

УДК 657.005.52

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ СИСТЕМИ: ОСНОВНІ АСПЕКТИ

кандидат технічних наук, доцент Розум Р. І.

кандидат технічних наук, доцент Буряк М. В.

кандидат економічних наук, Любезна І. В.

Тернопільський національний економічний університет, Україна, Тернопіль

У статті проведено дослідження еколого-економічних систем і їх складових. Проаналізовано різне трактування еколого-економічної системи. Встановлено, що суб'єктом еколого-економічної системи є управлінський персонал підприємства, який координує його виробничо-господарську діяльність. Показано, що основну відповідальність за забруднення довкілля несуть розвинені країни. Обґрунтовано твердження про те, що природне середовище має зворотній вплив на розвиток економіки, її ефективність і темпи зростання. Екологічні процеси тісно зв'язані з еколого-економічною системою, а також із розвитком природокористування. Вони впливають на ефективне функціонування суб'єкта підприємницької діяльності. Зокрема на рівень і динаміку руху матеріальних, трудових і фінансових потоків. Встановлено основні аспекти, які сприяють розв'язанню низки екологічних проблем, екологічній безпеці та сталому розвитку.

Ключові слова: підприємницька діяльність, екологічна система, довкілля, природні ресурси, екологічна безпека.

кандидат технических наук, доцент Розум Р. І., кандидат технических наук, доцент Буряк М. В., кандидат экономических наук, Любезна І. В. Эколого-экономические системы: основные аспекты / Тернопольский национальный экономический университет, Украина, Тернополь

В статье проведено исследование эколого-экономических систем и их составляющих. Проанализированы разные трактовки эколого-экономической

системы. Установлено, что субъектом эколого-экономической системы есть управленческий персонал предприятия, который координирует его производственно-хозяйственную деятельность. Показано, что основную ответственность за загрязнение окружающей среды несут развитые страны. Обоснованно утверждение о том, что природная среда имеет обратное влияние на развитие экономики, ее эффективность и темпы роста. Экологические процессы тесно связаны с эколого-экономической системой, а также с развитием природопользования. Они влияют на эффективное функционирование субъекта предпринимательской деятельности. В частности, на уровень и динамику движения материальных, трудовых и финансовых потоков. Установлены основные аспекты, которые способствуют решению ряда экологических проблем, экологической безопасности и устойчивого развития.

Ключевые слова: предпринимательская деятельность, экологическая система, окружающая среда, природные ресурсы, экологическая безопасность.

PhD in Technical, associate professor Rozum R. I., PhD in Technical, associate professor Buryak M. V., PhD in Economic Lyubezna I. V. Ecological and economic systems: basic aspects / Ternopol National Economic University, Ukraine, Ternopol

The paper studied the ecological and economic systems and their components. Analyzed different interpretations of ecological and economic system. It was established that the subject of eco-economic system is management company that coordinates its production and economic activity. It is shown that the primary responsibility for pollution are developed countries. Substantiated allegations that the environment has a reverse effect on the economy, its efficiency and growth. Ecological processes are closely linked to ecological and economic system, and the development of natural resources. They affect the efficient functioning of a business entity. In particular, the level and dynamics of material, labor and financial flows. The basic aspects that contribute to solving a number of environmental issues, environmental security and sustainable development.

Key words: business activities, ecological system, the environment, natural resources, ecological safety.

Вступ. Підприємницька діяльність суб'єктів господарювання відбувається разом із різними галузями народного господарства країни, внаслідок чого утворюється цілісна система, яка охоплює господарсько-економічну, природно-екологічну та соціальну складові. Водночас в еколого-економічній системі відбувається взаємодія двох підсистем: екологічної та економічної [1]. Система це сукупність якісно визначених елементів, між якими існує закономірний взаємозв'язок або взаємодія. Специфічною ознакою системи є системні та інтегровані чинники, що забезпечують її цілісність [1]. У роботах [2, 3] запропоновано формулювання поняття «система» як певна цілісність зумовленої сукупності взаємозалежних частин, кожна з яких в наслідок функціональної взаємодії здійснює свій внесок у характеристику цілого. З огляду на це, більш глибоке вивчення еколого-економічних систем і їх вплив на виробничу діяльність суб'єктів господарювання є дуже актуальним.

