

Тарас Аркадійович КОЦКО

кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту підприємств,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
ORCID ID: 0000-0002-0111-0784

ЕКОЛОГІСТИКА ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ: ПРОЦЕСНО-ОРІЄНТОВАНИЙ АСПЕКТ

Коцко Т. А. Екологістика як інструмент розвитку підприємств паливно-енергетичного комплексу: процесно-орієнтований аспект. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2022. Том 7. № 2. С. 112-118.

Анотація

У статті досліджуються можливості екологізації розвитку підприємств паливно-енергетичного комплексу України на основі формування системи екологістичного управління. Екологістика розглядається як один з інструментів екологізації розвитку підприємства та формування його конкурентних переваг, які дозволять забезпечувати стратегічну стійкість у конкурентному просторі. В якості інструменту практичної реалізації пріоритетів екологізації розвитку підприємства через впровадження екологістичної системи запропоновано процесно-орієнтований підхід. Акцентується увага на доцільності виділення бізнес-процесів підприємства з орієнтацією на основні етапи його життєвого циклу та побудови відповідної моделі управління ними. Розглянуто сутність та особливості екологістичного підходу до управління розвитком підприємства, систему переваг, методологічну основу. Охарактеризовано основні напрями негативного впливу підприємств паливно-енергетичного комплексу на навколишнє природне середовище та розкрито можливості його обмеження через систему екологістичного управління, впровадження технологій утилізації відходів. Доведено, що можливості ефективної реалізації переваг екологістики для підприємств паливно-енергетичного комплексу створюються через формування інтегрованих структур – енергопаливних компаній. Розкрито потенційні переваги вертикально-інтегрованих енергопаливних компаній, які створюються на основі інтеграції паливних та енергогенеруючих підприємств. Визначено напрями та можливості утилізації відходів в межах енергопаливної компанії на основі створення екологістичної системи управління. Доведено доцільність реалізації процесно-орієнтованого підходу як до побудови екологістичної системи, так і створення моделі інтегрованої компанії, в основі якої передбачено екологістичний механізм.

Ключові слова: екологізація, екологістика, розвиток підприємства, процесно-орієнтований підхід, життєвий цикл продукції, паливно-енергетичний комплекс.

Taras KOTSKO

PhD, Associate Professor of the Department of Enterprise Management, National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

ECOLOGICAL LOGISTICS AS A TOOL FOR THE DEVELOPMENT OF FUEL AND ENERGY COMPLEX ENTERPRISES: PROCESS-ORIENTED ASPECT

Kotsko T. Ecological logistics as a tool for the development of fuel and energy complex enterprises: process-oriented aspect. *Ukrainian Journal of Applied Economics and Technology*. 2022. Volume 7. № 2, pp. 112-118.

Abstract

The article considers the possibilities of greening the development of enterprises of the fuel and energy complex of Ukraine on the basis of the system formation of environmental management. Ecology is considered as one of the tools for greening the development of the enterprise and the formation of its competitive advantages, which will ensure strategic stability in a competitive space. As a tool for the practical implementation of the priorities of greening the development of the enterprise through the introduction of ecological system, a process-oriented approach is proposed. Emphasis is put upon the feasibility of allocating business processes of the enterprise with a focus on the main stages of its life cycle and building an appropriate model of their management. The essence and features of the ecological approach to management of development of the enterprise, system of

© Тарас Аркадійович Коцко, 2022

ISSN 2415-8453. Український журнал прикладної економіки та техніки. 2022 рік. Том 7. № 2.

advantages, methodological basis are considered. The main directions of the negative impact of the enterprises of the fuel and energy complex on the environment are characterized and the possibilities of its limitation through the system of ecological management, introduction of technologies of waste utilization are revealed. It is proved that the possibilities of effective realization of the advantages of ecology for the enterprises of the fuel and energy complex are created through the formation of integrated structures, namely energy and fuel companies. The potential advantages of vertically integrated energy fuel companies, which are created on the basis of integration of fuel and energy generating enterprises, are revealed. The directions and possibilities of waste utilization within the energy fuel company on the basis of creation of ecological management system are defined. The expediency of realization of process-oriented approach both to construction of ecological system, and creation of model of the integrated company on which basis the ecological mechanism provided is proved.

