини у власному виробництві чи її збут як супутньої продукції; формування каналів повернення відходів тари та відходів споживання; розвиток сервісних послуг, що забезпечують подовження терміну служби виробу та зменшення екологічних витрат споживачів тощо.

Загалом формування та розвиток механізму екологічно орієнтованого логістичного управління на промисловому підприємстві мають ґрунтуватися на таких базових принципах:

- становлення екологічно орієнтованого логістичного управління як інтегрованої функції управління сукупним матеріальним потоком, який об'єднує всі етапи виробничо-господарської діяльності від постачання сировини до розміщення відходів виробництва і споживання;
- орієнтація на утримання високих конкурентних позицій на ринку за рахунок екологічно відповідальної поведінки;
- інформаційне забезпечення процесів екологічно орієнтованого логістичного управління на основі використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема у сфері екологізації виробництва;
- формування ефективної системи екологічно орієнтованого логістичного управління промисловим виробництвом на основі застосування інноваційних методів та інструментів управління (зокрема елементів системи екологічного менеджменту);
- прийняття оптимальних рішень в управлінні виробничою логістичною системою на основі оцінки екологічних витрат підприємства у складі загальних логістичних витрат;
- забезпечення адаптивності логістичної системи до змінних умов зовнішнього середовища;

□ удосконалення корпоративної екологічної культури як передумови забезпечення екологізації логістичного управління промисловими системами.

Підґрунтям оптимізації потокових процесів у логістичній системі є оцінка загальних логістичних витрат. При оцінці екологічної складової витрат виробничої логістичної системи необхідно враховувати загальні принципи оцінки логістичних витрат: облік витрат за функціональними сферами (постачання, виробництво, природоохоронна діяльність, збут); необхідність урахування збитків, пов'язаних із недостатньою якістю логістичного управління [8].

Функції управління у сферах постачання, виробництва та збуту пов'язані з плануванням, встановленням та підтримкою, а також контролюванням організаційно-технологічних параметрів виробничої логістичної системи: тривалість технологічних операцій; енерго- та ресурсомісткість операцій, процесів, продукції та послуг; номенклатура й асортимент продукції та послуг; характеристики вхідної сировини, ресурсів та матеріалів, а також джерела їх постачання; організаційна структура, спеціалізація та розміщення виробничих підрозділів; якість та обсяги виробництва продукції та послуг; інформаційна система та комунікаційні можливості виробництва; координація окремих логістичних операцій та процесів тощо. Отже, якість управління промисловим виробництвом можна розглядати у форматі досягнення оптимальних організаційно-технологічних параметрів виробничої логістичної системи (їх стандартизованих чи запланованих значень) для досягнення встановлених цілей її функціонування, у тому числі екологічної (природоохоронної) підсистеми.

