

## **КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ ТА ЕКОЛОГІЧНОСТІ ВИРОБНИЦТВА**

*Розглянуто взаємовідносини довідля і суспільства з використанням основних методів статистики – табличного, графічного паралельних рядів та кореляційного на базі системи інтегральних показників, визначених за методом питомої участі.*

### **Постановка проблеми**

Комплексна оцінка екологізації економіки ґрунтується на системі показників та інформації, необхідних для прийняття оптимальних управлінських рішень у сфері підвищення **національної** конкурентоспроможності виробництва, гармонізації природокористування й охорони навколишнього середовища. Екологізація – процес послідовного впровадження нової техніки і технології, нових форм організації виробництва, виконання управлінських та інших рішень, які дають змогу підвищити ефективність використання природних ресурсів з одночасним збереженням природного середовища та його поліпшення на різних рівнях. Рівень екологізації виробництва відбиває рівень екодеструктивного впливу економічних систем, а частка екологічних витрат у сукупних витратах виробництва конкретного виду продукції характеризує екологічність виробництва.

### **Аналіз останніх досліджень та постановка завдання**

Основоположниками комплексної оцінки є провідні **закордонні й вітчизняні вчені** Росії (А. Ноткін, В. Рябцев, В. Свободін та ін.), Білорусії (Г. Лич, Ф. Мартинкевич, А. Шандибін та ін.), Литви й Латвії (Б. Пошкус, А. Калниньш та ін.), України (В. Андрійчук, Б. Пасхавер, Р. Тринько, А. Юзефович). Останнім часом питанням екологізації економіки і екологічності виробництва та їх оцінювання присвячені дослідження багатьох вчених України: В. Домніча [1], О. Ключника [2], Р. Кулинича [3], Л. Лощиної [4], **О. Майструка** [5], Л. Мельника [6,8], М. Шапочки [8], Н. Парфенцевої [7,9], І. І. Пилипенка [7], Сафронської [10], В. Тарасової [11–13] та інших. Проте, незважаючи на безумовну значущість проведених досліджень, існуючі методики комплексної оцінки екологічності та екологоемності виробництва розроблені недостатньо. Зокрема, використовуються різні екологічні й економічні показники, різні

методи оцінки (відстаней, сум та середніх, рейтинговий, варіаційний, кореляційний, індексний) різні способи стандартизації різнорідних показників. Дискусійним залишається питання про критерій, кількість показників та комплексну оцінку екологічності.

### **Об'єкт та методика дослідження**

Об'єктом дослідження є процес оцінювання впливу екологічного стану довкілля на екологізацію економіки у регіональних умовах України за 2005–2010 роки. Основною метою дослідження є вивчення методичних підходів до інтегрального оцінювання, удосконалення методологічних аспектів комплексного оцінювання, розробка системи узагальнюючих показників екологічного стану довкілля і стану екологізації економіки регіонів України, кількісна кореляційна оцінка взаємозв'язків суспільства і довкілля.

Методологія досліджень базується на системно-синергетичному підході. Основним методичним прийомом оцінки, що використаний у роботі, виступає статистичний метод питомої участі, який дозволяє стандартизувати екологічні і економічні ознаки з різними одиницями вимірювання, тобто привести їх до однієї основи з метою порівняння.

### **Результати досліджень**

Під час діяльності територіально-виробничих комплексів відбуваються процеси, пов'язані з вилученням і використанням природних ресурсів, впливом на природні об'єкти і порушенням рівноваги у природному середовищі та витратами на природоохоронні заходи. Ці деструктивні процеси, у свою чергу, впливають на стан аграрного виробництва, його ефективність і розглядаються як джерело утворення екологічних витрат. Рівень екодеструктивного впливу економічних систем (процесів виробництва і споживання продукції) відбиває рівень екологізації виробництва. **Провідну роль у механізмі екологізації відіграє державна політика, яка визначає умови раціонального використання природних ресурсів, поліпшення якості навколишнього середовища, створює інституціональне забезпечення екологізації суспільного виробництва.**

Екологізація, тобто врахування екологічної складової в економіці, є **основним індикатором національної конкурентоспроможності і гармонізації природокористування.** Згідно з економічною енциклопедією, екологізація – це процес послідовного впровадження нової техніки і технології, нових форм організації виробництва, виконання управлінських та інших рішень, які дають змогу підвищити ефективність використання природних ресурсів з одночасним збереженням природного середовища та його поліпшення на різних рівнях [14, с. 374].

