

М. М. Петрушенко

Оцінка еколого-економічних конфліктів із урахуванням чинника безпеки

Охарактеризовано основні риси еколого-економічних конфліктів, зокрема при аналізі градації станів екосистем акцентовано увагу на порогових станах як визначальних для ідентифікації конфліктних ситуацій. Розглянуто стан техногенної та природної безпеки Сумської області. Проведено прогностичну оцінку природно-ресурсних конфліктів у системі економіки регіону на прикладі адміністративно-територіальної одиниці з урахуванням чинника безпеки.

Ключові слова: еколого-економічні конфлікти, безпека, оцінка, природно-ресурсний потенціал, територія.

Еколого-економічна діяльність є конфліктною за своїм змістом: з одного боку, передумовою її дослідження є глибинна суперечність між обмеженими природними ресурсами та необмеженими потребами людей, що намагаються їх задовольнити через сферу виробництва; з іншого боку – розробки в напрямку поєднання екології та економіки є способом виправлення негативних наслідків вказаної суперечності. В такій постановці криється широкий погляд на еколого-економічні конфлікти. В більш вузькому розумінні, починаючи з 1990-х років, ці конфлікти як окрема науково-практична тема привернули увагу на світовому, регіональному та локальному рівнях як економістів, соціологів і політологів, так і екологів, і, зважаючи на нагальну потребу вирішення реальних конфліктних ситуацій у країнах Північної Африки, Близького Сходу тощо та релевантного превентивного аналізу в багатьох інших країнах, у тому числі й в Україні, – потребують свого подальшого розвитку.

Наукові дослідження, предмет і об'єкт яких близький за своїм змістом до еколого-економічних конфліктів, охоплюють такі теми: фундаментальні положення діалектичної боротьби в системі «суспільство (економіка) – природа (екологія)» (праці О. Ф. Балацького [1], В. С. Кравціва [2], Ю. Ю. Туниці [3] та ін.); екологічні та економічні аспекти національної безпеки (роботи В. М. Гейця [4], В. І. Мунтіяна [5], А. І. Сухорукова [6], Є. В. Хлобистова [7] та багатьох інших); техногенні та природні катастрофи та екологічні конфлікти (праці С. М. Козьменка [8], В. В. Сабадаша [9] та ін.).

Поряд із дослідженнями положень економіки природокористування та охорони довкілля, екологічної безпеки, управління природними ресурсами, власне екологічних конфліктів, що можуть формувати теоретико-методологічне підґрунтя для розв'язання проблеми еколого-економічних конфліктів, – суттєвого розвитку потребують питання кількісної оцінки їх наявних і можливих наслідків.

Мета даного дослідження полягає у проведенні превентивної оцінки еколого-економічних конфліктів з урахуванням чинника безпеки на територіальному рівні.

Перш ніж перейдемо безпосередньо до розгляду еколого-економічних конфліктів як об'єкта оцінки, проведемо аналіз взаємозв'язку між вказаними конфліктами та екологічною безпекою.

Безпека – це процес (стан), протилежний небезпеці, захищеності потенційних реципієнтів наслідків небезпеки (людини, суспільства, економіки, довкілля

тощо). У роботі [10, с. 7] розрізняється безпека держави, безпека людини та безпека довкілля, а саме: «державна або національна безпека означає вимогу підтримувати існування нації-держави через використання економічної, військової та політичної влади та здійснення дипломатії... Безпека людини означає, що антропоцентричний погляд на безпеку є необхідним для національної, регіональної та глобальної стабільності. Екологічна безпека належить до сфери досліджень і практики, що вивчає зв'язок між навколишнім середовищем, природними ресурсами, конфліктами та побудовою миру».

Отже, функція забезпечення безпеки максимізує: по-перше, показники економічного зростання через мінімізацію економічних втрат (наприклад, показник зростання ВВП, показник природно-ресурсного потенціалу тощо); по-друге, показники здоров'я суспільства (наприклад, рівень народжуваності, смертності, природний приріст населення, очікувана середня тривалість життя тощо); по-третє, показники якості довкілля.

