

10. Методические подходы к выбору стратегии устойчивого развития территорий / Под общей ред. Шапаря А.Г. В 2 т. - Днепропетровск: ИППЭ НАН Украины, 1996. - 334 с.

11. Энциклопедичний словник: Сучасна ринкова економіка: Державне регулювання економічних процесів / ред. В. И. Кунелин, В. П. Чичканов. – К.: ЦУЛ, 2004. – 744 с.

## **КІЛЬКІСНА ТА ЯКІСНА ОЦІНКА ЗБУРЕНЬ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ СИСТЕМИ**

*Синиченко А.В., ст.викладач кафедри менеджменту Донецького національного університету*

### **Синиченко А.В., Кількісна та якісна оцінка збурень еколого-економічної системи**

У статті позначені аспекти і компоненти поняття еколого-економічної системи. Екологічна підсистема є частиною еколого-економічної системи, то для оцінки результатів наслідку дій на природну екосистему приведені основні класи обурень, що діють на компоненти екосистеми. Проаналізовано показники техногенного впливу на навколишнє середовище й на підставі цього, запропоновані різні підходи до моделювання взаємодії економіки й навколишнього середовища. Запропоновано різні методики оцінки екологічного збитку, розроблені Державним комітетом з охорони навколишнього середовища, а також методика «Еко-індикатор 95», розроблена групою компаній і дослідницьких організацій Нідерландів, що дозволяють отримати більш детальну інформацію про збиток.

*Ключові слова:* еколого-економічна система, екологічний фактор, ресурс, екологічна безпека, навколишнє середовище, забруднення, екологічний збиток.

### **Синиченко А.В., Количественная и качественная оценка возмущений эколого-экономической системы**

В статье обозначены аспекты и компоненты понятия эколого-экономической системы, т. к. экологическая подсистема является частью эколого-экономической системы, то для оценки результатов последствий действий на природную экосистему выделены основные классы возмущений, действующих на компоненты экосистемы. Проанализированы показатели техногенного влияния на окружающую среду и на основании этого, предложены различные подходы к моделированию взаимодействия экономики и окружающей среды. Предложены различные методики оценки экологического ущерба, разработанные Государственным комитетом по охране окружающей среды, а также методика «Эко-индикатор 95», разработанная группой компаний и исследовательских организаций Нидерландов, позволяющих получить более детальную информацию об ущербе.

*Ключевые слова:* эколого-экономическая система, экологический фактор, ресурс, экологическая безопасность, окружающая среда, загрязнения, экологический ущерб.

### **Synychenko A. Quantitative and qualitative assessment of ecological-economic system disturbance**

The article marked aspects and components of the concept of eco-economic system. Environmental subsystem are part of the ecological-economic system, for the evaluation of the effects of actions on the natural ecosystem highlighted the major classes of disturbances acting on the components of the ecosystem. Indexes of anthropogenic impact on the environment and on this basis, various approaches to the modeling of interaction between the economy and the environment. Proposed various methods of assessing environmental damage, developed by the State Committee for Environmental Protection, as well as the method of "Eco-indicator 95", developed by a group of companies and research organizations of the Netherlands, allowing for more detailed information about the damage.

*Keywords:* ecological-economic system, the environmental factor, resource, environmental safety, environmental safety, environment sereda, pollution, environmental damage.

**Постановка проблеми:** Сучасний етап соціально-економічного розвитку суспільства супроводжується низкою екологічних проблем, вирішення яких вимагає спрямовувати зусилля на впровадження способів ефективного та екологічного природокористування. Необхідною попередньою умовою аналізу екологічної рівноваги в біосфері є визначення критичних рівнів антропогенних впливів на природне середовище, перевищення яких ставить під загрозу поглинаючу і регенераційні здатність природних ресурсів. Різниця між фактичними значеннями впливів і пороговими рівнями дозволяє судити про ступінь екологічної небезпеки для здоров'я населення і навколишнього середовища.

Актуальність дослідження визвано тим що, досить довгий час дають про себе знати еколого-економічні протиріччя, які постійно загострюються. Це невідворотно призводить до кризи, яка носить створююче-руйнівний характер, масштаб наслідків якого оцінити дуже складно. Кількісний та якісний аналіз цього питання має важливе значення для безпеки еколого-економічної системи.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій:** Методи кількісної оцінки параметрів еколого-економічної системи досліджені в роботах І.О.Александрова, А.А.Садеков, О.Ф.Балацького [15, 16,17], але ця проблема потребує більш детальнішого вивчення.