Keywords: *ecologization, ecological logistics, enterprise development, process-oriented approach, product life cycle, energy fuel company.*

JEL classification: Q56

Вступ

Одним з важливих принципів розроблення концептуальних засад розвитку сучасного підприємства є орієнтація на систему екологічних пріоритетів, пов'язаних зі зменшенням негативного впливу на навколишнє природне середовище (НПС), мінімізацією еколого-економічних збитків, забезпеченням екологічності продукції тощо [1, с. 9-12]. Реалізація таких пріоритетів потребує розроблення відповідної політики екологізації, яка передбачає використання цілої системи інструментів та побудову відповідних систем екологічного управління. У провідних країнах світу проблеми екологізації перебувають в об'єктиві особливої уваги. *Політика екологізації стала пріоритетною складовою в системі напрямів переходу до моделі сталого розвитку та поступу на шляху реалізації «Цілей сталого розвитку», які були ухвалені на Саміті ООН у 2015 році. Разом з тим, екологізація розглядається як важливий напрям стратегічного розвитку підприємства, формування його стратегічних конкурентних переваг – як інструмент реалізації економічних інтересів підприємства.*

В Україні пріоритети екологізації набувають особливої актуальності з огляду на наявність індустріальної моделі економіки, яка характеризується значною ресурсо- та природоємністю, а також критичним рівнем негативного впливу промисловості на НПС. Найбільш проблемними сферами у цьому відношенні є паливно-енергетичний комплекс (ПЕК) та металургійний.

Україна, проголосивши курс на європейську інтеграцію, взяла на себе цілий ряд зобов'язань, які обумовлюють необхідність реалізації системних кроків у напрямі руху до моделі сталого розвитку, розроблення екологічної політики на рівні держави. У цьому відношенні слід зазначити зобов'язання, передбачені Угодою про асоціацію між Україною та ЄС від 2017 року, яка передбачає поступове наближення законодавства до права та політики ЄС у сфері охорони НПС. Цілий ряд зобов'язань відображено у Законі України «Про основні засади державної екологічної політики України на період до 2030 року».

Орієнтація на екологічні пріоритети стає однією з визначальних тенденцій державної політики у провідних країнах, яка формує нову систему координат на різних ієрархічних рівнях, і зокрема у сфері міжнародних відносин, розвитку міжнародного бізнесу тощо. *Сучасні підприємства зобов'язані реагувати на зазначені тенденції, адаптуючи системи управління до нових викликів та загроз через впровадження комплексу управлінських інструментів екологізації, одним з яких є екологістика.*

Проблеми реалізації екологістичної концепції в управлінні підприємствами висвітлюються у цілій низці праць вітчизняних та зарубіжних науковців. Серед українських дослідників варто зазначити праці Бойченко С.В., Григорак М.Ю., Гриценко С.І., Коблянської І.І., Кочешкової І.М., Мазараки А.А., Маргіти Н.О., Мішеніна Є.В., Савченко Л.В., Трушкіної М.В. Науковцями розкрито концептуальні положення

екологістичної концепції, передумови її появи, особливості еволюції. Досліджено можливі сфери застосування екологістичного підходу в системі управління підприємством, його переваги. Разом з тим, *перспективним напрямом досліджень залишається обґрунтування моделей екологістики як інструменту екологізації підприємства, його стратегічного розвитку.*

Мета дослідження статті

Основна мета дослідження полягає у розкритті особливостей екологістичної концепції розвитку підприємств ПЕК, реалізація якої дозволяє сформуванню стійкі передумови їх конкурентоспроможності через досягнення переваг в економічній, екологічній, виробничо-технологічній та інших сферах, а також в обґрунтуванні процесно-орієнтованого підходу до реалізації концепції в практичній площині.

Виклад основного матеріалу дослідження

ПЕК України інтегрує у своїй структурі цілу систему галузей, які забезпечують країну паливом, електричною та тепловою енергією. В економіці України ПЕК відіграє надзвичайно важливу роль – його питома вага у промисловому виробництві сягає понад 25% [2]. Довгий період він розвивався як невід’ємна складова ПЕК СРСР, відповідно до потреб народного господарства УРСР. Таким чином, *на початковому етапі ринкових перетворень в Україні функціонував масштабний за своїми розмірами, структурно-розгалужений та достатньо диверсифікований ПЕК, який обслуговував енергетичні потреби енергоємної структури економіки. Зазначена обставина виявилась визначальною з точки зору забезпечення ефективності процесів його адаптації до нових конкурентних умов.* Протягом багатьох років тенденція до посилення залежності економічного розвитку від ситуації в ПЕК залишається домінуючою.

