

УДК 338.24:504.03(477)

Н. М. Данилевич, асистент
кафедри менеджменту Львівського національного
університету імені Івана Франка,
М. О. Кохан

СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ СОЦІОЕКОСИСТЕМАМИ

Анотація. У статті проаналізовано соціально-економічні та екологічні показники за регіонами України і виявлено, що виконання державними інституціями відповідних функцій у сфері управління соціоекосистемами відображені у показниках соціально-еколого-економічного розвитку регіонів і країни загалом. Побудовано дендрограму агломеративної кластеризації регіонів України, в якій згруповані екологічні та соціально-економічні показники 24-ох областей та АРК за 2010 р. Виявлено, що визначальним є екологічний чинник у формуванні рівня і способу життя в соціоекосистемах. За областями України окреслено соціоекосистеми з подібними соціально-еколого-економічними показниками. Утворені кластери областей мають подібні соціоекосистеми і можуть бути об'єднані для зручності стратегії управління ними.

Ключові слова: соціоекосистема, соціоекологічні проблеми, соціально-еколого-економічного розвитку, соціоекологічна інформація, кластерний аналіз, стратегія управління соціоекосистемами.

Вступ. Сучасна світова екологічна, як і економічна та соціальна криза, є наслідком збоїв функціонування фундаментальних механізмів глобальної соціально-екологічної (соціоекосистеми) системи, що потерпає від традиційних (споживачьких) принципів використання природних ресурсів, що призвело до порушення єдності розвитку суспільства та біосфери як єдино реальної можливості їх спільного сутнісного буття, необхідності врахування чинників антропогенного та соціального впливу. Наприклад, в Україні у 2010 р. викиди забруднювальних речовин в атмосферне повітря становили 6678,0 тис. т; скидання забруднених зворотних вод у природні поверхневі водні об'єкти 1744 млн м куб.; утворено 419 191,7 тис. т відходів. Отже, антропогенний вплив і його зростаючі негативні соціоекологічні наслідки обумовлюють зміну суспільних підходів до розвитку соціально-економічної, екологічної, науково-технологічної та духовної сфер на світовому, регіональному і зокрема локальному рівнях. Традиційні форми охорони природи за цих умов неспроможні забезпечити ефективний захист біосфери від нераціонального споживання її ресурсів. Утилітарне, «завойовницьке» ставлення до природи повинно відійти в минуле, екологічний імператив має глибоко інтегруватись у різноманітні сфери суспільства. Тому шлях оптимізації впливу суспільства на природу на сучасному етапі необхідно віднайти у стратегії державно-політичного управління економікою та соціальним життям, науковій розробці й активному запровадженні якісно нових, науково-методологічних, соціально-економічних, правових, освітніх, світоглядних принципів, які б відповідали новітній соціоекологічній парадигмі, сприяючи неперервному, сталому та безпечному розвитку України.

Вагомий внесок у розвиток теоретичних положень взаємодії природи, суспільства та економіки (соціоекосистеми) знаходимо у працях Ф. Кене, А. Сміта, А. Тюрго, Т. Мальтуса, Д. Рікардо, Г. Тюнена, Л. Вальраса, А. Маршала, С. Подолинського, Є. Бем-Баверка, К. Віксела, М. Туган-Барановського, Ф. Содді, В. Вернадського, Н. Джоржеско-Рогена, Ю. Одума, Г. Дейлі, Дж. Коба, Р. Костанза, С. Ель Серафі, Я. Тінбергена та ін. Дослідження еколого-економічних проблем

і соціальної взаємодії відображені у працях Т. Парсонса, Р. Парка, Е. Бьорджеса, Р. Макензі, Л. Вірта та ін.

Цю проблему активно вивчають і на пострадянському просторі, у тім числі й українські вчені. Дослідження, пов'язані із вивченням взаємозв'язків у соціоекосистемах належать сучасним вітчизняним ученим: Г. Бачинському, М. Голубцю, С. Злупку, В. Некосу, О. Паламарчуку, В. Поповкіну, О. Шаблію. Ґрунтовні студії, пов'язані з теоретичним моделюванням соціоекосистем, знаходимо у працях: І. Александрова, Б. Буркинського, Л. Мельника, І. Сотника, О. Бадрака, Ю. Бажала, В. Барановського, Е. Гірусова, А. Голубця, Л. Гринів, Б. Прикіна, М. Руденка, Г. Струкова, Л. Шостак. Теоретичні та прикладні аспекти організації управління соціоекосистемами розглянуто у працях О. Векличко, О. Врублевської, І. Грабинського, М. Долішнього, І. Михасюка, М. Орбчука, А. Дубоделової, Л. Рібуна, І. Синякевича, Ю. Стадницького, А. Хоронжого, Ю. Туниці, С. Харічкова, В. Шевчука та ін.