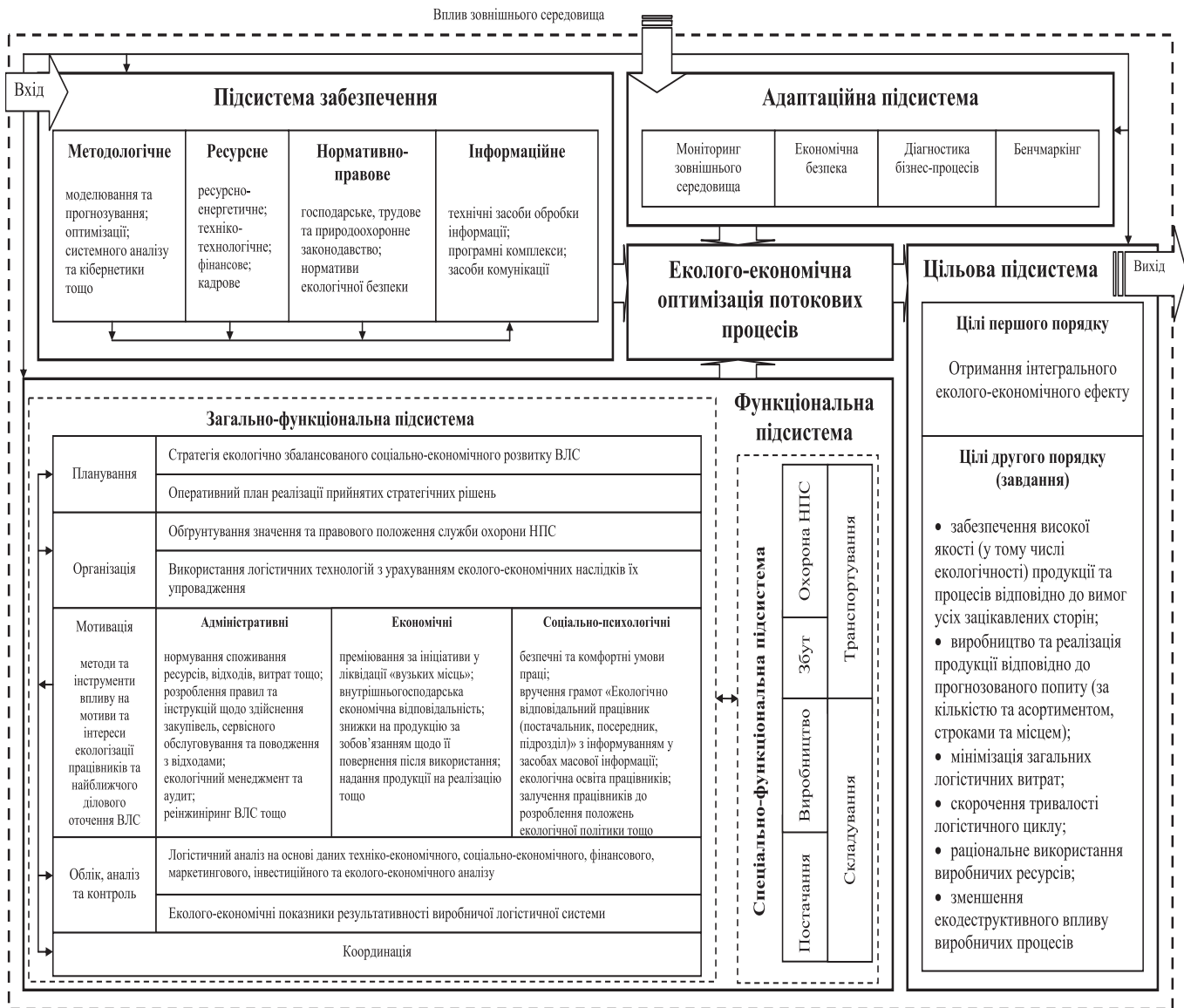
Зрозуміло, що недосконалість логістичного управління, яка певною мірою виявляється у недотриманні та порушенні встановлених організаційно-технологічних параметрів виробничої логістичної системи, може призвести не тільки до зменшення обсягів виробленої продукції та зниження її якості, здорожчання продукції та порушення термінів її поставки, а й до загострення еколого-економічних проблем природокористування та охорони довкілля. Результатом цього може бути настання економіко-правової відповідальності за наслідки порушення господарських зв'язків, а також екологічного та природоохоронного законодавства.

Виходячи з того, що екологічна діяльність підприємств взаємопов'язана з продуктивністю використання виробничих ресурсів, взаємозалежність організаційно-технологічних та екологічних параметрів виробничої логістичної системи засвідчує необхідність їх комплексного розгляду й оцінки.

Комплексний еколого-економічний збиток у виробничій логістичній системі являє собою втрати, додаткові витрати та упущену вигоду, які зумовлені порушенням організаційно-технологічних та екологічних параметрів виробничої логістичної системи:

- невідповідністю обсягів ресурсів та термінів їх постачань умовам виробництва;
- відсутністю бази даних постачальників та критеріїв їх оцінки;
- недостатнім контролем якості та обсягів необхідних виробничих ресурсів;
- невідповідністю виробничих потужностей окремих ділянок виробництва;
- недостатнім контролем технологічних операцій;
- порушенням норм витрат сировини та матеріалів;
- порушеннями технологічних умов експлуатації та ремонту обладнання;
- невідповідністю умов зберігання й транспортування готової продукції вимогам;
- відсутністю сервісного обслуговування чи його невідповідністю потребам споживачів;
- порушенням трудової дисципліни та вимог безпеки праці;
- невідповідністю потужностей основного виробництва та очисного устаткування;
- наявністю застарілих технологій очищення;
- невиконанням планових завдань щодо раціонального природокористування та охорони навколишнього природного середовища;
- недосконалим екологічним управлінням.

