

УДК 330.15:504.06

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕСУРСНО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ У РЕГІОНІ: ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА

М. Самойлік, к. е. н., доцент

Полтавський національний технічний університет ім. Юрія Кондратюка

© М. Самойлік, 2014

Самойлік М. Забезпечення ресурсно-екологічної безпеки у регіоні: теорія та практика

Проблема забезпечення ресурсно-екологічної безпеки, підвищення ефективності використання природно-економічного потенціалу території є однією з пріоритетних для кожного регіону України. Тому в статті розроблено та науково обґрунтовано концептуальні засади забезпечення ресурсно-екологічної безпеки регіону, що включають три етапи: ідентифікацію небезпеки та визначення зон ресурсно-екологічної безпеки; вибір стратегії забезпечення ресурсно-екологічної безпеки регіону; коректування та узгодження рішень. Сформовано теоретико-методологічний підхід до оцінки рівня ресурсно-екологічної безпеки регіонів у системі сталого розвитку, який полягає в розрахунку трикомпонентного показника, що враховує рівень екологічної безпеки економіки регіону, рівень екологічного ризику здоров'ю населення та рівень ресурсозбереження і ресурсовідновлення у регіоні. Методичною базою дослідження стали загальнонаукові економічні методи, у тому числі такі як монографічний, порівняльний аналіз, абстрактно-логічний та ін. Практична значущість полягає в оптимізації стратегії забезпечення ресурсно-екологічної безпеки в регіоні, реалізація якої асть змогу: поліпшити ресурсозабезпеченість та конкурентоспроможність регіону; отримати додатковий дохід від вторресурсів; зберегти первинні ресурси та поліпшити їх якість; повернути забруднені землі у господарський обіг регіону; зменшити ризик здоров'ю населення від негативного впливу відходів; поліпшити соціально-психологічний клімат у регіоні; забезпечити збереження і відновлення навколишнього природного середовища регіону.

Ключові слова: ресурсно-екологічна безпека, регіон, вторинні ресурси, тверді відходи.

Samojlik M. Providing of resource-ecological safety in the region: theory and practice

A problem of providing of resource-ecological safety, increase of efficiency of the naturally-economic potential use of territory is one of priority for every region of Ukraine. Therefore it is necessary to work out methodological principles of resource-ecological safety providing in the region. It includes three stages: authentication of danger, determination of resource-ecological safety zones and forming of idea of problem decision; a choice of providing events of sufficient resource-ecological strength of region security (it comes true on the basis of optimization economic models and complex estimation of alternative scenarios of the naturally-economic potential use in the region that takes into account an ecological, economic and technological criterion); adjustment and concordance of decisions. In the article it is worked out and scientifically reasonable methodological principles of estimation of resource-ecological safety in the region. It consists in the calculation of three-component index that takes into account ecological safety of regional economy, level of ecological risk on the basis of a priori choice of model of relations "man-environment", and level resources proceeding in the region. The results of fundamental and applied researches in an economic theory, regional economy, management by resource potential of region, position of conception of balanced development became theoretical and methodological basis of this scientific research. In the article scientific economic methods became the methodical base of research, including such as a monographic, comparative analysis, abstractly-logical method and other methods. Practical meaningfulness of work consists in optimization of strategy of providing of resource-ecological safety in a region, realization of that will allow: to improve competitiveness of region; to get an additional profit from secondary resources; to save primary resources and improve their quality; to turn muddy earth in economic turnover of region; to decrease a risk to the health of population from negative influence of wastes; to improve a social-psychological climate in a region; to provide maintenance and proceeding in the natural environment of region.

Key words: resource-ecological safety, region, secondary resources, solid wastes.

Самойлик М. Обеспечение ресурсно-экологической безопасности в регионе: теория и практика

Проблема обеспечения ресурсно-экологической безопасности, повышения эффективности использования естественно-экономического потенциала территории является одной из приоритетных для каждого региона Украины. Поэтому в статье разработаны и научно обоснованы концептуальные принципы обеспечения ресурсно-экологической безопасности региона, что включают три этапа: идентификацию опасности и определение зон ресурсно-экологической безопасности; выбор стратегии обеспечения ресурсно-экологической безопасности региона; корректировку и согласование решений. Сформирован теоретико-методологический подход к оценке уровня ресурсно-экологической безопасности регионов в системе устойчивого развития, который заключается в расчете трехкомпонентного показателя и учитывает уровень экологической безопасности экономики региона, уровень экологического риска здоровью населения и уровень ресурсосбережения в регионе. Методической базой исследования стали общенаучные экономические методы, в том числе такие как монографический, сравнительный анализ, абстрактно-логический и др. Практическая значимость заключается в оптимизации стратегии обеспечения ресурсно-экологической безопасности в регионе, реализация которой позволит: улучшить конкурентоспособность региона; получить дополнительный доход от использования вторресурсов; сохранить первичные ресурсы и улучшить их качество; вернуть загрязненные земли в хозяйственное обращение региона; уменьшить риск здоровью населения от негативного влияния отходов; улучшить социально-психологический климат в регионе; обеспечить сохранение и возобновление окружающей естественной среды региона.

Ключевые слова: ресурсно-экологическая безопасность, регион, вторичные ресурсы, твердые отходы.