Проведений аналіз наукових літературних джерел свідчить про те, що на сучасному етапі розвитку теорії і практики управління в Україні проблематика управління соціоекосистемами досліджена недостатньо, і загалом слабо висвітлює організаційну побудову управління соціоекосистемами, принципи і методи організації управління соціоекосистемами, інформаційне забезпечення організації управління соціоекосистемами.

Постановка задачі. Ми вважаємо, що одним із важливих методів, який узагальнює екологічну і соціально-економічну інформацію є статистичний метод кластерного аналізу. Проаналізувавши соціально-економічні та екологічні показники виявляємо, що визначальним є екологічний чинник у формуванні рівнів і способу життя, за областями України окреслено соціоекосистеми з подібними соціально-еколого-економічними показниками. Утворені кластери областей мають подібні соціоекосистеми і можуть бути об'єднані для зручності організації управління ними.

Результати. Для оцінки стану соціоекосистем на рівні областей України нами проведено статистичний аналіз екологічних і соціально-економічних показників, на цій основі проведено кластеризацію.

Виконання проаналізованих функцій держави у сфері управління соціоекосистемами відображені у показниках соціально-еколого-економічного розвитку її регіонів і країни загалом. У комп'ютерній програмі Statistica побудовано дендрограму агломеративної кластеризації регіонів України, в якій згруповані екологічні та соціально-економічні показники 24-ох областей та АРК за 2010 рік для конкретного виміру соціоекологічного стану.

Для визначення кількості кластерів, базуючись на значеннях компонентів рівня життя населення, побудована дендрограма агломеративної кластеризації регіонів України на основі соціально-економічних та екологічних показників за областями України. Показники екологічного стану України у 2010 р., а саме викиди забруднювальних речовин в атмосферне повітря від стаціонарних і пересувних джерел, скидання забруднювальних речовин із зворотніми водами у поверхневі водні об'єкти, наявність відходів за регіонами, ці дані використовуються для кластеризації областей України.

На дендрограмі ієрархічної агломеративної кластеризації регіонів України по осі (X) представлено відстань між кластерами, а по осі (Y) області України, згруповані за екологічними показниками 2010 р. (рис. 1).