Проблемі вивчення еколого-економічних систем і їх складових присвячена низка робіт, а саме: О.К. Кузьменка [1], Л.Г. Ліпич, З.В. Морохова, А.Л. Московчук [2], Т.В. Грубіцької [3], І.М. Грабінського [4], В. Холесовського [5], І.Б. Дегтярової [6], О.О. Веклич [7] та інших. Однак залишаються окремі аспекти еколого-економічних систем, які потребують поглибленого вивчення.

Формулювання мети статті та завдань. Метою роботи є дослідження еколого-економічних систем і їх складових, а також їх впливу на підприємницьку діяльність суб'єктів господарювання.

Виклад основного матеріалу статті. Еколого-економічна система має дві складові: екологічну та економічну. Водночас довкілля – це сукупність природних і штучних систем, які є не тільки місцем для існування людини та об'єктом її трудової діяльності, але й результатом такої діяльності [4]. Навколишнє середовище є сукупністю екологічних систем, які перебувають у стані внутрішньої рівноваги і спроможні її підтримувати [1]. Однак, економічна

система швидко розвивається і є дестабілізуючим чинником екологічної системи, порушуючи її звичайну рівновагу. У працях [1; 5] зазначено, що економічна система виникла, розвивається і функціонує в екологічній системі, оскільки жодне з матеріальних благ не може бути створене без участі сировини, що одержана з довкілля. Отже, економічна система в процесі свого функціонування використовує природні ресурси, відходи виробництва та споживання створюючи при цьому для суспільства необхідні блага. Автор роботи [3] проаналізувала низку джерел, у яких представлено трактування еколого-економічної системи, запропонувала свій варіант поняття «еколого-економічна система» – це екологоконструктивна діяльність суб'єктів господарювання, що забезпечує спрямованість і рівень соціально-економічного розвитку суспільства та сприяє якості внутрішніх еволюційних перетворень у процесі безперервних змін в еколого-економічній рівновазі.

Еколого-економічна система спрямована на виявлення, попередження та нейтралізацію різного роду негативних явищ і процесів. Вона сприяє раціональному використанню природно-ресурсного потенціалу, збалансованому та пропорційному розвитку екосистем у процесі виробничо-господарської діяльності підприємств, яка направлена на збереження життєдіяльності соціуму. Автори роботи [6] вважають, що еколого-економічна система – це сукупність взаємопов'язаних і взаємозалежних компонентів природного середовища, а також антропогенних чинників, які забезпечують функції відтворення довкілля. Відтворювальний підхід дає змогу сприймати еколого-економічні відносини як систему. Він є найбільш виправданим і доцільним, враховуючи сучасні умови. В роботах [1; 7] показано, що відтворювальна структура еколого-економічної системи має характерні риси постійно відтворювального циклу, який упорядковує функціонально-структурні залежності між основними складовими елементами системи з використанням механізмів саморегуляції й самоуправління. Автор роботи [1] вважає, що еколого-економічна система – це сукупність елементів природного середовища, з урахуванням ресурсного обмеження, які взаємодіючи між собою і людиною,

виготовляють продукцію і при цьому утворюються відходи, які в подальшому необхідно утилізувати. На підставі вивчення літературних джерел, присвячених дослідженню еколого-економічних систем, автори роботи [8] запропонували визначення поняття «еколого-економічна система» – це сукупність взаємозв'язків між природними, виробничими та соціальними структурними складовими, що функціонують на єдиній території, і відображають вплив економічної підсистеми на екологію та показники розвитку соціальної підсистеми.

Еколого-економічна система охоплює територію підприємства та прилеглі до нього території на яких реалізується підприємницька діяльність фірми. Ефективність функціонування еколого-економічної системи залежить від основних першоелементів. Об'єктом еколого-економічної системи підприємства є об'єктивна дійсність, яка впливає на довкілля, внаслідок цілеспрямованої підприємницької діяльності, що керується управлінським персоналом фірми для одержання прибутку. Завдяки окремим явищам і процесам, які проходять усередині еколого-економічної системи, вона завжди перебуває у певному стані. У процесі підприємницької діяльності керівництво фірми постійно має зв'язок із процесами та явищами, які виникають у певний період часу, та намагається їх покращити, виправити або усунути відповідно до поставлених цілей.

Предметом еколого-економічної системи підприємства, фірми є сукупність процесів і явищ, які відбуваються на об'єктах підприємницької діяльності.