Щодо останнього в контексті оцінки еколого-економічних конфліктів актуальним є вимір ступеня близькості стану екосистем до границі їх стійкості. При цьому градація станів екосистем (на основі рекомендацій, викладених у роботі [11, с. 487]) здійснюється за двома основними критеріями:

- 1) природно-екологічний критерій: природний стан – фоновий антропогенний вплив; рівноважний стан – швидкість відбудовних процесів вища або дорівнює темпу порушення екосистеми; кризовий стан – антропогенні порушення перевищують за швидкістю природно-відбудовні процеси, але зберігається природний характер екосистем; критичний стан – зворотна заміна раніше існуючих екосистем на менш продуктивні; катастрофічний стан – важко зворотний процес закріплення малопродуктивної екосистеми; стан колапсу – незворотна втрата біологічної продуктивності;
- 2) медико-соціальний критерій: благополучна зона – стійке зниження захворюваності населення, зростання тривалості життя; зона напруженої екологічної ситуації (зона потенційних і активних екологічних конфліктів, переходу станів від умовно перманентного до кризового) – зростання захворюваності населення, зниження тривалості життя тощо; зона екологічної кризи (зона надзвичайної екологічної ситуації чи зона екологічного лиха) – ризик втрати здоров'я та життя населення; зона екологічного колапсу (відчуження) – неможливі умови для життя.

Як правило, за традицією вітчизняної економічної школи, а також у відповідності з поглядами деяких закордонних вчених, наприклад, автора роботи [12], конфлікти є складовою безпеки, а концепція останньої є теоретичною базою для дослідження самих конфліктів. Проте, на нашу думку, вказаний погляд на співвідношення безпеки та конфліктів не є однозначним, й існують передумови для того, щоб розглядати у системі «безпека – конфлікт» відповідні елементи як рівноцінні, як із поняттєво-термінологічного погляду, так і з погляду їх науково-практичної значущості.

При оцінці еколого-економічних конфліктів ми розглядаємо поряд із вищезгаданим підпорядкуванням конфліктів безпеці, – вузьке значення безпеки, а саме: чинник безпеки, який враховується в теоретико-ігровому підході (наведений нижче).

Взагалі еколого-економічні конфлікти, які в літературі, як правило, мають назву конфліктів екологічних, і в їх складі розглядають економічні аспекти, є складним соціальним явищем, сутність якого відображається в комплексі економічних, екологічних, політичних, соціо-культурних та інших чинників, що пе-

ребувають у ситуації суперечності та протиборства. В широкому розумінні сфера, в якій мають місце дані конфлікти, надзвичайно масштабна та багаторівнева, а також різнорівнева за природою своїх складових. Тому для того, щоб оцінити кількісно еколого-економічні конфлікти, наприклад, величину збитків чи, можливо, ефектів від їх дії, – необхідно, принаймні, визначитися, по-перше, з рамками, за межами яких конфлікти втрачають свою дію або ж не розглядаються як такі, а, по-друге, з учасниками та їх інтересами.

Конфліктність як характеристика економіки на всіх її рівнях і всієї техносфери значно зросла у ХХІ ст. Всупереч принципам, закладеним у концепції сталого розвитку ще наприкінці минулого століття, людство загалом постійно ускладнює виробничі, енергетичні, транспортні та інші процеси, що неминуче спричиняє збільшення техногенного тиску на природне середовище. З погляду екологічної безпеки вказані тенденції означають необхідність переходу від абсолютної безпеки, що ґрунтувалася на інноваційному інжинірингу та систематизованих організаційних заходах, до безпеки з так званим прийнятним ризиком. Останній визначається з розуміння взаємозалежності економічних, соціальних і екологічних питань. Тобто, наприклад, підвищення витрат на досягнення абсолютного рівня безпеки на конкретному підприємстві означає зниження соціальних витрат, що може призвести до небажаних наслідків (скажімо, зростання захворюваності працівників на підприємстві). Ці наслідки у певному сенсі сумірні з наслідками виникнення небезпечних ситуацій.