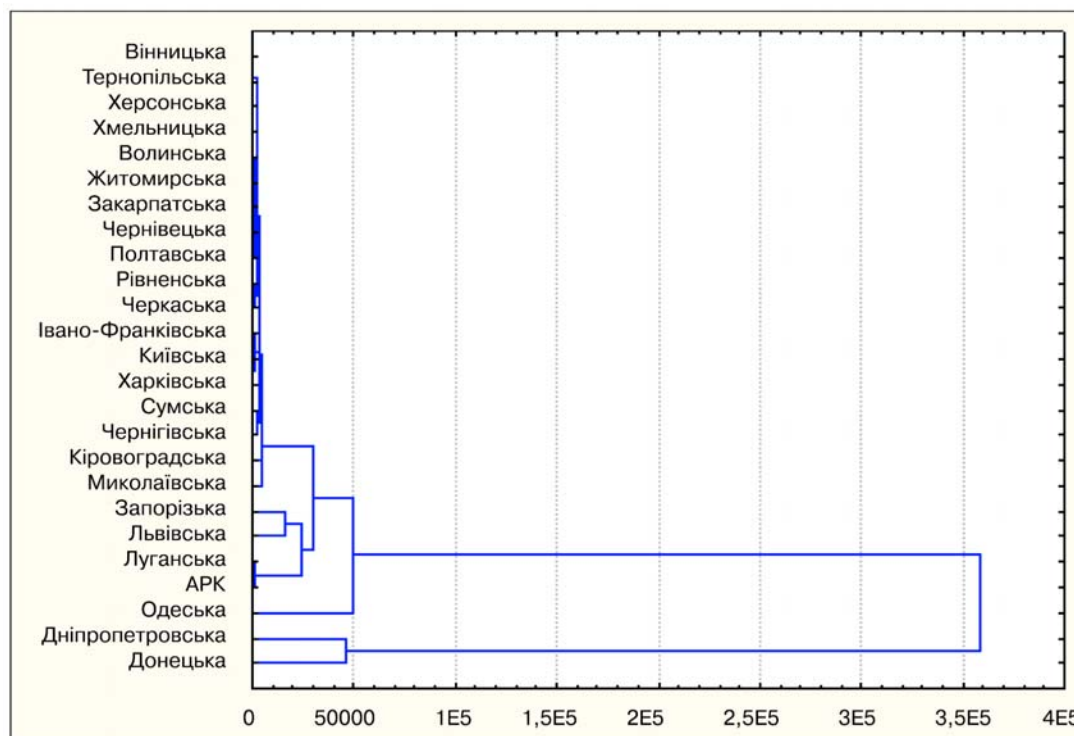


Рис. 1. Дендрограма ієрархічної агломеративної кластеризації регіонів України за екологічними показниками в 2010 р.

За допомогою методу *k*-середніх області країни за якісною характеристикою були поділені на 4 кластери залежно від їх екологічного стану (табл. 1).

Таблиця 1

**СЕРЕДНІ ЗНАЧЕННЯ ЗА КЛАСТЕРАМИ
(ЕКОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ)**

№	Екологічні показники	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4
1	Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних і пересувних джерел, тис. т	120,37	286,20	307,3	1 365,2
2	У тім числі від пересувних джерел забруднення, тис. т	71,29	120,85	116,2	209,6
3	Скидання забруднюючих речовин зворотними водами у поверхневі водні об'єкти, млн куб. м	10,78	66,00	112,3	527,0
4	Наявність відходів за регіонами (на кінець року; тис. т) I–III класів небезпеки	147,92	415,85	934,1	3401,3

Згідно з розрахунками до 1-го кластера (сприятливий екологічний стан) було віднесено такі області: Вінницьку, Київську, Запорізьку, Волинську, Кіровоградську, Закарпатську, Миколаївську, Сумську, Рівненську, Чернігівську, Тернопільську, Херсонську, Житомирську, Черкаську, Івано-Франківську, Хмельницьку,

Чернівецьку, Полтавську. До 2-го кластера (задовільний екологічний стан) увійшли такі області: Львівська, Харківська. До складу 3-го кластера (незадовільний екологічний стан) зараховано: АРК, Луганська, Одеська області. До 4-го кластера (критичний екологічний стан) були включені: Донецька, Дніпропетровська області. На графіку середніх значень параметрів для кластеризації регіонів України за екологічними показниками по осі *X* представлено екологічні показники, а по осі *Y* середні значення за екологічними показниками в утворених кластерах 2010 р. (рис. 2).

