



Корнійко Л. М., аспірант (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне, l.m.korniiko@nuwm.edu.ua)

ОЦІНЮВАННЯ РЕСУРСНОЇ СКЛАДОВОЇ ЕКОБЕЗПЕКИ СЕЛІТЕБНИХ ТЕРИТОРІЙ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

У статті проведено аналіз та здійснено оцінку раціональності та ефективності використання природних ресурсів та оцінено ресурсну складову екологічної безпеки селітебних територій Рівненської області. Оцінку ресурсної складової екологічної безпеки проводили, використовуючи методику Герасимчук З. В. та Олексюк А. О. Для аналізу ресурсної складової були використані показники, які відображають кількість, рівень залучення, раціональність та ефективність використання природних ресурсів. Встановлено, що в зоні екологічної загрози перебувають 15 районів, в зоні екологічної небезпеки – 1 район – Сарненський. Велика кількість районів, які перебувають в зоні загрози та небезпеки, свідчить, що для цих районів притаманний високий рівень техногенного навантаження на навколишнє природне середовище.

Ключові слова: екологічна безпека; екологічний стан; показники; ресурсна складова.

Вступ. Сьогодення характеризується наявністю широкого кола невирішених проблем як екологічного, так і економічного та соціального характеру. Людство знаходиться на такому етапі, коли антропогенний вплив на природу досяг критичної межі, екологічні проблеми вже не обмежуються певними регіонами, країнами чи навіть континентами, а носять глобальний характер.

Проблема забезпечення екологічної безпеки стає надзвичайно актуальною в наш час, адже вона покликана забезпечити таке використання природних ресурсів, яке сприятиме їх природному відновленню, оскільки на сучасному етапі розвитку суспільства майже неможливо зменшити обсяги споживання природних ресурсів для того, щоб покращити ситуацію, яка склалася на даний час. Потреби людства постійно зростають і значно перевищують темпи зростання його чисельності.

Ситуація, що склалася в Україні, вимагає корінної зміни соціально-економічної та екологічної політики не тільки на державному

рівні, але й на рівні регіонів. Це пов'язано з різними диспропорціями в соціально-економічному розвитку регіонів як у сфері матеріального виробництва, так і в екологічній сфері, у ресурсному, виробничому та інтелектуальному потенціалах територій.

Аналіз останніх досліджень. Питання, пов'язані з екологічною безпекою, висвітлені у працях таких науковців, як О. Ф. Балацький, І. К. Бистряков, О. О. Веклич, З. В. Герасимчук, Б. М. Данилишин, М. І. Долішній, А. Б. Качинський, В. С. Кравців, С. А. Лісовський, Л. Ц. Масловська, М. Ф. Реймерс, І. М. Синякевич, А. В. Толстоухов, М. А. Хвесик, М. І. Хилько [1–6; 10; 11].

Існує багато думок з приводу визначення поняття «екологічна безпека». Толстоухов А. В. та Хилько М. І. [5] визначали екологічну безпеку – «як стан, за якого всі складові природного оточення є оптимальними для нормального функціонування чи розвитку людської цивілізації, чи коли діяльність людини здійснюється в режимі мінімізації шкідливих впливів на природне оточення. З іншої точки зору, М. Реймерс [7] вважає, що екологічна безпека – це сукупність дій, станів і процесів, що прямо чи побічно не призводять до серйозних збитків (або загроз таких збитків), що завдаються природному середовищу, окремим людям і людству загалом; комплекс станів, явищ та дій, що забезпечують екологічний баланс на Землі і у будь-яких її регіонах на рівні, до якого фізично, соціально-економічно, технологічно та політично готове (може без серйозних збитків адаптуватися) людство.

Для діагностики стану екологічної безпеки регіону запропонована методика Герасимчук З. В., Олексюк А. О. [3]. Ця методика враховує ресурсні, біосфероцентричні та антропоцентричні показники, та в подальшому розраховується інтегральний показник рівня екологічної безпеки.