Рис. 1. Структурно-функціональна схема організаційно-економічного механізму екологічно орієнтованого логістичного управління:
ВЛС – виробнича логістична система; НПС – навколишнє природне середовище



Узагальнюючи методичні підходи до оцінки економічних збитків від порушення господарсько-договірних зобов'язань [1; 3], а також внутрішньоекономічного збитку від забруднення компонентів навколишнього природного середовища, величина комплексного еколого-економічного збитку у виробничій логістичній системі ($Z_{комп}^{ee}$) оцінюється за формулою:

$$Z_{комп}^{ee} = B_{приб}^{ee} + B_{дод}^{ee} + B_{відш}^{ee} + B_{рес}^{ee} + \sum_{i=1}^n \Pi_i^{ек} + \Pi_{госп}^c + \Pi_{пр.ох.}^c \quad (1)$$

де $B_{приб}^{ee}$ – втрати прибутку внаслідок скорочення обсягів виробленої (реалізованої) продукції та зростання рівня постійних витрат у виробничій логістичній системі, грн.;

$B_{дод}^{ee}$ – додаткові витрати, пов'язані із забезпеченням виконання господарських зобов'язань з урахуванням додаткових витрат, зумовлених забрудненням виробничого середовища, грн.;

$B_{відш}^{ee}$ – витрати, пов'язані з відшкодуванням збитків, грн.;

$B_{рес}^{ee}$ – втрати матеріальних ресурсів (за оцінкою можливого використання чи вартістю відновлення), грн.;

$\Pi_i^{ек}$ – витрати, пов'язані зі сплатою екологічного податку за забруднення і-го компонента довкілля, грн.;

$\Pi_{госп}^c, \Pi_{пр.ох.}^c$ – витрати, пов'язані з виплатою штрафних санкцій за порушення господарського та природоохоронного законодавства, грн.

Величина загальних логістичних витрат визначається за формулою:

$$B_{заг} = B_{пост} + B_{вир} + B_{зб} + B_{пр.ох.} + B_{упр} + Z_{комп}^{ee} \rightarrow \min, \quad (2)$$

де $B_{заг}$ – загальні логістичні витрати промислового підприємства, грн.;

$B_{пост}$ – витрати у підсистемі постачання, грн.;

$B_{вир}$ – витрати підсистеми виробництва, грн.;

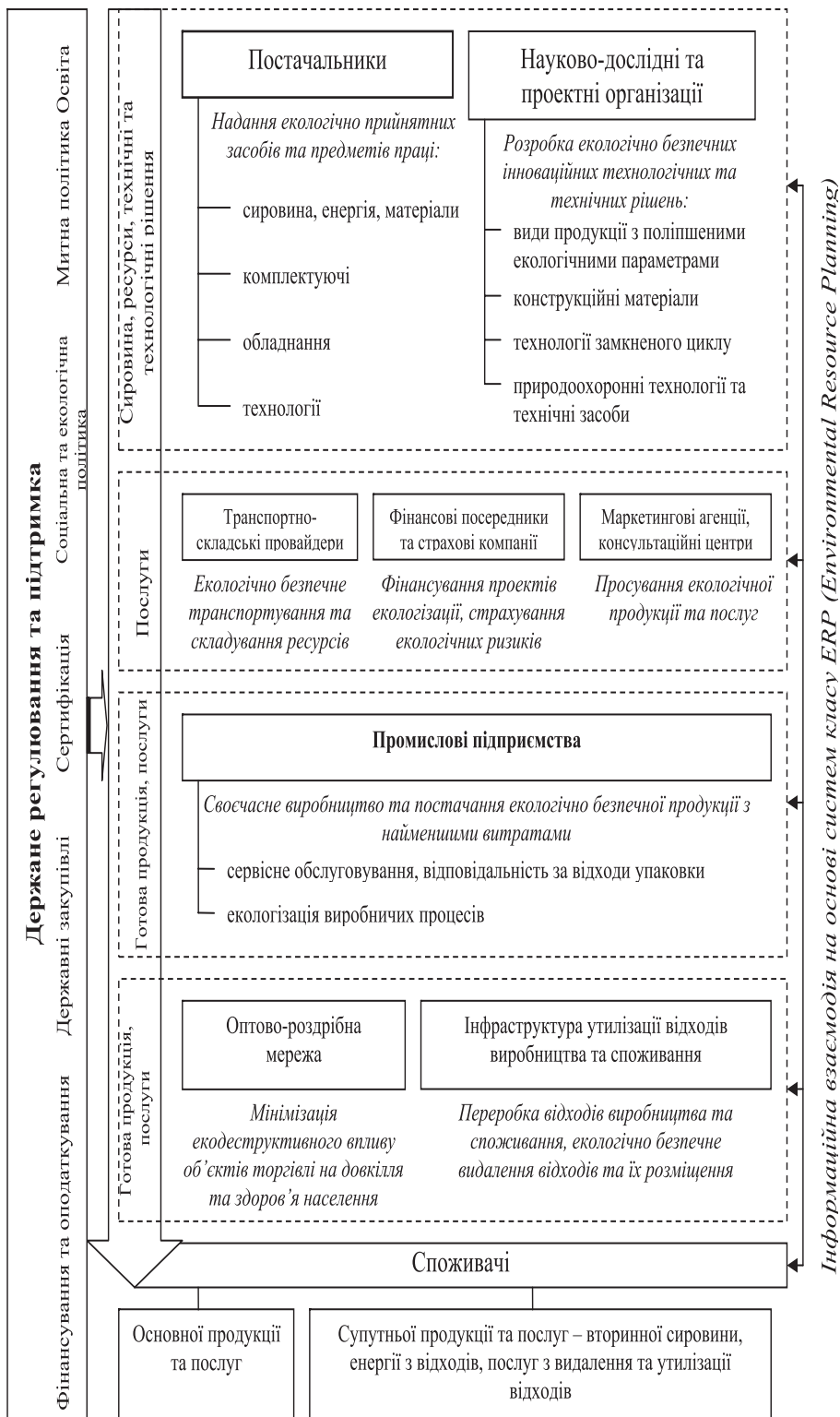
$B_{зб}$ – витрати у підсистемі збуту, грн.;