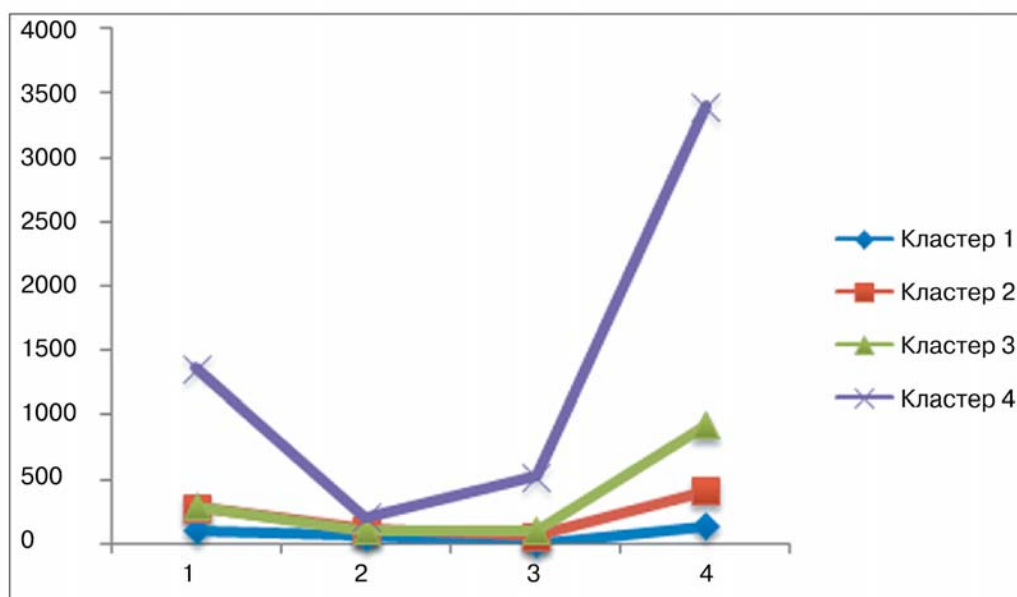


Рис. 2. Графік середніх значень параметрів для кластеризації регіонів України за екологічними показниками в 2010 р.

Окрім оцінки екологічного рівня життя населення, були проаналізовані соціально-економічні показники в областях України у 2010 р. Для визначення кількості кластерів, ґрунтуючись на значеннях соціально-економічних показників, побудовано дендрограму агломеративної кластеризації областей України.

Показники соціально-економічного стану України станом на 2010 р., а саме: наявний дохід у розрахунку на одну особу, чисельність наявного населення, середня заробітня плата на початок року в розрахунку на одного штатного працівника, зовнішня міграція (кількість вибулих), рівень безробіття, чисельність ВІЛ-інфікованих і хворих на СНІД, відвідування населенням закладів культури та мистецтва за регіонами, загальна сума призначених субсидій на оплату житлово-комунальних послуг, кількість зареєстрованих злочинів, кількість навчальних закладів I–II рівнів акредитації за регіонами представлена у (табл. 2). Ці дані використовуються для кластеризації областей України.

На дендрограма ієрархічної агломеративної кластеризації регіонів України по осі *X* представлено відстань між кластерами, а по осі *Y* області України згруповані за соціально-економічними показниками 2010 р. (рис. 3).

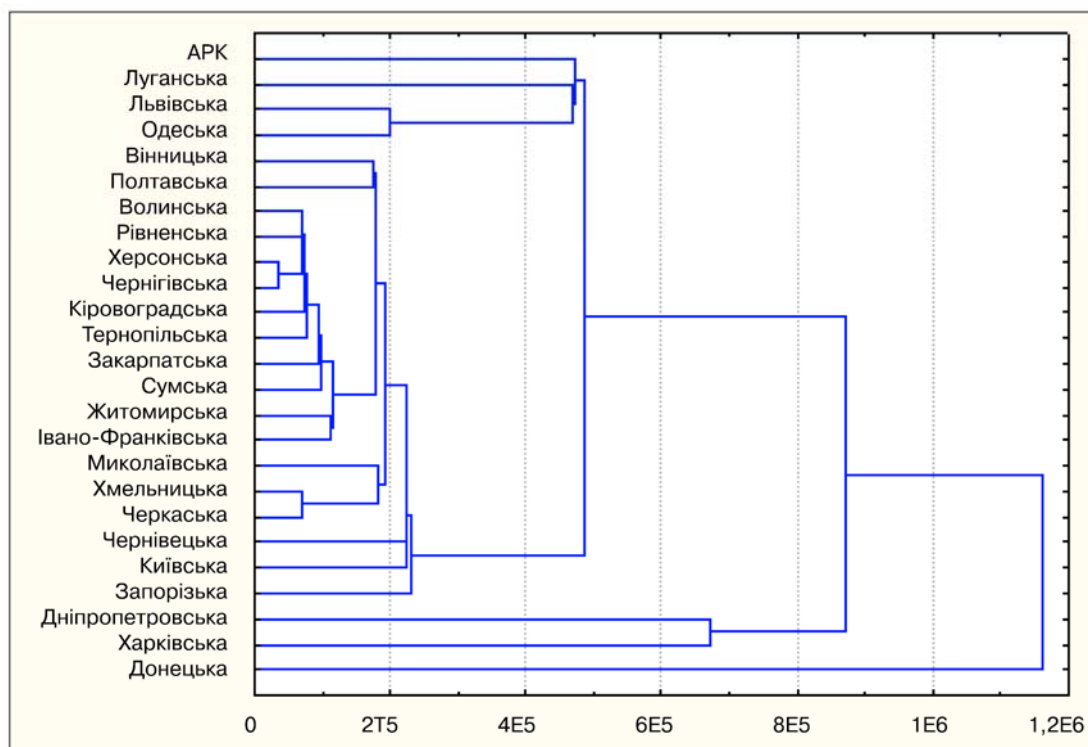


Рис. 3. Дендрограма ієрархічної агломеративної кластеризації регіонів України за соціально-економічними показниками в 2011 р.