Екологічна ситуація в Україні загалом характеризується як критична (на сьогодні близько 15% території України перебуває в критичному стані), з одним із найвищих рівнів техногенного навантаження серед країн СНД і Європи, який складає близько 14%, що перевищує відповідний показник по країнах Європи в середньому в півтора рази. В регіональному розрізі величина показника техногенного навантаження різниться залежно від особливостей розміщення продуктивних сил і розподіленням ВВП. Зокрема, найвище значення даний показник має в Донецькій і Дніпропетровській областях, дещо нижчий – у Київській, Луганській і Львівській областях [13, с. 90–91].

Сучасний екологічний стан, зокрема стан техногенної та природної безпеки в Сумській області (табл. 1), не є загрозливим із погляду динаміки кількості надзвичайних ситуацій і соціального збитку. Проте в абсолютному значенні ситуація потребує пошуку додаткових можливостей щодо її виправлення. Зокрема, йдеться про необхідність подальшого усунення техногенних загроз. Так, серед техногенних загроз найбільшу небезпеку для території та населення області становили: радіаційна небезпека внаслідок функціонування Курської АЕС; хімічна небезпека через функціонування хімічно небезпечних об'єктів (особливо ПАТ «Сумхімпром», ПАТ СМНВО ім. Фрунзе, казенний завод «Зірка», казенний завод «Імпульс»), значну кількість заборонених та непридатних до використання пестицидів та токсичних відходів; пожежо-, вибухонебезпеку через функціонування об'єктів (НГВУ «Охтирканафтогаз», ПАТ «Суминафтопродукт», п'ять магістральних газопроводів, особливо газопровід Бельськ-Суми, три нафтопроводи).

Слід зазначити, що відкритої форми екологічних конфліктів у Сумській області протягом останніх років практично не спостерігалось. Чи не єдиним прикладом був локальний конфлікт довкола сміттєзвалища поблизу м. Суми в С. Нижня Сироватка протягом 2006–2008 рр. Проте це не означає, що ситуація загалом є задовільною, оскільки ми маємо справу з переважно прихованою формою еколого-економічних конфліктів. Приховані (латентні чи потенційні) еколого-економічні

Таблиця 1

Стан техногенної та природної безпеки Сумської обл., 2004-2010 рр.*

Район області	2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010	
		1***						1						
Охтирський	-		-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Буринський	-		-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Великописарівський	-		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Глухівський	-	1	1**	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-
Конотопський	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Краснополіський	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-
Кролевецький	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
Лебединський	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-
Липоводолінський	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Недригайлівський	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Роменський	-	1	-	1	1	-	-	2	-	-	-	1	-	-
Сумський	-	1	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Шосткінський	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Загалом по області	0	5	1	4	5	2	1	5	1	4	1	1	3	2
Соціальний збиток****		2396		2335		2018		1998		1914		1544		1268

* Дані з офіційного інформаційного порталу МНС України [14].

** Кількість надзвичайних ситуацій природного характеру (серед природних загроз найбільшу небезпеку становили процеси підтоплення, ділянки відкритого карсту та комплексні гідрометеорологічні явища).

*** Кількість надзвичайних ситуацій техногенного характеру (серед техногенних загроз найбільшу небезпеку для території та населення області становили радіаційна, хімічна та пожежо-, вибухонебезпека).

**** Загалом по області кількість померлих унаслідок виникнення надзвичайних ситуацій.

конфлікти за потенціалом своєї руйнівної дії набагато небезпечніші за активну форму цих конфліктів. Досвід свідчить про те, що приховані екологічні конфлікти можуть мати потужний потенціал деструктивної дії, що відразу за інцидентом перетворює їх на екологічну кризу чи навіть колапс, як це, на жаль, сталося на Чорнобильській АЕС 1986 р.