Мета наукового дослідження полягала у проведенні аналізу та оцінки стану ресурсної складової екологічної безпеки селітебних територій Рівненської області.

Результати досліджень. Методика дослідження передбачала аналіз та оцінку екологічної безпеки регіону з використанням показників, які групували у три блоки: ресурсний, біосфероцентричний, антропоцентричний. При цьому формували відповідні матриці спостережень базових індикаторів. За базові індикатори вибирали показники, що наявні у статистичних щорічниках та регіональних доповідях про стан навколишнього природного середовища [2]. Диференціацію та стандартизацію ознак матриці спостережень проводили наступним чином: 1) всі показники розподіляємо на індикатори-стимулятори та індикатори-дестимулятори; 2) нормування показни-



ків проводимо за відповідними формулами з вибором мінімальних та максимальних показників кожного індикатора із матриці спостережень; 3) із розрахункової (стандартизованої) матриці розраховуємо частковий інтегральний рівень екологічної безпеки за допомогою середньгеометричного для кожного блоку; 4) оцінку екологічної безпеки проводимо за відповідною шкалою: від 0 (екологічно небезпечний стан) до 1 (екологічно безпечний стан), при цьому виділені наступні діапазони: екологічно безпечний стан 1–0,675; екологічно ризиковий стан 0,6755–0,4834; екологічно загрозливий стан 0,4833–0,1919; екологічно небезпечний стан 0,1918–0 [2].

Розглянемо ресурсний блок, який відображає кількість, рівень залучення і виснаження, раціональність та ефективність використання природних ресурсів, а також діяльність щодо їхньої охорони та відтворення з метою створення можливостей для сталого розвитку території.

При цьому розрахунок екологічної безпеки рекомендується здійснювати за двома типами показників: стимуляторів (за якими перевищення фактичних даних над максимальними є сприятливими для екологічної безпеки регіону), дестимуляторів (за якими перевищення фактичних даних над мінімальними негативно відображається на рівні екологічної безпеки).

Для оцінки екологічної безпеки селітебних територій для стимуляторів обиралися максимальні значення по кожному з наявних показників, тобто максимальні серед районів, а для дестимуляторів – мінімальні значення.

З табл. 2 та 3 стимуляторами виступають такі показники, як частка оборотної води у загальному обсязі використання на виробничі потреби, споживання свіжої води, ліси, пасовища, вода, частка земель лісового фонду в загальній площі області, а дестимуляторами – розораність земельної площі, урбанізація.

Для наших розрахунків для стимуляторів ми вибрали максимальне значення по кожному з показників, а для дестимуляторів – мінімальне значення.

Так, для індикаторів-стимуляторів рівень екологічної безпеки доцільно визначати на основі такої формули:

$$P_{ЕБс_i} = \frac{I_{Е_i}}{I_{max}}$$

де $P_{ЕБс_i}$ – рівень екологічної безпеки регіону за i -тим індикатором-стимулятором;

$I_{Е_i}$ – фактичне значення індикатора екологічної безпеки;

I_{max} – максимальне значення індикатора екологічної безпеки.

Для індикаторів-дестимуляторів рівень екологічної безпеки визначається:

$$P_{EEi} = \frac{I_{\min}}{I_E},$$

де P_{EEi} – рівень екологічної безпеки регіону за i -тим індикатором-дестимулятором;

I_{Ei} – фактичне значення індикатора екологічної безпеки;

I_{\min} – мінімальне значення індикатора екологічної безпеки.

Розрахунки виконувались для двох зон – Полісся і Лісостепу, але максимальні та мінімальні значення індикатора екологічної безпеки бралися однакові, тобто найбільше і найменше значення із 37 значень по кожному з показників.

За вищенаведеними формулами для стимуляторів і дестимуляторів ми розраховали нову матрицю показників. З цієї матриці розраховали частковий інтегральний показник для кожного району методом середньгеометричного. Отримані часткові інтегральні показники забезпечують нам порівнянність регіонів за рівнем ресурсної складової екологічної безпеки двох зон, для чого сформовано рейтинг регіонів.