Протягом тридцяти років економічних перетворень ефективно інтегрувати ПЕК країни в структуру її економічної системи не вдалося. *Паливно-енергетична сфера, як і економічна система країни, залишаються надзвичайно уразливими до впливу зовнішніх дестабілізуючих факторів, сферою генерування загроз енергетичній та економічній безпеці країни.*

За таких умов реалізація інструментів екологізації суттєво обмежується. Екологічні пріоритети лише частково досягаються через систему рішень, пов’язаних з модернізацією, впровадженням технологічних та управлінських інновацій. Натомість, *екологічно-орієнтований підхід передбачає перебудову усєї системи управління на рівні підприємств паливно-енергетичної сфери в напрямі реалізації екологічно-орієнтованих пріоритетів розвитку, екологізації стратегій, по суті – переходу до нової управлінської філософії.* Тут неможливо обійтись пошуком технологічних рішень, спрямованих на зменшення техногенного впливу на НПС. *Виникає необхідність екологізації системи процесів, які охоплюють усі стадії життєвого циклу продукції – від маркетингових аспектів, проектування продукції, планування і розроблення операційних процесів до утилізації відходів виробництва.* Це один з найскладніших етапів трансформації підприємств ПЕК і адаптації до умов зовнішнього середовища, умов європейського енергетичного простору.

Формування екологістичної системи будь-якого підприємства базується на концепції життєвого циклу продукції. *Життєвий цикл продукції – це сукупність процесів, що виконуються від моменту виявлення потреб суспільства у визначеній продукції до моменту задоволення цих потреб і утилізації продукту* [3, с. 33]. Поява екологічної складової в концепції життєвого циклу продукції пов’язана з поширенням підходів до управління якістю, а також розвитком ідеології відповідального виробника. Сьогодні ж – це відповідь на тенденції зовнішнього середовища, намагання через екологізацію розвивати і реалізувати потенціал. Дуже часто екологізація розглядається як витратний напрям політики підприємств ПЕК. Такий підхід домінує у менш розвинених країнах, де

спостерігається відсутність ефективних ринків та потенційна нестабільність зовнішнього середовища.

На сучасному етапі розвитку теорії і практики управління екологізація формує інтегрований підхід до управління розвитком підприємства, нову, екологічно-орієнтовану управлінську філософію. *У концепції життєвого циклу продукції екологічна складова виходить за межі проблем обмеження негативного впливу на НПС, а обумовлюється пошуком можливостей реалізації економічних інтересів підприємства, розвитку його нових конкурентних переваг, конкурентоспроможного потенціалу в цілому.* Екологізація передбачає аналіз усіх сфер діяльності підприємства, бізнес-процесів різних рівнів крізь призму екологічно-орієнтованих пріоритетів.

Екологізація розвитку підприємства пов'язана як прямо, так і опосередковано з додатковими витратами. Однак, вона також спрямована на генерацію позитивних фінансових потоків, досягнення переваг, які мають стратегічно важливе значення з точки зору позиціонування підприємства на ринку. По-перше, екологічно-орієнтоване підприємство – це інноваційно-орієнтоване підприємство. Дослідження підприємства крізь призму екологічних пріоритетів, намагання віднайти резерви розвитку дозволяє глибше зрозуміти його особливості, приховані переваги, потенційні можливості. Таке підприємство більш схильне до впровадження інновацій, швидко накопичує досвід та стає більш ефективним у займаних сегментах ринку. По-друге, екологічно-орієнтоване підприємство значно краще відчуває тенденції розвитку зовнішнього середовища та швидше адаптується до його умов, стаючи лідером у впровадженні тих чи інших інновацій, започаткуванні нових трендів.