Суб'єктом еколого-економічної системи є управлінський персонал підприємства, фірми, який координує виробничо-господарську діяльність і водночас забезпечує мінімальний екодеструктивний вплив на довкілля та задоволення споживчих потреб. За допомогою заходів управлінського впливу на об'єкт еколого-економічної системи задовольняються інтереси всіх складових системи: екологічної, економічної та соціальної.

Об'єкт еколого-економічної системи підприємства, фірми повинен мати мінімальні матеріальні, енергетичні та трудові витрати під час запланованого

випуску продукції, при цьому повинна забезпечуватися оптимальна ефективність використання природних ресурсів і висока якість довкілля.

Проаналізувавши низку робіт, які присвячені проблемі дослідження еколого-економічних систем, автор роботи [3] запропонувала характеристику сучасної еколого-економічної системи. Вона охоплює такі складові:

1. Підвищення економічної залежності (за останніх 100 років промислове виробництво виросло у понад 50 разів). Чинник довкілля впливає на темпи зростання та пропорції розширеного відтворення, на характер і зміст міждержавних зв'язків.

2. Бурхливий економічний ріст, який відбувався внаслідок споживання великої кількості природних ресурсів. В результаті такої діяльності території основного заселення людства виявилися дуже забрудненими. Головну відповідальність за деградацію довкілля несуть розвинені країни. З метою забезпечення сучасного добробуту свого населення вони витрачають 70 % енергії, що виробляється у світі, 75 % усіх металів, 60 % продовольства та 85 % деревини.

3. Збільшення навантаження на довкілля в результаті росту чисельності населення та розвитку науково-технічного прогресу.

4. Наростання екологічної напруженості внаслідок посиленої експлуатації природних ресурсів.

Еколого-економічна система складається з двох взаємопов'язаних підсистем: екологічної та економічної. Екологічна підсистема вивчає природу та закони її функціонування, а економічна – досліджує суспільні господарські процеси та закони їх розвитку. Об'єднуючою ланкою між ними є сфера природокористування як основа, що забезпечує реалізацію економічних процесів, оскільки без освоєння природних ресурсів неможливо здійснювати підприємницьку діяльність. Однак між екологічною та економічною підсистемами є принципові відмінності, які представлені в таблиці 1. Водночас економічна підсистема тісно пов'язана з виробничою діяльністю людини. Автор роботи [9] вважає, що виробництво – це процес створення матеріальних

благ, які необхідні для задоволення потреб суспільства та забезпечення його розвитку. При цьому використовуються як трудові, матеріальні, так і фінансові ресурси. Виготовлена продукція реалізується споживачам, а відходи виробничого процесу повинні утилізуватися, а не викидатися в навколишнє природне середовище. Продукти, одержані після утилізації, можуть бути сировиною для іншого виробництва.

Таблиця 1

Аналіз екологічної та економічної підсистем

Ознаки	Еколого-економічна система	
	Екологічна підсистема	Економічна підсистема
Об'єкт дослідження	«Господарство» природи та закони її функціонування	Суспільні господарські процеси та закони їх розвитку
Предмет дослідження	Вплив на природокористування господарських суб'єктів	Природокористування як передумова здійснення процесу виробництва
Взаємовплив	Забезпечує розвиток економіки, її ефективність і темпи зростання завдяки сировинній базі	Надає позитивний або негативний (погіршення, деградація, руйнування, порушення природної рівноваги тощо) впливи
Планування	Поле дії законів природи	Чітко організований процес діяльності людини, в якій можуть існувати певні встановлені та сплановані закономірності
Характерна ознака	Спонтанність має місце в виробничих процесах – динаміці стану і якості обладнання, моральному старінні як обладнання, так і самих використовуваних технологій тощо	Організованість проявляється у можливості вибору устаткування та порядку його використання, призначень на посади, укладання договорів з підприємствами-постачальниками, вибору заходів щодо розвитку виробництва тощо

Джерело: [3].

Виробнича діяльність людини може позитивно впливати на природне середовище або призводити до порушення природної рівноваги та існуючих

екологічних зв'язків. Природне середовище має зворотній вплив на розвиток економіки, її ефективність і темпи зростання. Отже, ефективне функціонування еколого-економічної системи сприяє розв'язанню низки екологічних проблем і появі нових, екологічній безпеці та сталому розвитку бізнесу.