### **Ціль дослідження** аналіз кількісних та якісних збурень еколого-економічної системи

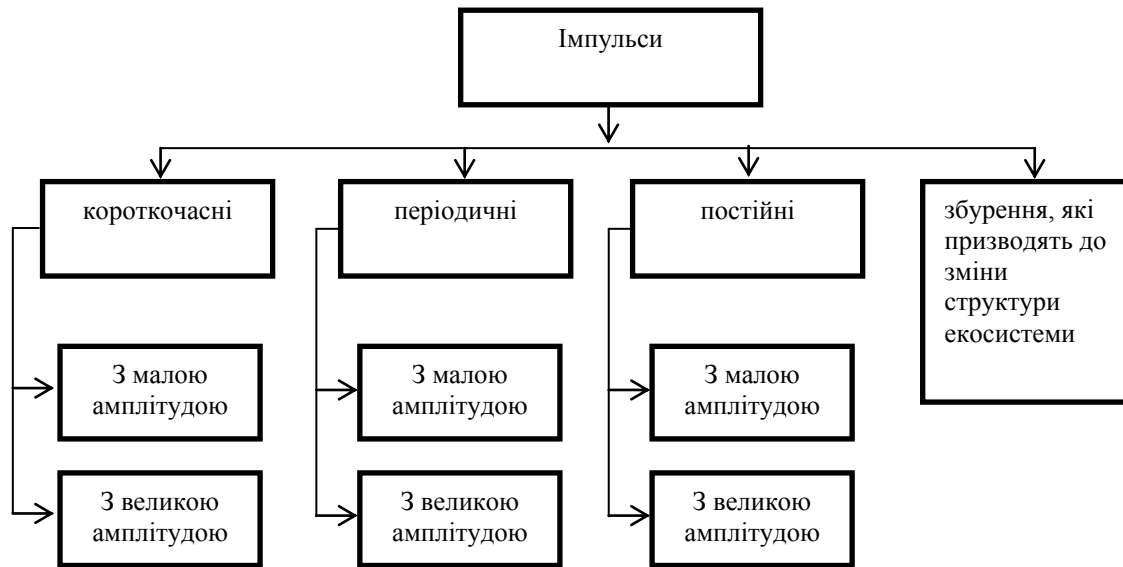
В останні десятиліття поняття еколого-економічної системи набуло широкого поширення в науковій літературі, у зв'язку з чим можна зустріти приклади різного його тлумачення [1,2,12,13,14]. Аналіз тлумачень еколого-економічної системи визначає такі аспекти і компоненти цього поняття:

- з точки зору економічної системи - це функціонування та управління виробничою сферою з метою запобігання негативного її впливу;

- з точки зору екологічної системи - це раціональне використання природних ресурсів та забезпечення екологічно сприятливих умов життєдіяльності людини.

В еколого-економічній системі економічна та екологічна підсистеми виступають як частини цілого. Межа між ними умовна, оскільки вся сфера біологічного життєзабезпечення та відтворення людей відноситься до обох підсистем. Вплив на екосистему в цілому здійснюється за допомогою впливу на будь-який з її компонентів (атмосфера, гідросфера, літосфера, ґрунт, рослинний і тваринний світ). Для оцінки результатів наслідків дій на природну екосистему можна виділити сім основних класів збурень, що діють на компоненти екосистеми [3, с.75]:

- одиничні короткочасно діючі імпульси з малою амплітудою впливу;
- одиничні короткочасно діючі імпульси з великою (але кінцевою) амплітудою впливу;
- періодично діючі імпульси з малою амплітудою впливу;
- періодично діючі імпульси з великою амплітудою впливу;
- постійно діючі імпульси з малою амплітудою впливу;
- постійно діючі імпульси з великою амплітудою впливу;
- імпульси, що діють на параметри компонентів екосистеми і призводять до зміни її структури.