Концепція екологічно-орієнтованої логістики виділилась як окремий напрям наукових досліджень на початку ХХІ століття [4, с. 280]. Під впливом комплексу факторів, і зокрема через посилення тенденції екологізації різних сфер суспільної діяльності, її сутність еволюціонувала в напрямі міждисциплінарного характеру розвитку. Як результат, виникло поняття екологічно-орієнтованого логістичного управління, в основі якого – певна екологістична система [1, с. 32-36] відповідним чином інтегрована в загальну систему управління. Згідно з [1, с. 32], *метою екологоорієнтованого логістичного управління є отримання інтегрального еколого-економічного ефекту як результату оптимізації поточкових процесів у логістичній системі.*

Сьогодні розвиток екологістики продовжує носити багатоаспектний характер. Він безпосередньо торкається проблем ресурсовикористання, витратоутворення, реальних та потенційних еколого-економічних збитків, еколого-економічної ефективності, виробничої та екологічної безпеки тощо.

У науковій літературі наводиться достатньо багато підходів до визначення сутності екологістики [1, с. 28; 5, с. 44-45]. Узагальнюючи погляди науковців можна зробити висновок, що *екологістику найчастіше розглядають з точки зору системного підходу як новий науковий напрям, що передбачає застосування прогресивних технологій логістики, інноваційні рішення економічного, технологічного, організаційно-управлінського характеру з метою мінімізації негативного впливу на НПС і підвищення ефективності використання логістичних ресурсів.* Впровадження даного інструменту в практичну діяльність підприємства розглядається з точки зору появи нових перспектив розвитку, переходу до нової його якості.

На рис. 1. схематично показано місце екологістики в концепції екологізації розвитку підприємства. Відповідно до рисунку, екологістика – один з інструментів екологізації, методологічною основою якої є перш за все концепція життєвого циклу продукції та ощадливого виробництва. Одним з підходів до практичного впровадження даного інструменту може виступати процесно-орієнтований підхід, який передбачає побудову моделі бізнес-процесів підприємства та обґрунтування варіанту їх оптимізації [6, с. 99].

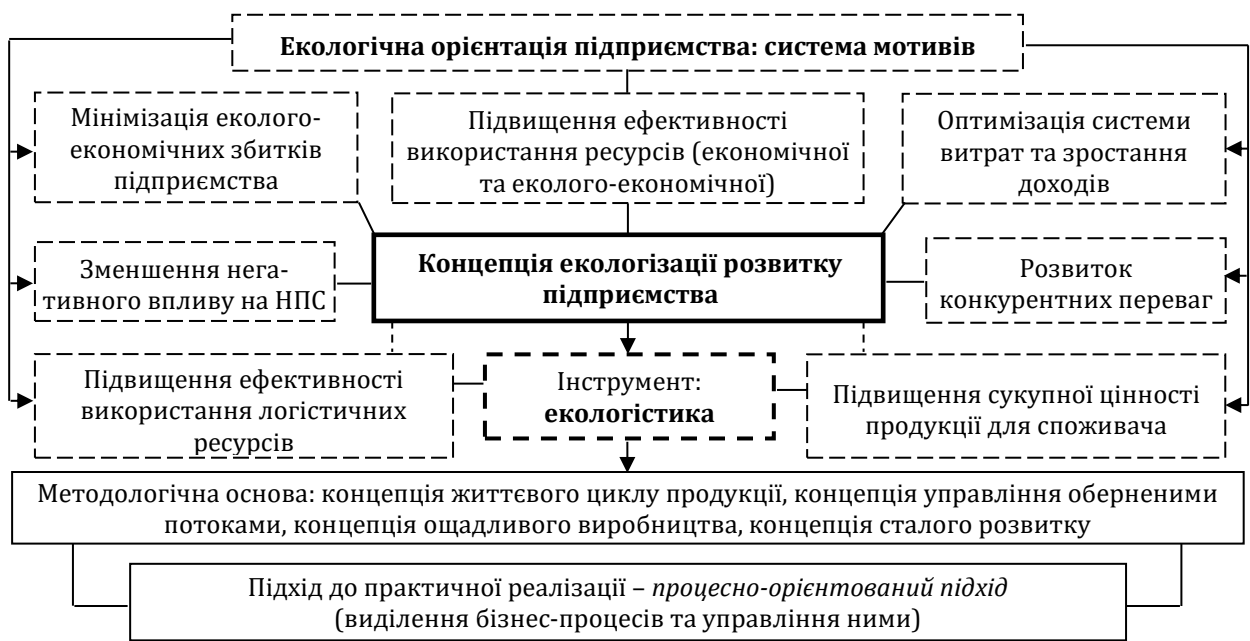


Рис. 1. Екологістика як інструмент екологізації діяльності підприємства: мотиви та підхід до практичної реалізації