Ми пропонуємо оцінювати потенційні еколого-економічні конфлікти з урахуванням чинника безпеки за допомогою методу «ігор проти природи» [15] за критерієм Гурвіца (H):

$$H = \max_{1 \leq i \leq m} \{ \alpha \cdot \max_{1 \leq j \leq n} V_j^S(S_i) + (1 - \alpha) \cdot \min_{1 \leq j \leq m} V_j^S(S_i) \} \quad (1)$$

Критерій Гурвіца є комбінацією критерію Вальда і критерію оптимізму з використанням фактора α :

$$\alpha_j^T = V_{n-j+1}^\Sigma / \sum_{j=1}^n V_j^\Sigma; \quad \alpha_j^{Se} = V_j^\Sigma / \sum_{j=1}^n V_j^\Sigma, \quad (2)$$

де α^T – фактор небезпеки;
 α^{Se} – фактор безпеки;
 V – величина природно-ресурсного потенціалу території відповідно до стратегії її розвитку S ;
 i – порядковий номер стратегії розвитку території;
 j – порядковий номер стану природи;
 Σ – сумарне значення показника V .

Сутність даних двох факторів полягає в орієнтації на врахування загроз еколого-економічного характеру з різницею у відношенні ризику виникнення несприятливої ситуації. За аналогією з песимістичним і оптимістичним поглядами на розгортання конфлікту розглядаються відповідно фактор небезпеки і фактор безпеки: обидва фактори враховують можливість загроз (у нашому випадку – зменшення величини природно-ресурсного потенціалу території), проте в першому випадку (α^T) ризик є прогностично максимальним, в другому (α^{Se}) – мінімальним.

Результати оцінки наведені в табл. 2.

Порівнюючи отримані показники прогнозованого природно-ресурсного потенціалу за фактором небезпеки ($H_4^T=14300,99$ млн. грн.) і за фактором безпеки ($H_3^{Se}=15659,92$ млн. грн.), можна зробити висновок про те, що оптимальними з погляду конфліктності і безпеки стратегіями територіального еколого-економічного розвитку є третя (незмінна динаміка поточної ситуації і водночас посилення охорони довкілля) та четверта (незмінна динаміка поточної ситуації і водночас посилення процесів охорони довкілля та відтворення природних ресурсів) стратегії, які дозволяють досягти мінімальних втрат при прогнозованій деструктивній діяльності.

Вищенаведений методичний підхід (формули 1–2), а також результати оцінки (табл. 2) досліджуваних конфліктів потребують додаткових пояснень. Оцінка еколого-економічних конфліктів з урахуванням критеріїв безпеки / небезпеки передбачає проходження таких етапів:

1) визначення території, в рамках якої проводиться ідентифікація та оцінка конфліктів (з огляду на необхідність використання результатів оцінки для

Таблиця 2

Оцінка еколого-економічних конфліктів* з урахуванням критеріїв безпеки / небезпеки (трансформована** матриця)

S_i^{***} \ $N_j^{\alpha****}$	N_{cs}^{α}	N_{et}^{α}	N_{st}^{α}	N_{it}^{α}	H_i^T	H_i^{Se}
S_1	0,00	3235,52	9706,56	25884,16	6969,92	12683,20
S_2	3235,52	6471,04	19413,12	19413,12	9965,44	14236,32
S_3	11324,32	14559,84	16177,60	17795,36	14236,32	15659,92
S_4	12942,08	14559,84	14883,36	16177,60	14300,99	14974,00
S_5	9706,56	9706,56	9706,56	10353,68	9810,08	9939,52
S_6	9706,56	9706,56	12942,08	16177,60	11389,04	12942,08
V_j^{Σ}	46915,04	58239,36	82829,28	105801,52		
α^T	0,36	0,28	0,20	0,16		
α^{Se}	0,16	0,20	0,28	0,36		

* Здійснювалася на прикладі природно-ресурсного потенціалу Сумського району Сумської області (проноз на період 2012–2032 рр.)

** Допоміжна матриця, що формується шляхом упорядкування показників природно-ресурсного потенціалу, в млн. грн., в кожному рядку.