**Рис.1 Основні класи обурень**

Навантаження на екосистему в цілому може бути здійснене за допомогою збурень, що діють як на окремі компоненти екосистеми, так і на кілька компонентів одночасно. Аналізуючи окремі реакції екосистеми на зовнішні збурення, можна висунути гіпотезу, що екосистема на будь-які збурення реагує, в першу чергу, зміною свого біотичного компонента. Саме тому біотичний компонент, як найбільш чутливий до порушення природного перебігу природних процесів в екосистемі, може бути використаний як «індикаторний» компонент екосистеми. Звідси випливає, що якісні та кількісні поняття стійкості екосистем будуть (не завжди, але часто) пов'язані зі змінами біотичного компонента. Це означає, що в першу чергу повинні бути виділені області зміни біотичного компонента, перебуваючи в межах яких екосистема може вважатися стійкою. Найважливішим завданням аналізу еколого-економічної системи є визначення взаємозв'язків між параметрами технологічних процесів та змінами у навколишньому середовищі.

Існують різні підходи до моделювання взаємодії економіки і навколишнього середовища. З точки зору першого закону термодинаміки - закону збереження речовини та енергії - потік ресурсів, що надходить в економіку з навколишнього середовища, повинен дорівнювати потоку відходів, які надходять у навколишнє середовище в результаті господарської діяльності виробничої системи. Оскільки частина відходів піддається рециркуляції і повертається у виробниче та особисте споживання, в навколишнє середовище надходить тільки не перероблена частина відходів. Значення рециркуляції відходів полягає в тому, що вона дозволяє економити первинні ресурси і запобігати забрудненню навколишнього середовища без негативних наслідків для економічного розвитку. Однак згідно з другим законом термодинаміки - законом ентропії - можливості рециркуляції обмежені. Суть цього закону полягає в тому, що в ході перетворення речовин і сил природи частина енергії безповоротно втрачається.

Позначимо обсяг виробничих ресурсів (мінерально-сировинні, водні, земельні, біологічні, рекреаційні та ін.) як  $R_p$ , а обсяг ресурсів, що безпосередньо використовуються для споживання, як  $R_c$ . Сумарний потік ресурсів трансформується в випуск продукції  $Q$ , первинні відходи всіх сфер економіки  $\sum W_i$  та суму рециркульованих відходів  $\sum r_i$ . Тоді отримуємо наступне рівняння:

$$R_p + R_c = Q + \sum W_i - \sum r_i \quad (1)$$

Це рівняння є основним рівнянням матеріального балансу між економічною системою і навколишнім середовищем.

Найважливішою вимогою сучасності є мінімізація залишкових відходів

$$(\sum W_i - \sum r_i) \rightarrow \min. \text{ Для цього, у свою чергу, необхідне дотримання умови } (R_p + R_c) \rightarrow \min$$

Можливі два шляхи реалізації цієї умови:

$$1) Q + \sum W_i - \sum r_i \rightarrow \min \quad (2)$$

$$2) \frac{Q}{R_p + R_c} \rightarrow \max \quad (3)$$

Сенс другої умови полягає в тому, що досягнуті рівні виробництва і споживання зберігаються тільки в разі скорочення обсягу економічного використання первинних ресурсів. Це, у свою чергу, вимагає екологізації виробництва і споживання, а також організації рециркуляції відходів. Саме така модель взаємодії між економічною системою і навколишнім середовищем характерна для високорозвинених країн [4,5]. Перша умова описує ситуацію, яка характерна для країн з незначним рівнем екологізації виробництва, до числа яких належить і Україна. Відповідно до кількості додатків у першій частині рівняння тут можна виділити три напрямки зусиль: скорочення обсягу виробництва, скорочення обсягу сумарних первинних відходів і збільшення обсягу рециркульованих відходів. Існує безліч моделей матеріальних потоків між економічною системою і навколишнім середовищем. Однією з найбільш популярних є модель Д. Пірса і К. Тернера [6,7], яка є зручним інструментом аналізу необхідності збереження запасів природних ресурсів для того, щоб не підірвати основи добробуту майбутніх поколінь. Модель показує зворотні зв'язки в еколого-економічній системі.