Галузева специфіка діяльності підприємства визначає напрями та можливості розвитку системи екологістичного управління. *Екологістику можна розглядати як один з інструментів при переході до нової екологічно-орієнтованої системи управління або ж як окремий інструмент, який дозволяє вирішувати конкретні завдання на певному етапі розвитку підприємства.* Сфера ПЕК має свою специфіку, тут є колосальні резерви для підвищення еколого-економічної ефективності, разом з тим, їх реалізація потребує трансформації систем управління підприємствами, значних інвестиційних ресурсів, а також обмежена факторами макроекономічного характеру.

ПЕК України є одним з основних забруднювачів НПС, його частка в загальному обсязі викидів стаціонарними джерелами у цілому по Україні складає близько 30% [2]. Відтак, впровадження інструментів, які б дозволяли вирішувати завдання обмеження негативного впливу підприємств на НПС, мінімізації еколого-економічних збитків, зменшення різного роду екологічних платежів перебувають в об'єктиві особливої уваги як держави, так і менеджерів різних рівнів, незважаючи на складність їх практичної реалізації.

Значні можливості для ефективного використання екологістичного інструментарію у сфері ПЕК виникають в межах інтегрованих утворень, створених за вертикальним принципом – інтегрованих енергопаливних компаніях (рис. 2). Економічні, виробничо-технологічні, екологічні переваги інтеграції паливних та енергетичних підприємств описані у багатьох наукових працях [7, с. 595-640].

Інтеграційна форма виробничих структур створює умови, які дозволяють обмежувати негативний вплив підприємств на НПС. Так, в межах енергопаливних компаній (вугледобувне та збагачувальне підприємство, енергогенеруюче підприємство – пилувугільна теплоелектростанція (ТЕС)) вирішується проблема стабільного забезпечення енергогенеруючих підрозділів паливом проектної калорійності, що зменшує обсяг викидів, темпи зносу обладнання, а відтак – кількість планових та непланових ремонтів, собівартість кінцевої продукції тощо. Оптимізація структури паливно-енергетичних балансів визначає рівень витрат, еколого-економічну ефективність виробничих процесів, надійність виробничих фондів, рівень ризиків аварійних ситуацій.

Процесно-орієнтований підхід до проектування екологістичної системи вирішує завдання не лише моделювання варіантів інтегрованих компаній, але й оцінювання ефективності інтеграції. При побудові бізнес-моделі компанії виникає можливість

визначати резерви зменшення витрат, зростання прибутковості, оцінювати потенціал розвитку в цілому. При цьому слід мати на увазі, що *можливості реалізації еколого-економічного потенціалу екологічної системи суттєво залежатимуть від структури компанії, рівня її диверсифікованості, видів та механізмів інтеграції.*