Економічні процеси впливають на проходження виробничого циклу виготовлення продукції. Основою цього процесу є вартість виробу. Виробничо-технологічні, екологічні та соціальні процеси відображені в економічних показниках розвитку підприємства, фірми. Соціальні процеси повинні бути направлені на забезпечення умов трудової діяльності, а також вони зумовлені економічними та технологічними процесами. Екологічні процеси тісно зв'язані з еколого-економічною системою, а також із розвитком природокористування. Водночас вони впливають на ефективне функціонування підприємств, фірм, зокрема на рівень і динаміку руху матеріальних, трудових і фінансових потоків, відображаючи вартісний чинник виробничого процесу.

Економічний аналіз забезпечує наукове тлумачення нових тенденцій у розвитку процесів підприємницької діяльності, приймаючи до уваги їх вплив на кінцевий продукт. Автор роботи [10] вважає, що економіко-екологічний аналіз повинен охоплювати вивчення результатів природоохоронної діяльності підприємств, фірм під дією об'єктивних і суб'єктивних економічних, екологічних і соціальних чинників; наукове обґрунтування екологічних норм і нормативів; появу причин позитивних і негативних тенденцій розвитку довкілля та виявлення чинників, які їх зумовили; комплексне виявлення внутрішніх невикористаних резервів підвищення ефективності природоохоронної діяльності та покращення стану навколишнього природного середовища і вироблення науково-обґрунтованих управлінських рішень. Метою еколого-економічного аналізу є дослідження, які направлені на виявлення причин виробничої діяльності, що приводять до погіршення екологічної ситуації на певній території та вимагають прийняття відповідних управлінських рішень.

Приймаючи до уваги стан природоохоронної діяльності в країні, то основними завданнями еколого-економічного аналізу повинні бути:

- проведення комплексної оцінки ефективності процесів природокористування;
- оцінка впливу діяльності підприємства, фірми на стан довкілля та ефективність проведення природоохоронних заходів;
- оцінка ефективності використання ресурсозберігаючих технологій;
- аналіз ефективності використання поточних і капітальних витрат підприємства, фірми на проведення природоохоронних заходів;
- визначення якості прийнятих управлінських рішень, які пов'язані з природокористуванням, утилізацією та переробкою відходів;
- оцінка ефективності застосування екологічного податку;
- прогнозування впливу еколого-економічних процесів на сталий розвиток економіки.

Еколого-економічні чинники мають прямий або непрямий вплив на підприємницьку діяльність суб'єкта господарювання і часто не приймаються до уваги, а деякі приводять до суттєвих витрат. Внаслідок чого запланований прибуток від вкладених інвестицій істотно відрізняється від одержаного, оскільки потрібні додаткові кошти. Одне із завдань екологічного аналізу є оптимізація управлінських рішень у сфері природокористування.

Методологія еколого-економічного аналізу охоплює конкретні спроби, прийоми і дії, що направлені на розкриття сукупності зв'язків і взаємозалежностей, які мають відношення до процесів природокористування підчас підприємницької діяльності суб'єкта господарювання. В основі методології еколого-економічного аналізу є сукупність відповідних принципів, головним серед них є принцип науковості. Він передбачає використання всього комплексу наукових методик. Крім принципу науковості еколого-економічний аналіз охоплює ще такі принципи системності, комплексності, дієвості та ефективності.

Принцип системності дає можливість дослідити природні запаси, які перебувають у тісному взаємозв'язку з соціально-економічними, техніко-технологічними та первинно-природними процесами. Особливе місце в екологічному аналізі займає вивчення процесів природокористування.

Продовження принципу системності є принцип комплексності, який ґрунтується на використанні вартісних параметрів взаємодії суб'єктів підприємницької діяльності з природою, техногенними та фінансовими сферами.

Важливе значення під час прийняття управлінських рішень має застосування в еколого-економічному аналізі принципу дієвості. Він підвищує високу дієвість економічного аналізу, забезпечує його ефективність і дозволяє покращити комплекс параметрів, які пов'язані зі стійким економічним розвитком.

Основними вимогами до показників, які використовуються в еколого-економічному аналізі, є актуальність, достовірність і простота розрахунків і можливість їх порівняння. Необхідно зазначити, що існують два види еколого-економічного аналізу: внутрішній і зовнішній.

Внутрішній еколого-економічний аналіз охоплює широкий інформаційний масив при розрахунках. Його основне завдання полягає у виявленні резервів підвищення ефективності виробництва щодо еколого-економічної ситуації, покращення фінансової стійкості внаслідок зменшення природоохоронних витрат, компенсаційних і податкових статей і штрафних санкцій підприємства.