Навколишнє середовище є джерелом природних ресурсів та екологічних благ, а також слугує для розміщення та поглинання відходів виробництва і споживання. Природні ресурси можуть використовуватися для виробничих цілей або безпосередньо надходити в споживання. На всіх стадіях використання ресурсів утворюються відходи. Так їх частина, яка підлягає рециркуляції, повертається у виробництво, а частина, що залишається, надходить у навколишнє середовище. Якщо асиміляційний потенціал природного середовища перевищує обсяг залишкових відходів, то якість навколишнього середовища не погіршується. У протилежній ситуації якість довкілля погіршується, в результаті чого скорочується його здатність забезпечувати ресурсами виробництво і споживання. Основний принцип обліку екологічного чинника полягає в розумінні, що цей фактор може проявлятися:

- або при використанні природних ресурсів для виробництва - проблема обмеженості ресурсів, зменшення яких понад деякого рівня може призвести до негативних, а іноді і незворотних наслідків (тобто, в моделі слід враховувати функцію відновлюваності ресурсу);

- або при побічних результатах (відходах від виробничої діяльності), що погіршують якісний (структурний) склад екологічних параметрів навколишнього середовища - суспільних благ.

Використання природних ресурсів і залучення їх у виробничу діяльність призводить і до забруднення природного середовища. Виробництво кожної одиниці матеріальних та енергетичних ресурсів пов'язані зі значним впливом на природне середовище і відповідно відчутним еколого-економічним збитком. Основні показники промислового техногенного впливу на природне середовище подані в табл.1 [11].

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ СТРАНАМИ  
ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ В РАМКАХ ЧЕРНОМОРСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА**

Таблиця 1.

**Показники техногенного впливу на навколишнє середовище**

Рік	Показники				
	Використання свіжої води з природних водних об'єктів (млн.м <sup>3</sup> )	Забруднених вод (млн.м <sup>3</sup> )	Промислово-токсичні відходи (тис.т.)	Використання промислово-токсичних відходів (тис.т.)	Обсяг викидів шкідливих речовин та діоксиду вуглецю в атмосферу (тис.т.)
2004	16299	2920	1728,8	1701,2	6101,9
2005	15039	2948	2436,8	1184,2	6191,3
2006	14694	3326	2420,3	840,1	6325,9
2007	15083	3444	2411,8	863,4	6615,6
2008	15327	3891	2370,9	847,9	7027,6
2009	16352	3854	2585,2	1031,2	7380,0
2010	15729	2728	2301,2	918,9	7210,3
2011	14478	1766	1230,3	825,9	6442,9
2012	14846	1744	419191,7	145710,7	6678,0
2013	14651	1612	447641,2	153687,4	6877,3

Використання свіжої води має тенденцію до скорочення. За 2004-2013 рр. обсяг споживання свіжої води зменшився на 10,1%. Основний антропогенний вплив водокористування обумовлюється безповоротним водозабором свіжої води і скиданням забруднених стоків у водні об'єкти. Хоча обсяги споживання води мали тенденцію до зниження, рівень навантаження на водноресурсний потенціал залишається майже на рівні 2006 р. Обсяг нормативно-очищених стоків має тенденцію до зменшення в 1,8 рази: 2004 р. - 2920 млн.м<sup>3</sup>, то в 2013 р. - 1612 млн.м<sup>3</sup>. Суттєвий вплив на навколишнє природне середовище роблять викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних та рухомих джерел. Загальна кількість шкідливих речовин в 2013 р. порівняно з 2004 роком збільшилася на 775,7 тис. т. Таким чином, рівень забруднення атмосферного повітря в Україні досить високий. Одним з найбільш небезпечних факторів забруднення навколишнього природного середовища є токсичні відходи. Обсяг утворення відходів мав тенденцію до зменшення: в 2004 р. - 1728,8 тис.т., то в 2011 р. - 1230,3 тис.т. Однак обсяг відходів різко збільшився в 2012р. - 4191,9 тис.т., а в 2013 р. -4476,4 тис.т. Також турбує ситуація з використанням промислово-токсичних відходів. Як що в 2004 р. було використано 1701,2 тис. т., то в 2011 р. - 1536,7 тис.т., тобто на 18% менше. Загалом, без виділення окремих типів ресурсів і відходів можна вивести нижченаведені закономірності впливу параметрів виробничого процесу на зміни в навколишньому середовищі.