Для проведення кількісної і якісної оцінки рівня екологічної безпеки використовували розроблену шкалу З. В. Герасимчук і А. О. Олексюк [3] (табл. 1).

Таблиця 1

Оціночна шкала рівня екологічної безпеки регіону

(З. В. Герасимчук, А. О. Олексюк)

Якісна характеристика	Екологічно безпечний стан	Екологічно ризиковий стан	Екологічно загрозований стан	Екологічно небезпечний стан
Кількісне значення екологічної безпеки регіону	0,6756–1,0	0,4834–0,6755	0,1919–0,4833	0–0,1918

Розрахунки ресурсної складової екологічної безпеки, до складу якої було включено показники розораності, пасовищ, лісистості, урбанізації, частки оборотної води, споживання свіжої води, частки земель лісового фонду, представлено в табл. 2 та 3.

Як видно з табл. 2 та 3 території районів суттєво відрізняються один від одного насамперед за такими показниками, як висока розораність та низька лісистість лісостепових районів.

Таблиця 2

Стандартизована матриця ресурсної складової екологічної безпеки
Рівненської області (Зона Полісся)

Показники/Райони	Берез- нівський	Володи- мирець- кий	Дубро- вицький	Заріч- ненський	Рокит- нівський	Сарнен- ський	Косто- пільсь- кий
Площа сільськогосподарських угідь, тис. га;	0,6614	0,8233	0,6452	0,7160	0,6992	0,6302	0,6860
Сільськогосподарська освоєність території, %;	0,4712	0,7443	0,4934	0,4463	0,9999	0,5306	1
Пасовища, %	0,7105	0,5553	0,4804	0,6809	0,2223	0,5841	0,6661
Розораність території, %;	0,5507	0,9308	0,7118	0,6595	0,7224	0,6362	1
Обсяги внесення добрив, ц: мінеральних	0,4782	0,2606	0,7824	0,1306	0,3046	0,9134	0,0871
органічних добрив	0,3108	0,5714	0,4575	0,2141	0,8428	0,3146	1
Споживання свіжої води, м/люд	0,2525	0,0514	0,0006	1	0,1191	0,0952	0,1973
Частка оборотної води у заг. обсязі використання	0,2806	0,3206	-	0,0001	0,0001	0,0001	0,0301
Обсяг використання свіжої води, млн куб. м ³ , в т.ч.:	0,0804	0,1172	0,1536	1	0,3744	0,0416	0,9946
на господарсько-питні потреби, млн куб. м	0,1416	0,2253	0,1323	1	0,6362	0,0672	0,0943
на виробничі потреби, млн куб. м	0,0171	0,1305	0,2721	0,6038	0,0825	0,0104	0,8408
Площа вкритих лісом земель, тис. га	0,5832	0,6519	0,5880	0,3882	0,3882	0,3546	1
Лісистість території, %;	0,8145	0,7861	0,7645	0,6452	1	0,7996	0,6460
Обсяг посадки та посіву лісу, га	0,9883	0,6644	0,4302	0,4252	0,8305	0,5232	0,4435
Природно-заповідний фонд	0,1022	0,7093	0,6050	0,7136	1	0,4676	0,0863
Невідповідність якості води	1	0,0672	0,0716	0,1846	0,0631	0,1230	0,0500
Інтегральний показник	0,3198	0,3466	0,2525	0,2956	0,2419	0,1524	0,3332

Стандартизована матриця ресурсної складової екологічної безпеки
Рівненської області (Зона Лісостепу)