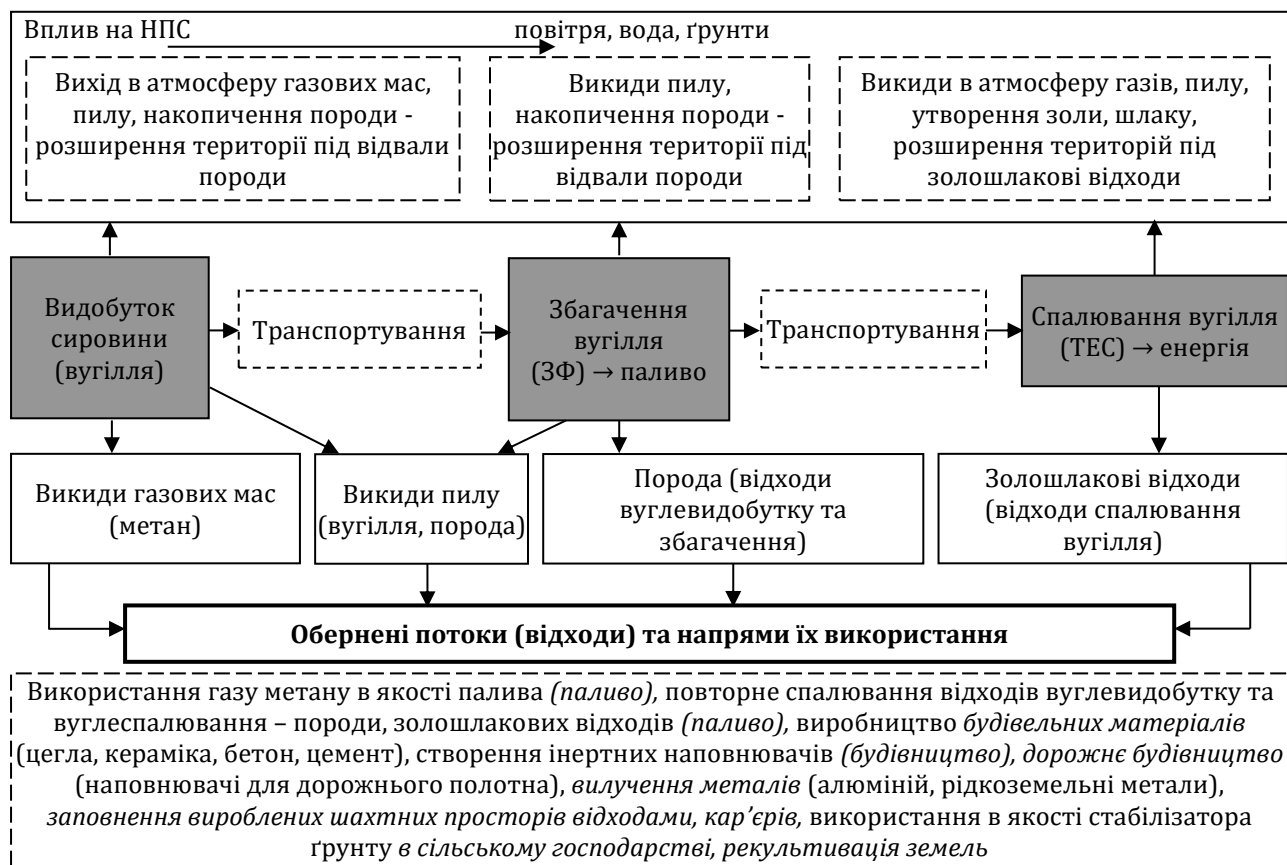


Рис. 2. Енергопаливна компанія: структура відходів та можливості їх використання

До структури інтегрованих утворень можуть бути залучені інші підприємства – наприклад виробники певних видів будівельної продукції, які використовують золошлакові відходи в якості сировини [8, с. 25-26], або ж підприємства, які володіють спеціальними технологіями спалювання золошлакових відходів та генерування енергії. Потенційні переваги таких варіантів інтегрованих структур очевидні – генерування додаткових доходів, оптимізація структури витрат, зменшення різного роду платежів екологічного характеру, стратегічна визначеність розвитку [7, с. 635].

Висновки з дослідження і перспективи подальших розвідок

Таким чином, екологістика є важливою складовою в системі пріоритетів, пов'язаних з переходом підприємств ПЕК до принципово нової екологічно-орієнтованої моделі розвитку. Забезпечення ефективності даного інструменту потребує зорієнтованості усієї системи управління підприємством на екологічні пріоритети, побудови цілісної підсистеми екологічного управління. Важливо не просто створити, а раціонально інтегрувати логістичну систему та систему екологічного управління. Впровадження інструментарію екологізації, зокрема екологічного підходу, посилює інноваційний вектор розвитку підприємства. Екологічна орієнтація обумовлює необхідність системного аналізу управлінських механізмів, еколого-економічної оцінки управлінських рішень, впровадження технологій екологічного інжинірингу, побудови наскрізних бізнес-процесів крізь призму екологічної складової.

У сфері ПЕК України, наявні значні можливості для пошуку варіантів збалансованого поєднання тих чи інших форм інтегрованих структур з відповідною

моделлю політики екологізації, яка передбачає екологістичний інструментарій. Для енергогенеруючих підприємств важливим завданням є досягнення технічних параметрів роботи обладнання відповідно до проектних вимог, а також параметрів надійності виробничих фондів. Такі переваги формують стійкі передумови зростання еколого-економічної ефективності інтегрованої компанії та забезпечують вихід на новий рівень розвитку екологістичної системи. Побудова моделі бізнес-процесів компанії у кожному конкретному випадку потребує здійснення аналізу внутрішнього і зовнішнього середовища, обґрунтування форми та механізму інтеграції з урахуванням комплексу правових, економічних, техніко-технологічних та інших аспектів.