Позначимо вхід виробництва - суму виробничих матеріальних ресурсів через  $R_p$ . Він є сумою імпортованих у цю систему ресурсів  $R_i$  (у тому числі і не поновлюваних місцевих ресурсів) та відновлюваних місцевих ресурсів  $R_n$ , до того ж до останніх належить частина біопродукції екологічної підсистеми, включаючи продукцію агроценозів та самої людини - і як ресурсу, і як суб'єкта виробництва і споживання:

$$R_p = R_i + R_n \quad (4)$$

Загальна продукція  $P$  включає продукцію, що йде на місцеве споживання,  $P_c$  і продукцію що йде на експорт,  $P_e$ :

$$P = P_c + P_e \quad (5)$$

Продуктивність виробництва визначається відношенням:

$$\frac{P}{R_p} = \frac{P_c + P_e}{R_i + R_n} \quad (6)$$

Споживання  $C$  складається з частини місцевої нетто-продукції виробництва  $P_c$ , що йде на споживання, а також з частини місцевих біоресурсів  $C_n$  і імпортованих продуктів  $C_i$ ; тобто

$$C = P_c + C_n + C_i \quad (7)$$

Місцеві ресурси виробництва і споживання разом утворюють потік вилучення ресурсів з екологічної підсистеми:

$$U_n = R_n + C_n \quad (8)$$

Відходи виробництва  $W_p$  ( $W_p = R_p - P = R_i + R_n - P_c - P_e$ ) і споживання  $W_c$  надходять у навколишнє середовище як сума відходів економічної підсистеми:

$$W = W_p + W_c \quad (9)$$

Частина з них,  $W_n$  включається в біогеохімічний кругообіг екологічної підсистеми, а інша частина,  $W_e$  накопичується і розсіюється з частковим винесенням за межі системи. Загальна відходність виробництва визначається відношенням:

$$\frac{W_p - P}{R_p} = \frac{W_e}{R_i + R_n} = 1 - \frac{P_c + P_e}{R_i + R_n} \quad (10)$$

Частина відходів потоку  $W_n$  піддається асиміляції і біотичній нейтралізації в процесі деструкції; інша частина після біологічної геохімічної міграції приєднується до фракції  $W_e$  і разом з ними піддається іммобілізації, розсіюванню і виносу.

Таким чином, частина відходів виступає як техногенні забруднення  $M=lkW$ , где  $k$  - загальний коефіцієнт агресивності чи шкідливості відходів для системи. У свою чергу шкоду, що наноситься забрудненням, можна подати як непряме вилучення частини ресурсів екологічної підсистеми, аналогічне  $U_n$ . Тоді  $U_m=lM=lkW$ , де  $l$  - інтегральний коефіцієнт залежності «забруднення - збиток». Величина

$$U = U_n + U_m = R_n + C_n + lk(W_p + W_c) \quad (11)$$

є загальним збитком екологічної підсистеми, обумовленим її взаємодією з економічною підсистемою.

Якщо ввести до розгляду стандартні параметри екологічної системи, такі як вхідний потік поновлення біогеохімічного кругообігу  $q$  і масштаб деструкції  $d$ , які можна вважати своєрідними інтегральними показниками маси та хімічного складу забруднень, видового складу, біомаси, щільності реципієнтів, продуктивності і стійкості екосистеми до техногенних впливів, то можна вивести умову для гранично допустимого сукупного збитку забруднень, описуваного формулою (2):

$$R_n + C_n + lk(W_p + W_c) = U \leq l_i + W_e - D \quad (12)$$

яка означає, що в збалансованій еколого-економічній системі сукупне антропогенне навантаження не повинне перевищувати самовідновлюваного потенціалу природних систем. Відходи від виробничої діяльності можна віднести до наступної групи основних видів забруднень [2,3]:

- 1) тверді забруднення - відходи гірничодобувних і промислових виробництв, побутове та будівельне сміття і т.п.;
- 2) рідкі забруднення, зокрема, стічні води промислових і сільськогосподарських виробництв, а також побутові;
- 3) газоподібні забруднення - це різноманітні газоподібні відходи промислових і сільськогосподарських виробництв в атмосферу;
- 1) шумові забруднення - промисловий і побутовий шум негативно впливає на психічне і фізичне здоров'я працівників підприємств та місцевого населення;

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ СТРАНАМИ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ В РАМКАХ ЧЕРНОМОРСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА**

2) вібраційні забруднення викликані роботою різних інструментів, пристроїв, механізмів. Інші хвильові забруднення зазвичай викликані електромагнітним впливом. Можна згадати про рентгенівське випромінювання, яке використовується і для контролю якості в промисловості, хоча рівень завданої шкоди загалом не зрозумілий;

3) радіаційні забруднення викликані використанням радіоактивних речовин у військових, промислових, медичних цілях, для вироблення електроенергії.