Показники/Райони	Гошанан-ський	Дубенський	Здолбунівський	Млинівський	Рівненський	Демидівський	Корецький	Острозький	Радивилівський
Площа сільськогосподарських угідь, тис. га;	0,7587	0,5504	1	0,6493	0,6172	0,7114	0,6591	0,9258	0,6362
Сільськогосподарська освоєність території, %;	0,5124	0,6492	0,6422	0,5996	0,5992	0,7823	0,1304	0,3044	0,9132
Пасовища, %	0,7393	0,6634	0,5823	0,5649	0,3853	0,6207	1	0,8352	0,8744
Розораність території, %;	0,3826	0,4993	0,4763	0,3935	0,3936	0,1534	0,3272	0,3742	0,0413
Обсяги внесення добрив, ц:	0,6441	0,6666	0,5874	0,3654	0,6742	1	0,3408	0,6365	0,0674
мінеральних									
органічних добрив	0,2893	0,3152	0,3842	0,3152	0,8156	0,2724	0,6074	0,0823	0,0217
Споживання свіжої води, м	0,4419	0,9699	0,3909	0,3287	0,2855	0,2035	0,5501	0,3271	0,0266
Частка оборотної води у заг. обсязі використання	0,7315	-	0,2204	-	0,7014	-	-	-	1
Обсяг використання свіжої води, млн куб. м ³ , в т.ч.:	0,8535	0,3056	0,6384	0,8314	0,8313	0,1415	0,2256	0,1326	0,1864
на господарсько-питні потреби, млн куб. м	0,0736	0,4427	0,0816	0,3558	0,3558	0,0173	0,1308	0,2728	0,6028
на виробничі потреби, млн куб. м	1	0,1972	0,3052	0,7813	0,7814	0,5836	0,6514	0,5883	0,3885
Площа вкритих лісом земель, тис. га	0,0778	0,4847	0,2367	0,1928	0,1926	0,8226	0,8237	0,7842	0,6653
Лісистість території, %;	0,1030	0,3778	0,3394	0,1886	0,3638	0,2164	0,2087	0,3832	0,3281
Обсяг посадки та посіву лісу, га	1	0,6843	0,4435	0,8471	0,5431	0,6760	0,4302	0,6727	0,4036
Природно-заповідний фонд, %;	0,0748	0,1582	0,2726	0,0482	0,0647	0,0129	0,0316	0,2438	0,1108
Невідповідність якості води, %;	0,0355	0,0372	0,3000	0,4444	0,1548	-	0,2526	0,1548	0,2594
Інтегральний показник	0,3138	0,3780	0,3761	0,3787	0,4059	0,2602	0,3192	0,3625	0,2356



Таблиця 4

Групування районів за рівнем екологічної безпеки ресурсної складової

Зона	Рівень екологічної безпеки ресурсної складової			
	Безпека	Ризик	Загроза	Небезпека
Зона Полісся			Березнівський Володимирецький Дубровицький Зарічненський Костопільський Рокитнівський	Сарненський
Кількість районів	0	0	6	1
Зона Лісостепу			Гощанський Демидівський Дубенський Здолбунівський Корецький Рівненський Острозький Млинівський Радивилівський	
Кількість районів	0	0	9	0

Висновки. За результатами стандартизованої матриці нами розраховано частковий показник ресурсної складової. Цей показник знаходиться в межах від 0,4059 до 0,1524. Визначено, що для Сарненського району формується екологічно небезпечний стан, а для всіх інших екологічно загрозований.

Загрозований стан часткового показника ресурсної складової характерний для більшості селітебних районів Рівненської області. Це зумовлено насамперед високою розораністю, обсягами споживання свіжої води, часткою оборотної води та невідповідністю якості води.

Найкраща ситуація за рівнем ресурсної складової екологічної безпеки склалася у Володимирецькому та Костопільському районах зони Полісся, та Млинівському, Дубенському районах зони Лісостепу. В цих районах спостерігаємо найвищі значення часткового показника ресурсної складової екологічної безпеки селітебних районів Рівненської області.

Результати досліджень селітебних районів Рівненської області показують, що відбувається виснаження природних ресурсів та нерациональне їх використання.