Зовнішній еколого-економічний аналіз надає рейтингову оцінку екологічної шкоди нанесену суб'єктом підприємницької діяльності довікільню, що дає можливість визначити стратегію і тактику екологічної політики підприємства. Це дозволяє ефективно регулювати еколого-економічні відносини підприємства, фірми.

Відмінності між внутрішнім і зовнішнім еколого-економічним аналізом полягають у застосуванні різних методів і з різними інформаційними даними звітності.

На сьогоднішній день застосовується еколого-економічний аналіз трьох типів: ретроспективний, оперативний і перспективний.

Ретроспективний еколого-економічний аналіз передбачає комплексне дослідження результатів природоохоронної діяльності суб'єкта підприємництва за рік, квартал, місяць. Саме ретроспективний еколого-економічний аналіз дає можливість бачити екологічну перспективу, а це є основою перспективного еколого-економічного аналізу. При цьому природоохоронна діяльність підприємства, фірми вивчається комплексно та всебічно із використанням різноманітних прийомів, способів і широкої інформаційної бази. Таким чином, важливим завданням ретроспективного аналізу є оцінка стану екологічних процесів у суб'єкта підприємницької діяльності за певний період.

Оперативний еколого-економічний аналіз забезпечує управління інформацією про зміну екологічної ситуації, її причини, відхилення від екологічних норм і нормативів. Це дозволяє своєчасно приймати рішення, що спрямовані на попередження та усунення негативних змін у природному середовищі та ефективно керувати наявними природними ресурсами. Цей метод застосовується на всіх рівнях управління. З метою використання найкращих умов функціонування підприємства, фірми за допомогою оперативного аналізу проводять оцінку навколишнього природного середовища.

До основних завдань оперативного еколого-економічного аналізу відносяться такі:

- постійний нагляд за станом еколого-економічних показників і їх відхилення від регламентованих нормативів, виявлення причин і відповідальних осіб;

- оперативна оцінка екологічної ситуації внутрішнього та зовнішнього середовищ на даний момент;

- підготовка заходів і управлінських рішень щодо усунення виявлених недоліків, локалізація негативного впливу чинників на довкілля;

- надання оперативної еколого-аналітичної інформації органам охорони довкілля.

Перспективний еколого-економічний аналіз охоплює комплекс досліджень еколого-економічної системи підприємства, фірми, що визначають її майбутній стан. Відмінністю аналізу є прогнозування та обґрунтування майбутніх прогнозів щодо ефективності природоохоронної діяльності, появи екологічних ризиків, освоєння маловідходних та безвідходних технологій і вибір найбільш ефективних інвестиційних проектів.

Метод еколого-економічного аналізу можна вважати як спосіб пізнання процесів природокористування, які складаються із низки послідовних дій, зокрема [10]:

- спостереження за процесами природокористування;
- систематизація та групування еколого-економічних процесів;
- моделювання аналітичної інформації та прогнозування впливу екологічних чинників на фінансову стабільність підприємства, фірми;
- обґрунтування управлінських рішень стосовно ефективного функціонування та забезпечення екологічних вимог.

Застосування еколого-економічного аналізу на підприємствах, фірмах, які у своїй виробничо-господарській діяльності використовують сировину природного походження, дозволить:

- планувати, нормувати, контролювати та аналізувати природоохоронні витрати суб'єктів підприємницької діяльності;
- проводити оцінку природоохоронної діяльності та її стимулювання;
- вивчати фінансові витрати від природоохоронної діяльності та їх вплив на ціну продукції;
- визначити ефективність природоохоронної діяльності та її витрати, водночас оцінювати забруднення довкілля;
- оцінити вплив природоохоронної діяльності на формування кінцевих показників підприємницької діяльності підприємств і фірм [10].

Зв'язок підприємницької діяльності людини та використання природних ресурсів представлено на рисунку 1.