Розмір заподіяного екологічного збитку, що є наслідком виробничо-комерційної діяльності можна визначити різними способами: методика розроблена Державним комітетом з охорони навколишнього середовища, методика «Еко-індикатор-95»[8,9].

Екологічний збиток визначається масою і небезпекою забруднюючих речовин, що надходять у воду, атмосферу, ґрунти з урахуванням регіональних особливостей. Ця залежність виражається наступною формулою:

$$Y = (\sum_i^n M_i K_i) K_i \quad (13)$$

де - Y-екологічний збиток

N- число врахованих рівнів забруднення

M<sub>i</sub> - приведена маса забруднень, що відноситься до i-му нагоди

K<sub>i</sub> - коефіцієнт відносної еколого-економічної небезпеки забруднення

K<sub>i</sub>- локальний коефіцієнт екологічної ситуації та екологічної значимості географічного місця забрудненн

Для зменшення екологічного збитку, розрахованого за даною методикою, підприємству необхідно знижувати масу викидів забруднюючих речовин. Звичайно ж оптимальним варіантом буде зменшення викиду забруднень до величини допустимої з економічних і технологічних можливостей. У даній методиці для оцінки екологічного збитку «Еко-індикатор 95» є результати систематичного проведення інвентаризацій забруднень і споживаних ресурсів, протягом всього життєвого циклу продукції. Всі обурення, які впливають в процесі життєвого циклу продукції на навколишнє середовище, класифікують за надаваному ефекту. Для оцінки ступеня впливу ефекти позначають ваговим коефіцієнтом. В результаті еко-індикатор можна виразити наступною формулою:

$$I = \sum_i W_i * \frac{E_i}{N_i} * \frac{N_i}{T_i} = \sum_i W_i * \frac{E_i}{T_i} \quad (14)$$

де I-величина індикатора

N<sub>i</sub>- поточна міра для i-го фактора або величини, на яку проводиться нормування,

T<sub>i</sub>- значення, яке потрібно досягти по i-мо фактору

E<sub>i</sub>- внесок розглянутого життєвого циклу продукції в i-ий фактор

W<sub>i</sub>- ваговий коефіцієнт, що показує важливість i-го фактору в збитку

У багатьох країнах світу прийнятий європейський стандарт для розрахунку збитку екосистемам. Для розрахунку збитку за методикою «Еко-індикатор 95» були відібрані наступні ефекти, за якими були отримані вагові коефіцієнти в табл.2

Таблиця 2

**Фактори шкоди навколишньому середовищу і вагові коефіцієнти для Європи**

Фактори	Значення вагового коефіцієнта
Тепличний ефект	3
Втрата озонного шару	2,5
Підвищення кислотності	100
Ефтрофізація	10
Літній смог	5
Пестициди	2,5
Важкі метали	5
Канцерогенні речовини	10

Вплив кожного ефекту можна визначити за такою формулою [10].

$$I = D_k \frac{E_i}{T_i} \quad (15)$$

I<sub>i</sub>- внесок i-го фактора в величину індикатора I

D<sub>k</sub>- критичне значення шкоди для граничного рівня ефекту.

Так само на величину збитку можуть впливати кілька факторів, тоді формула прийме наступний вигляд:

$$I_i = D_k \sum_i \frac{E_i}{T_i} \quad (16)$$

Узагальнюючи вищесказане, еко-індикатор згідно з цією методикою визначається за наступною формулою:

$$I = \sum_j w_j D_k \left( \sum_i \frac{E_i}{T_i} \right)_j \quad (17)$$

Ця методика дасть більш детальну інформацію про збиток.

**Висновок:** Запропоновані способи визначення еколого-економічного збитку, а також підходи до моделювання взаємодії економіки і навколишнього середовища дозволять на практиці погоджувати економічні інтереси, найкраще забезпечити якісний стан навколишнього природного середовища, структурну і функціональну цілісність екологічної системи території і, врешті-решт, безконфліктну взаємодію природи і суспільства.