За допомогою методу k -середніх області країни за характеристикою поділено на 3 кластери залежно від соціально-економічного стану в області (табл. 3).

Таблиця 3

**СЕРЕДНІ ЗНАЧЕННЯ ЗА КЛАСТЕРАМИ
(СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ)**

№	Соціально-економічні показники	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3		
1	Наявний дохід у розрахунку на одну особу, грн	4104	3232	2802		
2	Чисельність наявного населення, осіб	3 911 111	2 397 330	1 277 138		
3	Середня заробітня плата на початок року в розрахунку на одного штатного працівника, грн	2459	2062	1882		
4	Зовнішня міграція (кількість вибулих)	1409	848	340		
5	Чисельність ВІЛ-інфікованих і хворих на СНІД	349	121	90		
6	Відвідування населенням закладів культури та мистецтва за регіонами	6а	Театри	275 143	338 033	196 531
		6б	Кіно	373 408	393 061	322 092
7	Загальна сума призначених субсидій на оплату житлово-комунальних послуг, тис. грн	29 059	12 044	6 460		
8	Кількість зареєстрованих злочинів тис. випадків	56	28	13		
9	Кількість навчальних закладів I–II рівнів акредитації	43	25	16		

За результатами аналізу області країни були поділені на 3 кластери. До 1-го кластера (високий стан) було віднесено області: Дніпропетровську, Донецьку, Харківську. До 2-го кластера (середній стан) було зараховано: АРК, Вінницьку, Запорізьку, Київську, Луганську, Львівську, Одеську обл. До 3-го кластера (низький стан) увійшли області: Волинська, Житомирська, Закарпатська, Івано-Франківська, Кіровоградська, Миколаївська, Полтавська, Рівненська, Сумська, Тернопільська, Херсонська, Хмельницька, Черкаська, Чернівецька, Чернігівська область. На графіку середніх значень параметрів для кластеризації регіонів України за соціально-економічними показниками по осі *X* представлено соціально-економічними показниками, а по осі *Y* середні значення за соціально-екологічними показниками в утворених кластерах 2010 р. (рис. 4).

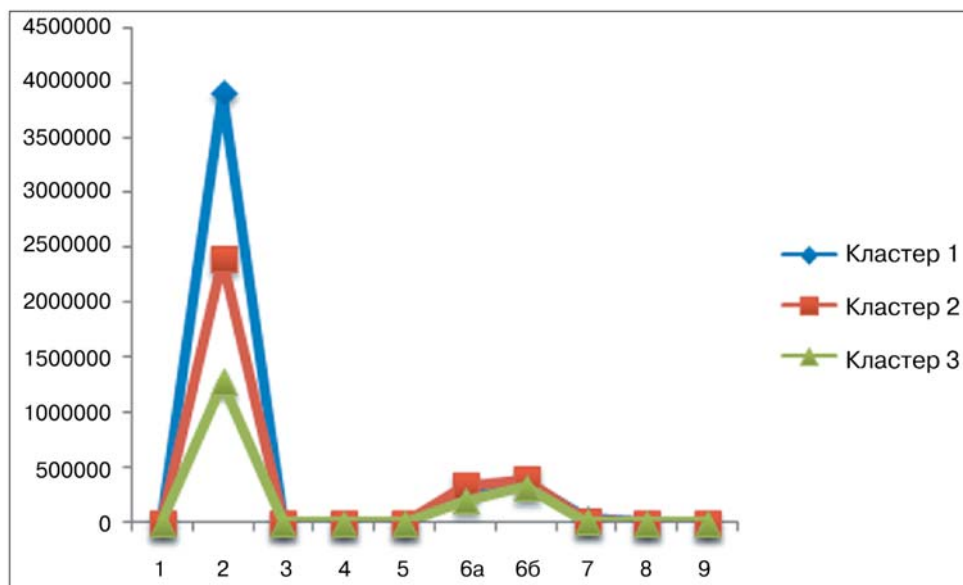


Рис. 4. Графік середніх значень параметрів для кластеризації регіонів України за соціально-екологічними показниками у 2011 р.