$B_{пр.ох.}$ – витрати природоохоронної підсистеми, грн.;

$B_{упр}$ – витрати, які пов'язані із загальним управлінням логістичною системою, грн.

У такому вигляді принцип мінімуму загальних логістичних витрат є критерієм для вибору заходів щодо просторово-часової оптимізації поточкових процесів на еколого-економічних засадах. Врахування екологічних витрат у складі загальних логістичних витрат дозволить залучити у сферу логістичного управлінського обліку та аналізу процеси природокористування й охорони навколишнього природного середовища. Такий підхід формує можливість

Рис. 2. Організаційна схема функціонування «зелених» вертикально інтегрованих логістичних структур



порівняти у єдиній еколого-економічній моделі витрати на проведення природоохоронних заходів та результати від нехтування ними: порушення графіку виробництва (за кількістю, асортиментом та якісними параметрами продукції) через позапланові простой виробничого обладнання зумовлені дією екологічних чинників, а також наднормативні втрати ресурсів з відходами виробництва; втрати прибутку від неповного використання відходів виробництва у повторних технологічних циклах тощо. Таким чином, встановлення взаємозалежності логістичних витрат та результатів виробництва з ураху-

ванням екологічної складової дозволяє приймати управлінські рішення, які забезпечуватимуть підвищення еколого-економічної ефективності функціонування виробничої логістичної системи.

Ефективність логістичного управління визначається рівнем його впровадження на підприємстві. Найвищим етапом інтеграції логістики в загальну систему управління підприємством є формування системи логістично зорієнтованого управління організацією. За таких умов логістичне управління спрямоване на досягнення як оперативних, так і стратегічних цілей підприємства [5; 12].

Досягнення стратегічних цілей підприємства забезпечується шляхом логістичного управління взаємозв'язаними виробничою, інвестиційною, інноваційною, фінансовою, кадровою та природоохоронною сферами діяльності. Це дозволяє розглядати систему екологічно орієнтованого логістичного управління промисловим виробництвом як інтегровану частину загальної системи управління підприємством на логістичних засадах.

Механізм екологічно орієнтованого логістичного управління є цілісною системою форм, методів та інструментів управління потоковими процесами, яка забезпечує узгодження економічних та екологічних інтересів господарювання з метою отримання інтегрального еколого-економічного ефекту функціонування виробничої логістичної системи.

Відповідно до загальної теорії господарського механізму формування організаційно-економічного механізму екологічно орієнтованого логістичного управління слід розглядати з позицій наявності у його структурі цільової, забезпечуючої, адаптаційної та функціональної підсистем (рис. 1).