**СПИСОК ДЖЕРЕЛ:**

- 1.Лемешев М. Я. Эколого-экономическая модель природопользования / М. Я. Лемешев // Всесторонний анализ окружающей природной среды. – Л.: Гидрометеоиздат, 1976.
- 2.Акимова Т.А.Теоретические основы эколого-экономических систем. Экономика природопользования/ВИНИТ.2003, №4, с.2-8
3. Светлосанов В. А. Устойчивость природных систем к природным и антропогенным воздействиям. – Москва, 2009. - 100 с.
- 4.Дружинин П. В. Моделирование влияния развития экономики на окружающую среду/ Дружинин П. В., Морощкина М. В., Шкиперова Г. Т. ; под общей ред. П. В. Дружинина. –Петрозаводск : Карельский научный центр РАН, 2009. – 96 с.
- 5.Паавола Й. Основы экономики окружающей среды. – М.: Типография МГСУ, 1999. – 296 с.
6. Пирс, Д. (1992). Экономика природных ресурсов и окружающей среды./ Д. Пирс, Р. Тернер – Москва: Диалог-МГУ.
- 7.Turner, R.K. (1993). Sustainability: principles and practice. In: R. Kerry Turner (ed.). Sustainable environmental economics and management: principles and practice. – London: Belhaven Press.
- 8 Методика розрахунку розмірів відрахування збитків, які заподіяні державі в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, Київ, 1995р

## **ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ СТРАНАМИ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ В РАМКАХ ЧЕРНОМОРСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА**

9. Максименко Ю.Л., Горкина Н.Д. Оценка воздействия на окружающую среду.-М.:РЭФИА, 1996.-92с.  
10. Чепурных Н.В., Новоселов А.Л., Дунаевский Л.В. Экономика природопользования: Эффективность. Ущерб. Риски. - М.:Наука, 1998.- 252с.  
11. Статистичний щорічник України за 2013р., К., ДП «Інформаційно-видавничий центр Держкомстату України»  
12. Шимова О.С., Соколовский Н.К. Экономика природопользования. Учебное пособие. М.:ИНФРА,М.: 2005.- 377 с.  
13. Угольницький Г.А. Управление эколого-экономическими системами – М.: Вузовская книга, 1999.- с.132  
14. Сидоренко С.Н. Проблемные вопросы управления эколого-экономическими системами / [Электронный ресурс]. С.Н.Сидоренко, В.Н.Зыков, В.И.Чернышов–Режим доступа: //http://greenfuture.ru/profile/Homa.  
15. Александров И.А. Экономический рост и окружающая среда (введение в методологию измерения и анализа). / Александров И.А. - Донецк: ИЭП НАН Украины, 1996. – 158 с.  
16. О.Ф.Балацкий. Экологические издержки производства в Украине. - Сумы: РИО "АС-Медиа", 2003. - 72 с. - Библиогр.: с. 66 – 70 рус.  
17. Садеков А.А. Учет экологического фактора в предпринимательских стратегиях. Экономические инновации: Сб. науч. тр.-вып.10-Одесса: ИПРЭИ НАН Украины, 2003.- С.203-206

### **THEORETIC AND METHODOLOGICAL ASPECTS TO EVALUATE ENTERPRISE'S POTENTIAL**

*Stalinska O., Doctor of Economics, professor*

#### **Сталінська О. В. Теоретико-методологічні аспекти оцінки потенціалу підприємства**

Важливим аспектом в управлінні підприємством в умовах постійних змін зовнішнього середовища та посилення конкуренції є формування та використання стратегічного потенціалу, що дозволить виявити ресурси адаптації.

Метою статті є дослідження процесу оцінки стратегічного потенціалу великих промислових підприємств. За умов ефективного управління потенціалом підприємства можливо досягнути стійкого розвитку та комерційного успіху. Ефективне оцінка стратегічного потенціалу підприємства залежить як від набору окремих показників і компетенції оцінювача. У статті досліджено теоретичні та методологічні аспекти, пов'язані з оцінкою потенціалу великих промислових підприємств.

Оцінка компонентів потенціалу великих промислових підприємств базується на кількісному та якісному аналізі ресурсів та стратегічних можливостей, які використовуються, чи є можливість залучити. Цей підхід вивчає вартість альтернативних можливостей з урахуванням максимізації результатів.