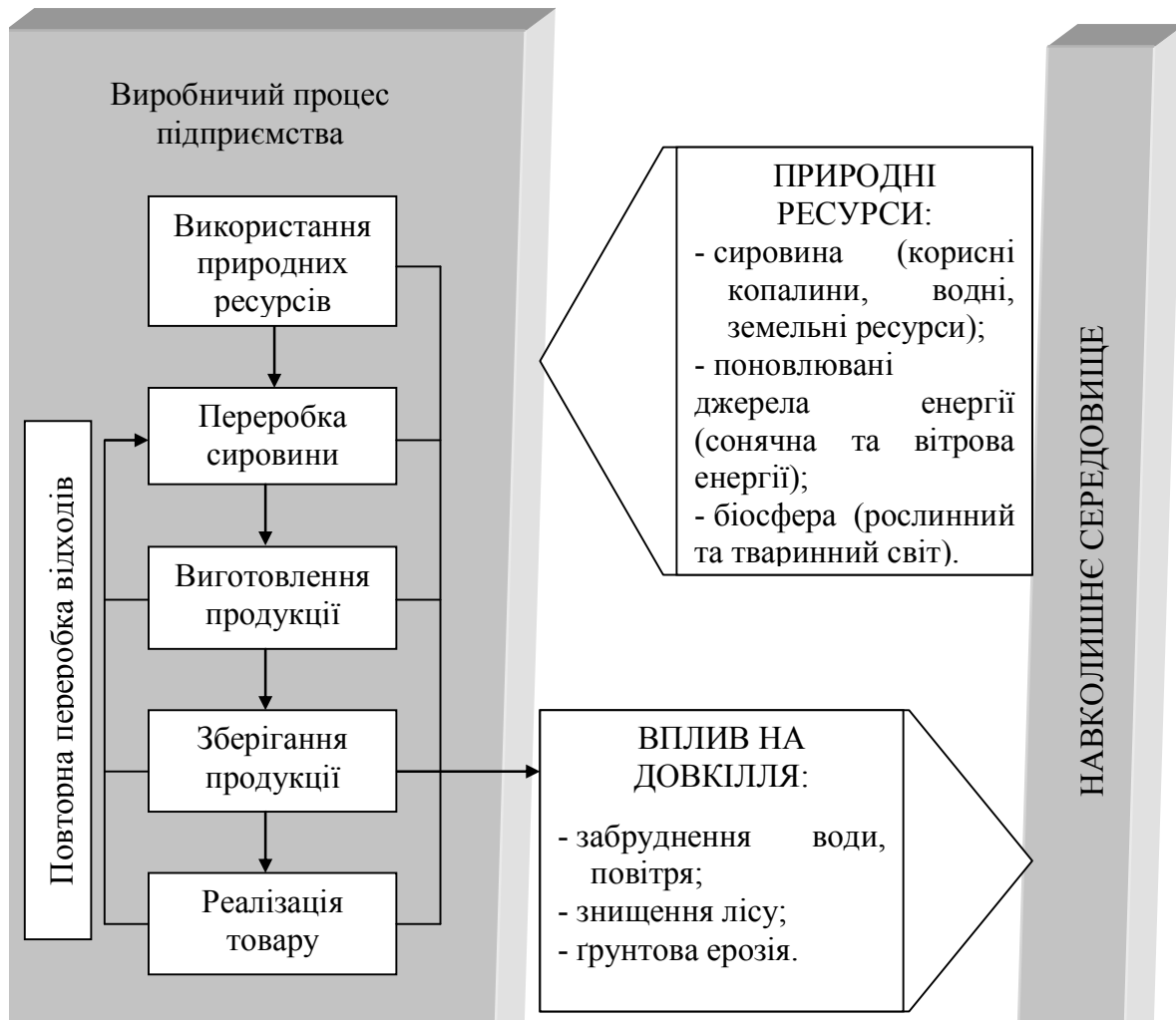


Рис. 1. Взаємозв'язок процесу виробництва та споживання природних ресурсів

Аналіз функціонування еколого-економічної системи свідчить про те, що вона є складним утворенням у якому спостерігається взаємодія виробничо-господарської діяльності підприємства, фірми з навколишнім природним середовищем. Тільки органічне поєднання функцій підсистем забезпечить ефективну взаємодію довкілля та виробничо-господарських процесів.

Висновки.

Таким чином, ефективне функціонування еколого-економічної системи сприяє розв'язанню низки екологічних проблем, екологічній безпеці та сталому розвитку бізнесу.