Аналіз соціально-економічного та екологічного стану областей показав їх тісний взаємозв'язок. Врахування такої залежності у разі побудови стратегії соціоекологічного розвитку областей, так і країни загалом підвищить обґрунтованість прийняття управлінських рішень. Але, як свідчить проведений аналіз, на практиці високий соціально-економічний стан в областях відповідає поганому екологічному стану в них. Для вирішення цієї проблеми було запропоновано використовувати двовимірну матрицю позиціонування регіонів країни у площині «екологічний стан — соціально-економічний стан». Матриця становить п'ять зон, які характеризуються різними значеннями екологічних та соціально-економічних показників в областях країни. Отже, використовуючи наведену методику, регіони України, за даними 2010 р., у площині «екологічний стан-соціально-економічний стан» розташувались наступним чином (табл. 4).

Таблиця 4

МАТРИЦЯ ПОЗИЦІОНУВАННЯ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ У ПЛОЩИНІ
«ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН — СОЦІАЛЬНИЙ СТАН»

		Соціально-економічний стан регіонів		
		Високий	Середній	Низький
Екологічний стан регіонів	Сприятливий	«Зона успіху»	«Сприятлива зона» Київська, Запорізька, Вінницька	«Нерівноважна зона» Волинська, Кіровоградська, Закарпатська, Миколаївська, Сумська, Рівненська, Чернігівська, Тернопільська, Херсонська, Житомирська, Черкаська, Івано-Франківська, Хмельницька, Чернівецька, Полтавська
	Задовільний	«Задовільна зона»	«Зона рівноваги» Львівська, Харківська	«Зона ризику»
	Незадовільний	«Невідповідна зона»	«Незадовільна зона» Луганська, Одеська, АРК	«Несприятлива зона»
	Критичний	«Критична зона» Донецька, Дніпропетровська	«Небезпечна зона»	«Зона лиха»

Отримані результати проведеного кластерного аналізу засвідчили визначальність екологічного чинника у формуванні соціоекосистеми і впливають на формування соціально-економічної системи. Сформовані соціоекосистеми за подібністю соціально-економічних та екологічних показників забезпечили використання організаційно-управлінського механізму для можливості організації управління в даних соціоекосистем.

Висновки. Аналіз соціально-економічного та екологічного стану областей показав їх тісний взаємозв'язок. Врахування такої залежності у разі побудови стратегії соціоекологічного розвитку областей, так і країни загалом підвищить обґрунтованість прийняття управлінських рішень. Але, як свідчить проведений аналіз, на практиці високий соціально-економічний стан в областях відповідає несприятливій екологічній ситуації в них. Для вирішення цієї проблеми було запропоновано використовувати двовимірну матрицю позиціонування регіонів країни у площині «екологічний стан — соціально-економічний стан». Матриця містить п'ять зон, які характеризуються різними значеннями екологічних і соціально-економічних показників в областях країни. Результати проведеного кластерного аналізу виявили визначальність екологічного чинника у формуванні соціоекосистеми, оскільки високі соціально-економічні результати супроводжуються погіршенням якості довкілля. Соціоекосистеми сформовано за подібністю соціально-економічних та екологічних показників що забезпечує можливість впровадження аналогічних стратегій управління в певних зонах.

Матриця позиціонування регіонів України у площині «екологічний стан — соціально-економічний стан» дозволяє наглядно оцінити можливості стратегії управління соціально-економічним напрямком у «нерівноважній зоні», перегляд екологіч-

ного стану регіонів «незадовільної зони» і різке реагування органів державної та виконавчої влади, а також відповідальних на місцях за екологічний стан в областях «критичної зони».

Література

1. *Александров И. А. Экономический рост и окружающая среда (введение в методологию измерения и анализ) / И. А. Александров. — Донецьк : ІЗПНАН, 1998. — 158 с.*
2. *Гринів Л С. Екологічна економіка : навч. посібник / Л. С. Гринів. — Львів : Магнолія 2006, 2010. — 358 с.*

Стаття надійшла до редакції 15.10.2012 р.