Автором систематизовані підходи, пов'язані з оцінкою стратегічного потенціалу підприємств, що дозволило запропонувати алгоритм оцінки для стратегічного потенціалу, за умов реалізації якого стає можливим своєчасно реагувати на проблемні сфери розвитку, розробити або узгодити відповідні стратегічні рішення.

*Ключові слова:* стратегічний потенціал, промислові підприємства, методи оцінки потенціалу.

#### **Сталінская Е. В. Теоретико-методологические аспекты оценки потенциала предприятия**

Важным аспектом в управлении предприятием в условиях постоянных изменений внешней среды и конкуренции является формирование и использование стратегического потенциала, что позволяет выявить ресурсы адаптации.

Целью статьи является исследование процесса оценки стратегического потенциала крупных промышленных предприятий. В условиях эффективного управления потенциалом предприятия можно достичь устойчивого развития и коммерческого успеха. Эффективная оценка стратегического потенциала предприятия зависит как от набора отдельных показателей, так и компетенции оценщика. В статье исследованы теоретические и методологические аспекты, связанные с оценкой потенциала крупных промышленных предприятий.

Оценка компонентов потенциала крупных промышленных предприятий базируется на количественном и качественном анализе ресурсов и стратегических возможностей, которые уже используются, либо существует возможность их привлечь. Этот подход учитывает стоимость альтернативных возможностей на основе максимизации результатов.

В статье автором систематизированы подходы, которые связаны с оценкой стратегического потенциала предприятий, что позволило обосновать алгоритм оценки стратегического потенциала, в условиях реализации которого становится возможным своевременно реагировать на проблемные сферы развития, разработать или согласовать соответствующие стратегические решения.

*Ключевые слова:* стратегический потенциал, промышленные предприятия, методы оценки потенциала.

#### **Stalinska O. Theoretic and methodological aspects to evaluate enterprise's potential**

An important aspect in the management of the enterprise in the face of constant changes in the environment and competition is the formation and use of strategic capacity that will identify resources for adaptation.

The aim of the article is to study the process of evaluation of the strategic potential of large industrial enterprises. In the context of effective management of potential enterprise sustainable development and commercial success can be achieved. An effective evaluation of the strategic potential of the company depends on a set of selected indicators, and the competence of the appraiser. The article examines the theoretical and methodological aspects related to assessing the potential of large industrial enterprises.

Evaluation of the potential components of large industrial enterprises is based on quantitative and qualitative analysis of resources and strategic opportunities that are already used or can be attracted. This approach takes into account the cost of alternatives on the basis results maximization.

In the article the author systematized the approaches associated with the evaluation of the strategic potential of the enterprises, which allowed to substantiate the algorithm of strategic potential estimation in terms of which it is possible to implement a timely response to the problem areas of development, make or adapt appropriate strategic decisions.

*Keywords:* strategic potential, industrial enterprises, potential evaluation methods, overall performance.

**Problem definition.** An important aspect in the enterprise management within modern economy development conditions, which are marked with continuing changes in the external environment and enhanced non-price competition among the enterprises, is to develop and to implement measures focused on reducing the impact of negative factors and to enhance the influence of positive factors of the external environment. Evaluation of enterprise's strategic potential that should include the assessment of resources and opportunities, and reflect the enterprise's ability to adapt to unstable external environment as well, becomes of the specific importance in this situation. This predetermines the relevancy of selected topic for the research.

**Analysis of last researches and publications.** Various aspects related with the evaluation of enterprises' potential were reflected in the studies of such economists as V. M. Belyavsky [1], A. I. Borodin [2], I. A. Ignatyeva [3], T. N. Kibuk [4], O. I. Kovtun [5], D. E. Kozenkov [6] etc. Focused attention to the evaluation of strategic potential is drawn during workshop sessions, conferences, and webinars.

**Unresolved parts of the general problem.** Giving credit to scientific and practical relevancy of works of above mentioned authors, it should be noted that questions, which are related with evaluating the strategic potential of large industrial enterprises of Ukraine, require more detailed study.

**The work objective** is to study the methodological principles on evaluating the strategic potential of large industrial enterprises.

**Presentation of main data for study.** Large industrial enterprises play the key role in developing the economy of Ukraine. Competent