Так, завданням адаптаційної підсистеми є оперативне виявлення змін факторів зовнішнього середовища, що забезпечується підсистемою моніторингу, оцінкою їх впливу, зокрема, на еколого-економічну безпеку підприємства. За умови відхилення параметрів зовнішнього середовища від прийнятних для логістичної системи (зокрема, за даними діагностики), відбувається коригування окремих складових механізму управління із використанням інструментів бенчмаркінгу.

Реалізація екологічно орієнтованого логістичного управління промисловим виробництвом насамперед пов'язана зі зміною стратегічної поведінки промислового підприємства на ринку. Формування й використання стратегії екологічно збалансованого соціально-економічного розвитку

виробничої логістичної системи передбачає розширення напрямів екологічної діяльності підприємства на інноваційних засадах, які спрямовані на зниження природоемності та збитковості виробничо-господарської діяльності, а також екодеструктивного впливу на довкілля. Так, серед інструментів реалізації стратегії екологічно збалансованого соціально-економічного розвитку виробничої логістичної системи виділяють: рециклінг, логістичний аутсорсинг (у тому числі екологічний), екологічний аудит та оцінку життєвого циклу продукту, реінжиніринг логістичної системи, навчання персоналу, спільні проекти

влади й бізнесу тощо [14]. Саме механізми державно-приватного партнерства дозволяють формувати логістичні ланцюги, які спрямовані на розв'язання соціо-еколого-економічних проблем галузевого та регіонального розвитку.

Результатом реалізації стратегії екологічно збалансованого розвитку виробничої логістичної системи є побудова «зелених» вертикально інтегрованих виробничих структур, які забезпечують координацію та кооперування постачальників, виробників і торгово-оптових посередників у єдиному процесі створення споживчої вартості на еколого-економічних засадах (рис. 2).

Серед основних виробничих результатів функціонування «зелених» вертикально інтегрованих логістичних ланцюгів слід відзначити такі:

- задоволення вимог споживачів щодо асортименту, якості та екологічних параметрів продукції у просторово-часовому вимірах з мінімальним рівнем витрат;
- мінімізація трансакційних витрат учасників логістичного ланцюга;
- екологізація різних ділянок матеріалопровідного ланцюга на основі поступового впровадження елементів екологічного менеджменту як передумови формування цивілізованих виробничих відносин між господарськими суб'єктами;
- комплексне використання сировини та матеріалів;
- скорочення обсягів утворення відходів у сферах виробництва та споживання, а також екологічно безпечно видалення неутілізованих;
- формування ринку екологічних товарів та послуг, а також інновацій екологічного спрямування.

Очевидно, що не останню роль у реалізації механізмів екологічно орієнтованого логістичного управління промисловим виробництвом відіграє державне регулювання та підтримка розвитку «зелених» підприємницьких структур. Це передбачає:

1. Удосконалення нормативно-правової бази щодо екологічного оподаткування та державного фінансування ресурсозберігаючих і природоохоронних проектів. Зокрема, позитивно відзначаючи підвищення ставок екологічного податку у нещодавно прийнятому Податковому Кодексі [10], слід вказати й на ряд проблемних питань, які потребують вирішення: встановлення диференційованої плати за розміщення відходів залежно від їх поділу на утилізовані та неутілізовані (за розміщення відходів, класифікованих як вторинна сировина, які обліковуються за формою 14-мтп, доцільно передбачити додатковий коефіцієнт до основної ставки податку, оскільки основний обсяг таких відходів – IV класу небезпеки, а отже, ставки податку мінімальні); оподаткування понадлімітних викидів та скидів забруднених речовин і відходів; пільгове оподаткування для проектів у сфері ресурсозбереження (наразі пільгове оподаткування встановлено лише для енергозберігаючих проектів).

2. Реформування адміністративних важелів регулювання природоохоронної діяльності, які стосуються дозвільно-контрольних процедур у сфері поводження з відходами виробництва й споживання. Так, потребують перегляду Державні санітарні правила і норми «Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення» (ДСанПіН 2.2.7.029-99) [2], оскільки більшість положень цього документу щодо поводження з вторинної сировиною не виконуються, а механізми контролю за їх дотриманням відсутні. Також слід вказати на необхідність спрощення процедури отримання дозволів на об'єкти перероблення відходів.

3. Розвиток державно-приватного партнерства у сфері інформаційного забезпечення моніторингу стану довкілля (спільні системи моніторингу, контрольні точки тощо).