*** Стратегії: від економічно максималістської S_1 – до стратегії екологічного, економічно від’ємного росту S_6 .

**** Стани природи, відповідно: N_{cs} – поточний; N_{et} – екологічно пороговий; N_{st} – соціально пороговий; N_{it} – незворотний пороговий стан природи.

подальшого формування механізму, в тому числі й фінансового, управління еколого-економічними конфліктами ми обрали адміністративно-територіальною одиницю, а саме Сумський район Сумської області);

- 2) формулювання функції вигравів суб’єкта конфлікту (в нашому випадку дана функція – показник природно-ресурсного потенціалу (ПРП) Сумського району, в якому враховані вартості таких природних ресурсів, як сільськогосподарські землі, лісові землі, водні ресурси, а також мінеральні та паливні ресурси в межах досліджуваної території). Величина ПРП, що залежить від стану природи та стратегії соціально-економічного та екологічно збалансованого розвитку території (ми розглядали 6 стратегій: від економічно максималістської S_1 – до стратегії екологічного, економічно від’ємного росту S_6); розрахована на основі даних, наведених у роботі [16, с. 423–435]; враховуючи соціальні та природні чинники впливу на процеси використання ПРП, його прогностичні величини послужили вихідними даними для заповнення вихідної матриці, наведеної в роботі [15];
- 3) для врахування критеріїв безпеки / небезпеки необхідно записати вихідні дані у формі допоміжної (трансформованої) матриці (табл. 2): наприклад, у рядку S_1 (стратегія максималізму) і стовпці N_{cs}^{α} (поточний стан природи) значення «0,00» означає, що у вихідній матриці значення ПРП у даній комірці дорівнює: $H = 25884,16$ млн. грн.; при цьому дане значення є максимальним у стовпці N_{cs}^{α} і взагалі в усій матриці. У комірці (S_2 ; N_{cs}^{α}) дані «3235,52 млн. грн.» означають, що у вихідній матриці

при поточному стані природи та збереженні поточної динаміки в стратегії еколого-економічного розвитку території (S_2) значення функції виграшу $H = H_{max} - 3235,52 = 25884,16 - 3235,52 = 22648,64$ млн. грн. Тобто величина «3235,52» показує, наскільки одна стратегія більш «безпечна» за іншу (в плані збереження ПРП території) за певного стану природи.

- 4) власне оцінка конфліктів за формулами 1–2. При цьому оптимальним (найбільш безпечним: при максимальному ризику – стовпець H_i^T ; при мінімальному ризику – стовпець H_i^{Se}) стратегіям із урахуванням чинника екологічної безпеки / небезпеки відповідають найбільші значення ефекту (виграшу H , тобто ПРП) у відповідних стовпцях, виділені напівжирним курсивом у двох останніх стовпцях у табл. 2. При цьому наведемо приклад завершального етапу розрахунку значення виграшу (для стратегії S_4 із урахуванням чинника небезпеки α^T), у млн. грн.:

$$H_4^T = 12942,08 \cdot 0,36 + 14559,84 \cdot 0,28 + 14883,36 \cdot 0,20 + 16177,60 \cdot 0,16 = 14300,99.$$

Отже, в результаті проведеного дослідження можна зробити такі висновки: по-перше, доведена доцільність установаження двостороннього зв'язку між безпекою та конфліктами в системі еколого-економічної діяльності на територіальному рівні. По-друге, проведена прогностична оцінка впливу прихованих еколого-економічних конфліктів на економічний розвиток певної території з урахуванням чинника безпеки: розв'язання еколого-економічного конфлікту як «гри проти природи» означає проходження та завершення процесу обґрунтованого вибору оптимальної з погляду безпеки (щодо збереження природно-ресурсного потенціалу) стратегії суб'єкта еколого-економічної діяльності (чи навіть територіально-економічної системи загалом), враховуючи вплив на його поведінку різних станів природи. По-третє, проміжні та завершальні результати даної оцінки можуть бути використані в перспективі при розробці стратегічних управлінських рішень щодо управління природно-ресурсним потенціалом на територіальному рівні.