Частка екологічних витрат у сукупних витратах виробництва конкретного виду продукції характеризує екологічність виробництва. Важливим показником екологізації виробництва виступає екологоемність продукції, тобто сукупність екологічних витрат в одиниці вартості продукції. Таким чином, екологоемність агровиробництва характеризує стан екологічності виробництва і виступає важливим чинником його ефективності.

Комплексна оцінка екологізації економіки і екологічності виробництва є кількісною характеристикою декількох зведених взаємопов'язаних показників з урахуванням чинника техногенної безпеки у взаємозв'язку з економічними результатами виробничої діяльності. Для оцінки стану екологізації **нами рекомендується система якісних еколого-економічних показників:**

- ресурсовіддача – сукупна продуктивності **всіх**  
ресурсів виробництва  $V_p = V / P,$
- екологізація – ступінь екологізації  $I_{Ez} = I_k / V_{pr},$
- екологічність – ступінь екологічності  $I_{Ec} = V_o / V_z,$
- екологоемність – ступінь екологоемності  $E_\epsilon = Z_{pt} / V,$
- екологічна ефективність економіки  $E_e = V / Z_{pt},$

де  $V_p$  – ресурсовіддача;  $V$  – валовий регіональний продукт;  $P$  – сукупні регіональні ресурси;

$I_{Ez}$  – ступінь екологізації;  $I_k$  – інвестиції капітальні;  $V_{pr}$  – валова продукція промисловості;

$I_{Ec}$  – екологічність виробництва;  $V_o$  – витрати на охорону довкілля;  $V_z$  – витрати загальногосподарські;  $E_\epsilon$  – екологоемність виробництва;  $Z_{pt}$  – забруднення природно-техногенне;  $E_e$  – екологічна ефективність економіки.

Систему цих показників доцільно використовувати при створенні і аналізі інформаційних систем, призначених для дослідження і регулювання еколого-економічних проблем промислового виробництва. **Критерієм екологізації має стати збільшення ваги капітальних інвестицій і поточних витрат на охорону та раціональне використання природних ресурсів у обсязі всіх витрат на виробництво одиниці продукції. Збільшення цієї ваги залежить від обсягів капітальних інвестицій, що спрямовані на капіталовкладення та поточні природоохоронні витрати. Співвідношення у складі капітальних інвестицій по регіонах України за 2005–2010 рр. наведено на рис. 1.**

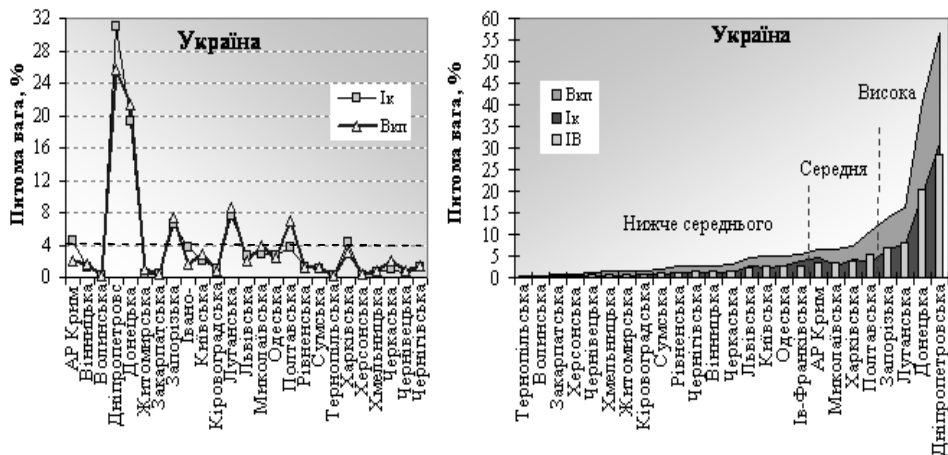


Рис. 1. Співвідношення у складі капітальних інвестицій по регіонах України

Дані рис. 1. відображують ступінь забезпеченості регіонів підприємств на охорону та раціональне використання природних ресурсів:

- на лінійній діаграмі контрастно виділяються чотири регіони, які мають більш високу (в 2-8 разів) ступінь забезпеченості капітальними інвестиціями (Ік) і поточними витратами (Вкп) – Дніпропетровська (перевищує середній державний рівень у 8 разів), Донецька (у 5 разів), Луганська (у 2 рази) та Запорізька (у 1,5 раза); співвідношення між капітальними інвестиціями та поточними витратами, за деякими виключеннями, має одну спрямовану прямо пропорційну залежність, що дозволяє їх інтеграцію для сумісного відображення при оцінці взаємозв'язків з іншими показниками;

- на шаруватій діаграмі відображено розподіл всіх регіонів за ступенем забезпеченості капітальними інвестиціями і поточними витратами разом (ІВ): у групу з дуже низькими ступенями (нижче середнього) потрапило 17 областей, питома вага яких у загальнодержавному обсязі капітальних інвестицій і поточних витратах становить лише 21 %; у групу із середнім – 4 регіони (з питоною вагою 15 %) і у групу з високим – 4 області (з питоною вагою 64 %).

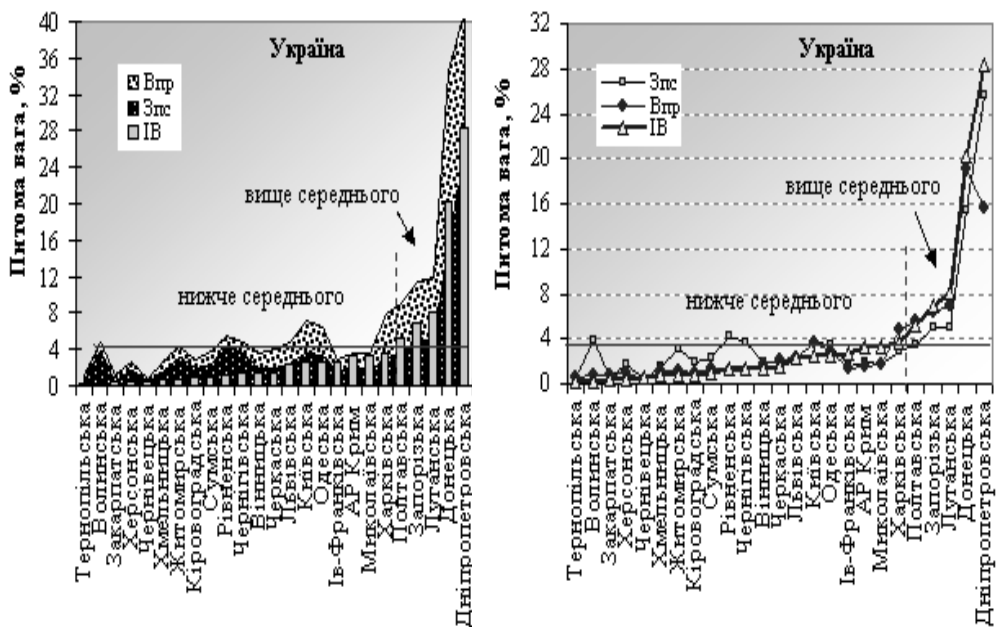
Основними причинами такої суттєвої диференціації ступеня забезпеченості капітальними інвестиціями і поточними витратами є екологічні умови та обсяги виробництва (табл. 1).