Список літератури

1. Екологоорієнтоване логістичне управління виробництвом: монографія / [Є. В. Мішенін, І. І. Коблянська, Т. В. Устік, І. Є. Ярова]; за ред. Є. В. Мішеніна. Суми: ТОВ «Друкарський дім «Папірус», 2013. 248 с.
2. Державна служба статистики України. Веб-сайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>
3. Григорак М. Ю., Марчук В. Є., Косарев О. Й. Логістичний інжиніринг: навч. посіб. К.: НАУ, 2011. 324 с.
4. Маргіта Н. О., Білоніжка У. З. Сучасні тенденції впровадження «зеленої» логістики. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2014. № 1. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mimi_2014_1_29.
5. Корнійко Я. Р., Валявська Н. О. Понятійний апарат та етапи розвитку екологістики. *Економіка та держава*. 2019. № 1. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecde_2019_1_9
6. Швиданенко Г. О., Приходько Л. М. Оптимізація бізнес-процесів: Навчальний посібник. Київ: КНЕУ, 2012. 487 с.
7. Коцко Т. А. Інтеграція підприємств як інструмент формування стратегічних конкурентних переваг. *Конкурентні домінанти стратегічного розвитку підприємств: монографія* / О. А. Гавриш (наук. ред.). Черкаси: Видавець Чабаненко Ю.А., 2013. Розділ 7. С. 595-640.
8. Хлопицький О. О. Стан, проблеми та перспективи переробки золошлакових відходів теплоелектростанцій України. *ScienceRise*. 2014. № 4(2). URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/text_2014_4%282%29_5

References

1. Mishenin, YE. V., Koblyans'ka, I. I., Ustik, T. V., Yarova, I. YE. (2013). *Ekolohoorientovane lohistrychne upravlinnia vyrobnytstvom*. [Eco-oriented logistics production management]. In Mishenin, YE. V. (ed.). TOV «Drukars'kyj dim «Papyrus». Sumy, Ukraine.
2. State Statistics Service of Ukraine. Website. Available at: <http://www.ukrstat.gov.ua>
3. Hryhorak, M. YU. and Marchuk, V. YE., Kosaryev, O. Y. (2011). *Lohistrychnyj inzhynirynh*. [Logistics engineering]. NAU. Kyiv, Ukraine.
4. Marhita, N. O. (2014). Suchasni tendentsii vprovadzhennia «zelenoi» lohistryky. [Current trends in the introduction of «green» logistics]. *Marketynh i menezhment innovatsij*. [Marketing and innovation management]. (electronic journal). no. 1. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mimi_2014_1_29.
5. Korniyko YA. R., & Valyavs'ka N. O. (2019). Poniatijnyj aparat ta etapy rozvytku ekolohistryky. [Conceptual apparatus and stages of ecological development]. *Ekonomika ta derzhava*. [Economy and state]. (electronic journal). No. 1. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecde_2019_1_9
6. Shvidanenko, G. O., Prikhodko, L. M. (2012). *Optymizatsiia biznes-protseviv*. [Business process optimization]. KNEY. Kyiv, Ukraine.
7. Kotsko, T. A. (2013). Intehratsiia pidprijemstv iak instrument formuvannia stratehichnykh konkurentnykh perevah. [Integration of enterprises as a tool for forming strategic competitive advantages]. *Konkurentni dominanty stratehichnoho rozvytku pidprijemstv* [Competitive dominants of strategic development of enterprises]. in Havrysh, O. A. (ed.). vol. 7. pp. 595-640. Vydavets' Chabanenko Yu. A. Cherkasy, Ukraine.
8. Khlopytsky, O. O. (2014). Stan, problemy ta perspektyvy pererobky zoloshlakovykh vidkhdov teploeletrostantsij Ukrainy. [Status, problems and prospects of processing of ash and slag waste of thermal power plants of Ukraine]. *StsientseRise*. [ScienceRise]. (electronic journal). No. 4(2). Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/text_2014_4%282%29_5

Стаття надійшла до редакції 03.04.2022 р.