1. Дорогунцов С. І., Федорищева А. М. Техногенно-екологічна безпека урбанізованих територій України. *Економіка України*. 2000. № 5. С. 4–12. **2.** Герасимчук З. В., Вахович І. М., Голян В. А., Олексюк А. О. Трансформація інституціонального механізму природокористування в умовах глобалізації екологічні імперативи та системні суперечності : монографія. Луцьк : Надстир'я, 2006. 228 с. **3.** Герасимчук З. В., Олексюк А. О. Екологічна безпека регіону: діагностика і механізм забезпечення : монографія. Луцьк : Надстир'я, 2007. 277 с. **4.** Кравців В. С. Екологічна безпека як об'єкт регіональної політики. *Регіональна економіка*. 1999. № 1. С. 124–135. **5.** Толстоухов А. В., Хилько М. І. Екобезпечний розвиток: пошуки стратегаем. Київ, 2001. 333 с. **6.** Хлобистов В. Є. Екологічна безпека трансформаційної економіки / НАН України; Рада по вивченню продуктивних сил України ; заг. ред. С. І. Дорогунцов. Київ : Агентство Чорнобильінтерінформ, 2004. 336 с. **7.** Реймерс Н. Ф. Охрана природы и окружающей человека среды : слов.-справ. Киев, 1998. 320 с. **8.** Олексюк А. О. Екологічна безпека регіону: сутність та методичний підхід до формування системи її оцінки. *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Сер. Сільськогосподарські науки*. 2006. № 2(34). С. 169–174. **9.** Лісовський С. А. Економіко-географічні засади збалансованого розвитку України : дис. ... д-ра геогр. наук. Київ, 2004. 36 с. **10.** Хилько М. І., Кушерець В. І. Екологічна безпека України у запитаннях та відповідях. Київ, 2006. 144 с. **11.** Качинський А. Б. Екологічна політика й екологічна безпека України. *Екологічний вісник*. 2006. № 1. С. 24–26.

REFERENCES:

1. Dorohuntsov S. I., Fedoryshcheva A. M. Tekhnohenno-ekolohichna bezpeka urbanizovanykh terytorii Ukrainy. *Ekonomika Ukrainy*. 2000. № 5. S. 4–12. **2.** Herasymchuk Z. V., Vakhovych I. M., Holian V. A., Oleksiuk A. O. Transformatsiia instytutsionalnoho mekhanizmu pryrodokorystuvannia v umovakh hlobalizatsii ekolohichni imperatyvy ta systemni superechnosti : monohrafiia. Lutsk : Nadstyria, 2006. 228 s. **3.** Herasymchuk Z. V., Oleksiuk A. O. Ekolohichna bezpeka rehionu: diahnostyka i mekhanizm zabezpechennia : monohrafiia. Lutsk : Nadstyria, 2007. 277 s. **4.** Kravtsiv V. S. Ekolohichna bezpeka yak obiekt rehionalnoi polityky. *Rehionalna ekonomika*. 1999. № 1. S. 124–135. **5.** Tolstoukhov A. V., Khyenko M. I. Ekobezpechnyi rozvytok: poshuky stratahem. Kyiv, 2001. 333 s. **6.** Khlobystov V. Ye. Ekolohichna bezpeka transformatsiinoi ekonomiky / NAN Ukrainy; Rada po vyvchenniу produktyvnykh syl Ukrainy ; zah. red. S. I. Dorohuntsov. Kyiv : Ahenstvo Chornobylinterininform, 2004. 336 s. **7.** Reymers N. F. Ohrana prirody i okrujayushey cheloveka sredi : slov.-sprav. Kiev, 1998. 320 s. **8.** Oleksiuk A. O. Ekolohichna bezpeka rehionu: sutnist ta metodychnyi pidkhid do formuvannia systemy yii otsinky. *Visnyk Natsionalnoho universytetu vodnoho hospodarstva ta pryrodokorystuvannia. Ser. Silskohospodarski nauky*. 2006. № 2(34). S. 169–174.