Таблиця 1. Матриця парних коефіцієнтів кореляції

Показники		ІВ	Вкп	Ік	В	Впр	Вер	Зпе	Зпт	Нз
Ступінь забезпечення капітальними інвестиціями і поточними витратами	<b>ІВ</b>	1								
Ступінь забезпечення поточними витратами	<b>Вкп</b>	0,993	1							
Ступінь забезпечення капітальними інвестиціями	<b>Ік</b>	0,994	0,975	1						
<b>Валовий регіональний продукт</b>	<b>В</b>	0,897	0,908	0,877	1					
<b>Валова продукція промисловості</b>	<b>Впр</b>	<b>0,946</b>	0,968	0,914	0,963	1				
Валова продукція сільського господарства	<b>Вер</b>	0,388	0,395	0,376	0,453	0,408	1			
Забруднення природних сфер	<b>Зпе</b>	<b>0,964</b>	0,947	0,969	0,833	0,882	0,404	1		
<b>Забруднення природно-техногенне</b>	<b>Зпт</b>	0,910	0,893	0,913	0,788	0,835	0,466	0,975	1	
Техногенно-небезпечне забруднення довкілля	<b>Нз</b>	0,604	0,594	0,605	0,529	0,564	0,515	0,724	0,860	1

Джерело: власні дослідження

Матриця парних коефіцієнтів кореляції дозволяє виявити, що найбільш вагомими факторами (виділено жирним шрифтом), які впливають на стан забезпеченості підприємств регіонів капітальними інвестиціями і поточними витратами, є стан забруднення природних сфер (Зпе –  $r = 0,964$ ) й обсяги виробництва промислової продукції (Впр –  $r = 0,946$ ). Адже саме виробництво промислової продукції, в основному, забруднює природні сфери хімічними, фізичними, бактеріологічними і радіоактивними речовинами та створює ризики екологічних природно-техногенних небезпек. Відображення залежності капітальних інвестицій і поточних витрат від умов й обсягів виробництва у розрізі регіонів України наведено на рис. 2.



**Рис. 2. Залежність капітальних інвестицій і поточних витрат від умов і обсягів виробництва, 2005–2010 рр.**

*Джерело:* власні дослідження.

Дані рис. 2 ілюструють залежність формування обсягів капітальних інвестицій і поточних витрат від стану забруднення природних сфер та обсягів виробництва промислової продукції, що підвищує екологічність довкілля: шарувата діаграма дає уявлення про вагомість кожного з розглянутих чинників при різному ступені забезпеченості капітальними інвестиціями і поточними витратами: при низьких ступенях (нижче середнього) переважним є стан забруднення природних сфер; при високих – (вище середнього) – переважним є обсяг виробництва промислової продукції; лінійна діаграма дає уявлення про те, що екологічні умови виробництва у першій групі регіонів мають незначну варіацію відносно ступеня забезпеченості інвестиціями, у той же час, другий чинник зовсім не має такої варіації і змінюється в аналогічному напрямку з показником ступеня забезпеченості інвестиціями.

Таблиця 2. Вплив дефіциту інвестицій і витрат на охорону довкілля в регіонах України за 2010 р.

Групи за рівнем дефіциту інвестицій, %	Дефіцит по областях	Питома вага стану інвестицій, %		Відхилення фактичного рівня від можливого, %	
		фактична	можлива	абсолютне	відносне
	<b>Україна</b>	<b>1,33</b>	<b>2,23</b>	<b>-0,90</b>	<b>-40,5</b>
I – <20	Вінницька (-3,3 %), Хмельницька (-10,8 %), Кіровоградська (-13,4 %), Чернівецька (-19,6 %)	0,87	0,97	-0,10	-10,3
II – 20–40	Львівська (-21,9 %), Харківська (-29,5 %), Сумська (-31,8 %), Київська (37,3 %)	2,40	3,45	-1,05	-30,4
III – 40–60	Тернопільська (-42,0 %), Херсонська (-43,9 %), Одеська (-45,6 %), Чернігівська (-47,1 %), Рівненська (-57,5 %)	1,15	2,26	-1,10	-48,9
IV – >60	Житомирська (-60,5 %), Волинська (-88,9 %)	0,51	2,21	-1,70	-76,9

Джерело: власні дослідження.