Література:

1. Кузьменко О. К. Еколого-економічна система: поняття та структура / О. К. Кузьменко. Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2012. – №2. – С. 217 – 221.
2. Ліпич Л. Г. Організація виробництва: Навч. посіб. / Л. Г. Ліпич, З. Морохова, А. Л. Московчук. – Луцьк: РВВ ЛТДУ, 2002. – 253 с.
3. Глубицька Т. В. Концептуальні основи функціонування еколого-економічних систем/ Т. В. Глубицька // Вісник СумДУ. Серія «Економіка». – 2013. – № 1. – С. 5 – 10.
4. Грабінський І. М. Сучасні економічні системи: Навч. посіб. / І. М. Грабінський. – Львів: Інтереко, – 1997. – 240 с.
5. Holesovsky Vaclav: Economic Systems: Analysis and Comparison / Vaclav Holesovsky. – London: Belhaven Pres. – 1990. p 87.
6. Дегтярова І. Б. Синергетичні ефекти еколого-економічних систем в умовах інформаційної економіки / І. Б. Дегтярьова, О. І. Мельник, А. В. Бондар // Механізм регулювання економіки. – 20132. – № 3. – С. 30 – 37.
7. Веклич О. О. Економічний механізм екологічного регулювання в Україні / О. О. Веклич. – К.: Український інститут досліджень навколишнього середовища і ресурсів. – 2003. – 88 с.
8. Бурих Ю. В. Методичні підходи до визначення поняття «еколого-економічна система»: літ огляд / Ю. В. Бурих, С. Ф. Марова // Зб. наук. праць Донецького держуніверситету управління. Сер. Держуправління. – 2014. – Т. 15. – Вип. 291. – С. 34 – 42.
9. Ракитянская Е. Е. Организация и функционирование системы управления рациональным природопользованием и охраной окружающей среды / Е. Е. Ракитянская: Економіка України. – 2005. – № 6. – С. 121 – 126.
10. Танасієва М. М. Теоретико-методичні засади економіко-екологічного аналізу / М. М. Танасієва // Вісник УКДТУ. 2013. – № 4. – С. 117 – 124.

References

1. Kuzjmenko O. K. *Ekologho-ekonomichna systema: ponjattja ta struktura* / O. K. Kuzjmenko. *Visnyk Poltavskojji derzhavnoji aghrarnoji akademiji*. – 2012. – №2. – S. 217 – 221.
2. Lipyh L. Gh. *Orghanizacija vyrobnyctva: Navch. posib.* / L. Gh. Lipyh, Z. Morokhova, A. L. Moskovchuk. – Lucjk: RVV LTDU, 2002. – 253 s.
3. Ghlubicjka T. V. *Konceptualjni osnovy funkcionuvannja ekologho-ekonomichnykh system* / T. V. Ghlubicjka // *Visnyk SumDU. Serija «Ekonomika»*. – 2013. – № 1. – S. 5 – 10.
4. Ghrabinskyj I. M. *Suchasni ekonomichni systemy: Navch. posib.* / I. M. Ghrabinskyj. – Ljviv: Intereko, – 1997. – 240 s.
5. Holesovsky Vaclav: *Economic Systems: Analysis and Comparison* / Vaclav Holesovsky. – London: Belhaven Pres. – 1990. p 87.
6. Deghtjarova I. B. *Synerghetychni efekty ekologho-ekonomichnykh system v umovakh informacijnoji ekonomiky* / I. B. Deghtjarjova, O. I. Meljnyk, A. V. Bondar // *Mekhanizm reghuljuvannja ekonomiky*. – 2013. – № 3. – S. 30 – 37.
7. Veklych O. O. *Ekonomichnyj mekhanizm ekologhichnogho reghuljuvannja v Ukrajinii* / O. O. Veklych. – K.: *Ukrajinskyj instytut doslidzhenj navkolyshnjogho seredovyshha i resursiv*. – 2003. – 88 s.
8. Burykh Ju. V. *Metodychni pidkhody do vyznachennja ponjattja «ekologho-ekonomichna systema»: lit oghljad* / Ju. V. Burykh, S. F. Marova // *Zb. nauk. pracj Doneckogho derzhuniversytetu upravlinnja. Ser. Derzhupravlinnja*. – 2014. – T. 15. – Vyp. 291. – S. 34 – 42.
9. Rakytjanskaja E. E. *Orghanyzacyja y funkcyonyrovanye systemy upravlenyja racyonaljnym pryrodopoljzovanyem y okhranoj okruzhajushhej sredy* / E. E. Rakytjanskaja: *Ekonomika Ukrainy*. – 2005. – № 6. – S. 121 – 126.
10. Tanasijeva M. M. *Teoretyko-metodychni zasady ekonomiko-ekologhichnogho analizu* / M. M. Tanasijeva // *Visnyk UKDTU*. – 2013. – № 4. – S. 117 – 124.