9. Lisovskyi S. A. Ekonomiko-geohrafichni zasady zbalansovanoho rozvytku Ukrainy : dys. ... d-ra heohr. nauk. Kyiv, 2004. 36 s. 10. Khylyk M. I., Kusherets V. I. Ekolohichna bezpeka Ukrainy u zapytanniakh ta vidpovidiakh. Kyiv, 2006. 144 s. 11. Kachynskyi A. B. Ekolohichna polityka y ekolohichna bezpeka Ukrainy. Ekolohichni visnyk. 2006. № 1. S. 24–26.

Korniiko L. M., Post-graduate Student (National University of Water and Environmental Engineering, Rivne)

ESTIMATION OF THE RESOURCE COMPONENT OF ECO-SAFETY OF RESIDENTIAL TERRITORIES OF RIVNE REGION

The current state of the ecological situation in our country is becoming dangerous not only for the present, but for future generations largely. This contradicts the principles of sustainable development and threatens the further development of the state.

The concept of sustainable development is based on the impossibility of solving environmental safety problems separately without solving economic and social problems. Thus, focusing only on the economic indicators of production leads to a catastrophic deterioration of the environment and public health, which is accompanied by loss of ability to work, reduced efficiency and, consequently, reduced gross product. At present, the concept of sustainable development is especially relevant for our country in general and for its regions in particular.

The problem of environmental security plays a very important role, as it is designed to ensure the use of natural resources that will contribute to their natural recovery, as well as reduce the impact of anthropogenic pressure on the environment.

The article analyzes and evaluates the rationality and efficiency of natural resources and evaluates the resource component of environmental safety of residential areas of Rivne region. Assessment of the resource component of environmental safety was carried out according to the methodology by Gerasymchuk Z.V. and Oleksyuk A.O.

The resource block reflects the number, level of exhaustion, rationality and efficiency of natural resources. The resource component of eco safety includes plowing, forest cover, inconsistency of drinking water quality, consumption of fresh water, fertilizer application, etc.

Thus, in our work it was established that in the vast majority in

the zone of ecological threat there are 15 districts, in the zone of ecological danger – 1 Sarny district. A large number of areas that are in the zone of danger indicates that these areas are characterized by a high level of man-made load on the environment.

Based on this, to ensure the environmental security of the territory it is necessary to form the main and auxiliary strategies, which will depend on the state of environmental security and financial capabilities of the region.

Keywords: ecological safety; ecological condition; indicators; resource component.

Корнийко Л. Н., аспирант (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

ОЦЕНКА РЕСУРСНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ЭКОБЕЗОПАСНОСТИ СЕЛИТЕБНЫХ ТЕРРИТОРИЙ РОВЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Современное состояние экологической ситуации в нашей стране становится опасным не только для нынешнего, но в значительной степени для будущих поколений. Это противоречит принципам устойчивого развития и несет угрозу дальнейшему развитию государства.

Концепция устойчивого развития исходит из невозможности решения проблем экологической безопасности отдельно без решения проблем экономического и социального характера. Так, ориентация только на экономические показатели развития производства приводит к катастрофическому ухудшению окружающей среды и здоровья населения, сопровождающееся потерей работоспособности, снижением эффективности труда, а следовательно, уменьшением валового продукта. В настоящее время концепция устойчивого развития является особенно актуальной для нашего государства в целом и для ее регионов в частности.

Проблема обеспечения экологической безопасности играет очень важную роль. Поскольку она призвана обеспечить такое использование природных ресурсов, что будет способствовать их естественному возобновлению, а также уменьшить влияние антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Таким образом в нашей работе было установлено, что в зоне экологической угрозы находятся 15 районов, в зоне опасности – 1 район – Сарненский. Большое количество районов, находящихся



в зоне угрозы и опасности, свидетельствует, что для данных районов присущ высокий уровень использования природных ресурсов.

Исходя из этого, для обеспечения экологической безопасности территории есть необходимость формировать основные и вспомогательные стратегии, которые будут зависеть от состояния экологической безопасности и финансовых возможностей региона.

Ключевые слова: экологическая безопасность; экологическое состояние; показатели; ресурсная составляющая.