Наявність високого взаємозв'язку обох чинників з інвестиційною політикою підприємств у регіонах України ( $R = 0,979$ ), дає право проводити прогнозування ступеня забезпеченості інвестиціями, що на 95,9 % залежить від екологічних умов і обсягів виробництва, та виявити дефіцит інвестиційних коштів на капітальні і поточні витрати. Для цієї мети використано регресійний метод, на базі якого побудовано аналітичне рівняння регресії, що має високу достовірність параметрів  $F = 257$  (при  $F_{0,05} = 3,44$ ):  $IV = 0,868 \cdot Зпс + 0,573 \cdot Впр - 1,76$   $R = 0,979$ . Надійність коефіцієнтів регресії підтверджується t-критеріями Стьюдента, величини яких за кожним фактором ( $t_1=9,1$ ;  $t_2=3,9$ ;  $t_3=4,0$ ) перевищують табличні значення ( $t_{0,05}=2,06$ ). Результати відхилень фактичних рівнів інвестиційного забезпечення від можливих, визначених за рівнянням регресії, наведено у табл. 2.

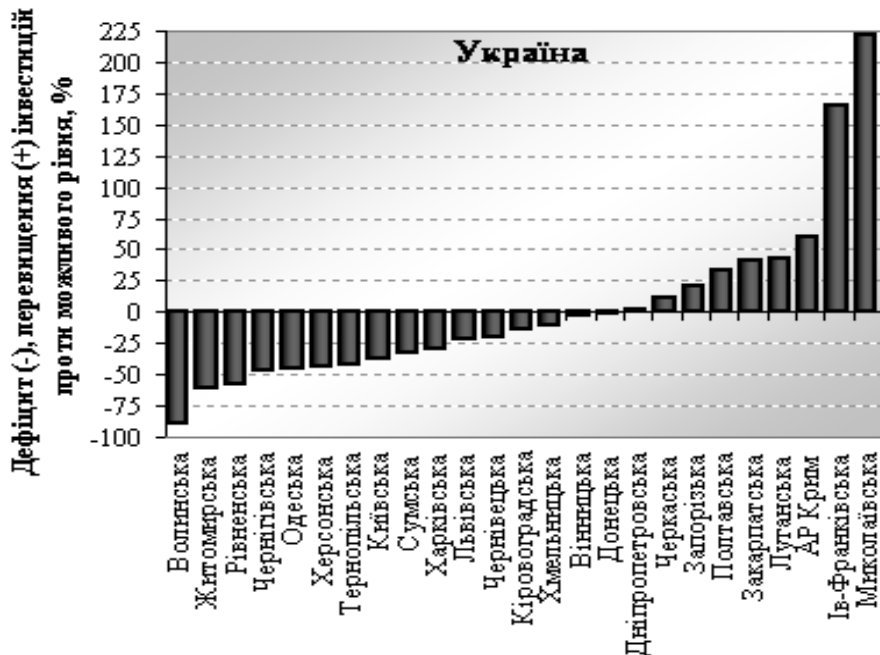


Рис. 3. Обсяг інвестиційних коштів на капітальні і поточні витрати з охорони довкілля в Україні, 2010 р.

Джерело: власні дослідження.

Відображення стану інвестиційного забезпечення, а саме дефіциту та надлишку інвестиційних коштів на капітальні і поточні витрати з охорони довкілля, надано на рис. 3. За даними рис. видно, що регіони розподілені на дві групи: у першій групі налічується 16, що мають дефіцит інвестиційних коштів на капітальні і поточні витрати з охорони довкілля; у другій – мають надлишок цих коштів всього 9 регіонів, що свідчить про недостатній рівень інвестиційного забезпечення на капітальні і поточні витрати з охорони довкілля.