4. Удосконалення політики державних закупівель з орієнтацією на підтримку виробництва екологічних товарів та послуг. Зокрема, перспективним є використання промислових відходів у дорожньому будівництві, де роботи фінансуються за державні кошти.

5. Екологізацію освіти й формування духовності у контексті розвитку «зеленої» економіки в Україні.

ВИСНОВКИ

Важливою складовою реалізації моделі «зеленої» економіки в Україні є забезпечення екологізації національного промислового комплексу. Це потребує інноваційних змін щодо традиційних організаційно-управлінських технологій, зокрема на основі використання принципів логістики. Досягнення соціально-економічних цілей промислового підприємства пов'язано з оптимізацією поточкових процесів на еколого-економічних засадах, а також формуванням комплексного механізму екологічно орієнтованого логістичного управління промисловим виробництвом. Екологічно орієнтоване логістичне управління повинно передбачати розробку відповідної стратегії, яка реалізується шляхом побудови «зелених» вертикально інтегрованих логістичних ланцюгів, спрямованих на мінімізацію екодеструктивного впливу матеріалопровідних систем, а також задоволення соціально-економічних вимог споживачів. Розвиток таких систем потребує удосконалення інструментів державного регулювання й підтримки «зелених» підприємницьких структур.

ЛІТЕРАТУРА

1. Временная Методика определения размера ущерба (убытков), причиненного нарушениями хозяйственных договоров: методические рекомендации по состоянию на 10 июля 2009 г. [Электронный ресурс] / Утверждены Советом Министров СССР от 21.12.1990. – Режим доступа: <http://www.levonevski.net/pravo/norm2009/num45/d45354.html>
2. Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення: ДСанПіН 2.2.7.029-99. – К.: Міністерство охорони здоров'я України. Головне санітарно-епідеміологічне управління, 1999. – (Державні санітарні правила та норми). – Режим доступу: <http://masters.donntu.edu.ua/2005/feht/arutyunyants/dokj/sanpin.htm>
3. Господарський Кодекс України: за станом на 1 грудня 2009 р. [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=436-15>
4. Коблянська І.І. Методичний підхід до визначення загальних логістичних витрат з позиції еколого-орієнтованої логістики / І.І.Коблянська // Економіка: проблеми теорії та практики: збірник наукових праць. – Випуск 255: в 9 т. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2009. – Т. VIII. – С. 1985–1995.
5. Крикавський Є. Логістичне управління: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / Євген Крикавський. – Львів: Вид-во Національного університету «Львівська політехніка», 2005. – 684 с.
6. Мешалкин В.П. Промышленная логистика и устойчивое развитие [Электронный ресурс] / В.П.Мешалкин. – Режим доступа: <http://www.clogist.ru.mesh.html>
7. Навстречу «зеленой» экономике, пути к устойчивому развитию и искоренению бедности: обобщающий доклад для представителей властных структур / ЮНЕП 2011 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.unep.org/greenecomputy
8. Окландер М.А. Логистика: [підручник] / М.А. Окландер. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 346 с.
9. Павліха Н.В. Застосування логістичного підходу з метою управління потоками відходів в регіоні / Н.В.Павліха // Научные труды ДОННТУ. – 2004. – Вып. 75. – С. 139–145.
10. Податковий Кодекс України: за станом на 1 лютого 2011 р. [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2755-17>
11. Семененко А.И. Логистика. Основы теории: [учебник для вузов] / А.И. Семененко, В. И. Сергеев. – СПб.: Издательство «Союз», 2003. – 544 с.
12. Фролова Л. В. Концепція логістичного управління – основа підвищення ефективності функціонування підприємств / Л.В. Фролова // Вісн. Нац. ун-ту «Львів. політехніка». Логістика. – 2005. – № 526. – С. 173–180.
13. Экологический менеджмент: [учебник для ВУЗов] / Пахомова Н., Рихтер К., Эндрес А. – СПб.: Питер, 2003. – 544 с.
14. De Brito M.P. A Framework for Reverse Logistics [Электронный ресурс] / M.P. De Brito, R. Dekker, 2003. – Режим доступа: <http://repub.eur.nl/res/pub/354/>
15. Murphy Paul R. Green Logistics Strategies: An Analysis of Usage Patterns [Электронный ресурс] / Paul R. Murphy // Transportation Journal. – 2000. – Winter. – Режим доступа: <http://www.entrepreneur.com/tradejournals/article/74527732.html>