Список використаних джерел

1. Балацкий О. Ф. Антология экономики чистой среды / О. Ф. Балацкий. – Сумы : ИТД «Университетская книга», 2007. – 272 с.
2. Кравців В. С. Регіональна екологічна політика в Україні (теорія формування, методи реалізації) / В. С. Кравців ; Ін-т регіон. дослідж. НАН України. – Львів, 2007. – 336 с.
3. Туниця Ю. Діалектика глобалізації в контексті екологічного імперативу / Ю. Туниця, Е. Семенюк, Т. Туниця // Вісн. НАН України. – 2008. – №2. – С. 8–24.
4. Геєць В. М. Концепція економічної безпеки України / В. М. Геєць – К. : Логос, 1999. – 56 с.
5. Мунтіян В. І. Економічна безпека України : [монографія] / В. І. Мунтіян. – К. : КВІЦ, 1999. – 464 с.
6. Система економічної безпеки держави / [Власюк О. С. та ін.; за ред. А. І. Сухорукова]. – К. : Стило, 2010. – 685 с.
7. Хлобистов Є. В. Екологічна безпека трансформаційної економіки / Є. В. Хлобистов ; за наук. ред. С. І. Дорогунцова. – К. : Чорнобильінтерінформ, 2004. – 336 с.

8. Козьменко С. Н. Экономика катастроф (инвестиционные аспекты) / С. Н. Козьменко. – К. : Наукова думка, 1997. – 204 с.
9. Екологічні конфлікти в сучасній системі природокористування : [монографія] / під ред. С. Н. Бобильова, В. В. Сабадаша. – Суми : Університетська книга, 2010. – 352 с.
10. From conflict to peacebuilding: the role of natural resources and the environment / United Nations Environment Programme, 2009. – Nairobi: UNEP. – 44 p. – Accessible: <http://www.unep.org>.
11. Реймерс Н. Ф. Природопользование. Словарь-справочник / Н. Ф. Реймерс. – М. : Мысль, 1990. – 639 с.
12. Falk R.A. This endangered planet. Prospects and proposals for human survival / R.A. Falk. – NY. : Random House, 1971. – 495 p.
13. Пашенцев А. И. Тенденции развития экологической ситуации в Украине / А. И. Пашенцев, О. А. Униятова // Экономика и управление. – 2010. – №6. – С. 89–96.
14. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні / Офіційний інформаційний портал МНС України. – Режим доступу: <http://www.unep.org>.http://www.mns.gov.ua/content/national_lecture.html.
15. Петрушенко М. М. Економічні «ігри проти природи»: модель прийняття рішень у сфері управління екологічними конфліктами / М. М. Петрушенко // Бізнес Інформ. – 2012. – №4. – С. 130–132.
16. Экономический потенциал административных и производственных систем: [монография] / под общей ред. О. Ф. Балацкого. – Сумы : ИТД «Университетская книга», 2006. – 973 с.

Петрушенко Н. Н. Оценка эколого-экономических конфликтов с учетом фактора безопасности.

Охарактеризованы основные черты эколого-экономических конфликтов, в частности, при анализе градации состояний экосистем акцентировано внимание на пороговых состояниях как определяющих для идентификации конфликтных ситуаций. Рассмотрено состояние техногенной и природной безопасности Сумской области. Проведена прогностическая оценка природно-ресурсных конфликтов в системе экономики региона на примере административно-территориальной единицы с учетом фактора безопасности.

Ключевые слова: эколого-экономические конфликты, безопасность, оценка, природно-ресурсный потенциал, территория.

Petrushenko M. M. The Assessment of Ecological-Economic Conflicts Based on the Security Factor.

The main features of ecological-economic conflicts are characterized, in particular in the analysis of the gradation of ecosystems' states the attention is accented on how to determine the threshold conditions for the identification of conflicts. The situation of technogenic and natural security of Sumy region is described. The prognostic assessment of natural resources conflicts is performed in the regional economic system on the example of a territorial unit based on the security factor.

Key words: ecological-economic conflicts, security, assessment, natural-resources potential, territory.

Надійшло 07.06.2012 р.