### Висновки та перспективи подальших досліджень

Економічний розвиток України супроводжується в різних екологічних умовах та незбалансованою експлуатацією природних ресурсів. Гостро **стоїть** проблема адекватного відображення **реальних** екологічних втрат суспільства і створення достатньої фінансової бази **для** природоохоронної діяльності. Стан інвестиційного забезпечення та поточні витрати на охорону довкілля є найбільш важливими показниками екологізації виробництва, їх питома вага в обсязі виробленої продукції характеризує ступінь екологізації. Однією з найістотніших перешкод **для** екологізації структурних змін є відсутність належної ринкової



оцінки природних ресурсів у країні. У подальших дослідженнях основну увагу слід приділити створенню інформаційної бази на основі системного підходу до комплексного оцінювання екологізації економіки. Подальшої доробки потребують і питання широкого впровадження розробленого методичного підходу у виробництво. **Провідну роль у механізмі екологізації повинна відігравати державна політика, яка визначає умови раціонального використання природних ресурсів, поліпшення якості навколишнього середовища, створює інституціональне забезпечення екологізації суспільного виробництва.**

### Література

1. *Домніч В. І.* Комплексна оцінка мисливсько-господарської діяльності користувачів мисливських угідь України / *В. І. Домніч, В. Ю. Вовченко, М. О. Малеванова* // Науковий вісник. – Екологізація економіки як інструмент сталого розвитку в умовах конкурентного середовища. Вип. 15.7. – Львів. – 2005.
2. *Ключник О. С.* Вдосконалення комплексної оцінки фінансового стану підприємства /*О. С. Ключник, О. В. Кондратюк* // *Науковий вісник Рівненського інституту ВНЗ "Відкритий міжнародний університет розвитку людини „Україна, 2010. – № 1. С. 51–56.*
3. *Кулинич Р. О.* Комплексна оцінка результатів соціально-економічного розвитку регіонів України (на основі розрахунку відхилень від середніх величин) / *Р. О. Кулинич* // Університетські наукові записки, 2007. – № 1 (21). – С. 348–351.
4. *Лощина Л. В.* Комплексна оцінка інноваційного потенціалу підприємства: теоретико-методичні підходи / *Л. В. Лощина, В. М. Милашенко* // Вісник Донбаської державної машинобудівної академії. – Краматорськ, 2008. – № 3 (13). – С. 163–167.
5. *Майструк О. С.* Вдосконалення комплексної оцінки фінансового стану підприємства: підручник / *О. С. Майструк, О. В. Кондратюк.* – К.: Київ, нац. торг.-екон. ун-т, 2006. – 496 с.
6. *Мельник Л. Г.* Екологічна економіка / *Л. Г. Мельник.* – Суми, Університетська книга, 2002. – 350с.
7. Методологічні засади міжнародних класифікацій країн за типом економічного розвитку / *І. Пулипенко, Н. Парфенцева, В. Попова* // Економіка України, 2011. – № 12. – С. 57-70.
8. Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням: підручник / За ред. *Л. Г. Мельника та М. К. Шапочки.* – Суми: ВТД „Університетська книга”, 2006. – 759 с.

9. *Парфенцева Н. О.* Розподіл країн за типом економічного розвитку / *Н. О. Парфенцева, В. В. Попова.* – К.: Статистика України, 2010. – № 2 (49). – С. 7-10.
  10. *Сафронська І. М.* Методичні підходи до комплексної оцінки фінансового стану підприємства / *І. М. Сафронська, Г. С. Белай* // *Економіка і держава*, 2009. – № 11. – С. 104–105.
  11. *Тарасова В. В.* Метод питомої участі при комплексній оцінці сукупних ресурсів / *В. В. Тарасова* // *АгроІнКом*, 2007. – № 3–4. С. 56–59.
  12. *Тарасова В. В.* Ресурсоемність виробництва і конкурентоспроможність агропідприємств / *В. В. Тарасова* // *Науковий вісник НАУ*. Вип. 120. – К.: НАУ, 2007. – С. 140–145.
  13. *Тарасова В. В.* Ресурсоемність та землеємність в аграрному секторі АПК України / *Тарасова В. В.* – К.: вид-во ННЦ „Інститут аграрної економіки”, 2009. – 296 с.
  14. *Економічна енциклопедія у трьох томах: Т. 1* / За ред.: *С. В. Мочерного* та ін. – К.: ВЦ „Академія”, 2000. – 834 с.
-