Постановка проблеми. Проблема підтримання ресурсно-екологічної безпеки (РЕБ), підвищення ефективності використання природно-економічного потенціалу території є однією з пріоритетних для кожного регіону України. За індексом природоємності, який є інтегрованим показником споживання енергоносіїв, води, шкідливості викидів для атмосфери тощо (для України – 8,7), наша держава випереджає такі країни, як Росія, Молдова, Польща та країни ЄС (для світу цей індекс прийнято за 1,0) [1, с. 24]. Водночас формування ефективної ринкової економіки у регіонах потребує вирішення проблем між цілями розвитку соціально-економічної системи та негативними наслідками від її дії на довкілля з урахуванням впливу дестабілізуючих чинників. У такому аспекті формування нових комплексних підходів до підтримання РЕБ регіонів, формування стратегій підвищення ефективності управління первинними та вторинними ресурсами на основі економічних моделей і механізмів стає одним із пріоритетних завдань регіонального розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значний внесок у розроблення теоретичних і методологічних засад збалансованого соціально-економічного розвитку регіонів

зробили Б. Буркинський [2], В. Волошин, В. Трегобчук [3], Б. Данилишин [4], С. Дорогунцов [5], Д. Медоуз [6], В. Онищенко [7], Н. Чепурних [8] та інші науковці. Результати фундаментальних досліджень взаємодії суспільства і природи висвітлені в працях В. Вернадського, О. Клименка, Л. Мельника, Ю. Одума, С. Подолинського, Н. Реймерса, М. Руденка, Дж. Форестера та ін. Водночас залишаються актуальними для наукового пошуку питання щодо формування комплексних підходів до забезпечення РЕБ регіонів, заснованих на розробці інноваційної методології розвитку регіональної соціально-економічної системи, що забезпечує запобігання погіршенню якості екосистем і здоров'я людини на тлі покращання соціально-економічного стану зазначеної системи через механізм підвищення ефективності використання природно-економічного потенціалу території.

Постановка завдання. Мета нашого дослідження – розробити та науково обґрунтувати концептуальні засади забезпечення РЕБ регіонів України, що передбачають теоретико-методичний підхід до оптимізації стратегії підтримання ресурсно-екологічного безпеки, та науково-методичні засади вибору

заходів підтримання ресурсно-екологічної безпеки в регіоні.

Виклад основного матеріалу. Ресурсно-екологічна безпека регіону – це стан регіональної природно-соціально-економічної системи, що забезпечує запобігання погіршенню якості екосистем та здоров'я людини за поліпшення соціально-економічного стану такої системи (мінімум ентропії), з урахуванням впливу дестабілізуючих ресурсних та екологічних загроз зовнішнього й внутрішнього середовищ, через механізм підвищення ефективності використання природно-економічного потенціалу території, орієнтованого на ресурсозбереження та ресурсозаміщення.

Комплексний підхід до забезпечення ресурсно-екологічної безпеки регіону має передбачати такі складові: ідентифікацію небезпеки та визначення зон РЕБ, на основі чого формується теоретико-методичний підхід до вибору стратегій забезпечення достатнього рівня РЕБ; науково-методичні засади вибору заходів забезпечення достатнього рівня економічної безпеки на основі оптимізаційних економічних моделей; коректування та узгодження рішень.

Виходячи з теорії безпеки екосистем і враховуючи вплив на них соціально-економічних чинників [9, с. 51], розроблено теоретико-методологічний підхід до оцінки рівня РЕБ регіонів, який полягає в розрахунку трикомпонентного показника, що враховує рівень екологічної безпеки економіки регіону (P), рівень екологічного ризику здоров'ю населення (M) та рівень ресурсозбереження і ресурсовідновлення в регіоні (W):

$$K = f(P, M, W), \quad (1)$$

$P, M, W \rightarrow 1$, якщо $P, S, W \geq P_{дост}, S_{дост}, W_{дост}$;

$P, M, W \rightarrow 0$, якщо $P, S, W < P_{дост}, S_{дост}, W_{дост}$.

де $P_{дост}, M_{дост}, W_{дост}$ – достатні значення показників P, M, W .

Для цього використовували показники, які відповідають таким критеріям: значущість; надійність; можливість виміру; інформаційна доступність; простий підрахунок та фінансова доступність; ефективність у використанні; доступність для розуміння широким загалом. Показник екологічної безпеки економіки регіону (P) обчислюють як сумарний економічний збиток за забруднення навколишнього середовища від техногенного навантаження в регіоні за авторською методикою [10, с. 25]. Оцінку екологічного ризику здоров'ю населення можна здійснювати за допомогою авторської моделі, що відображає різні взаємозалежності в системі відносин “людина-середовище” [11, с. 12]. Показник рівня ресурсозбереження і ресурсовідновлення в регіоні охоплює такі складові: показник екологічностабілізуючих територій [12, с. 152]; енергоємність системи поводження з ресурсами в регіоні [13, с. 4]; економічна ефективність використання вторинних ресурсів у регіоні [14, с. 39]; економічна ефективність використання біоенергетичного потенціалу в регіоні [15, с. 52].

Проведене дослідження дало змогу визначити зони ресурсно-екологічної безпеки регіонів України, причому 16 регіонів належать до зони хиткої та зони неприпустимої ресурсно-екологічної безпеки (рис. 1). Найгірші показники екологічного ризику характерні для регіонів, де багато промислових підприємств і добуваються корисні копалини (Донецька, Дніпропетровська, Запорізька та Івано-Франківська області). Тільки у трьох регіонах (Дніпропетровська, Донецька і Житомирська області) рівень ресурсозбереження і ресурсовідновлення вищий за середній.

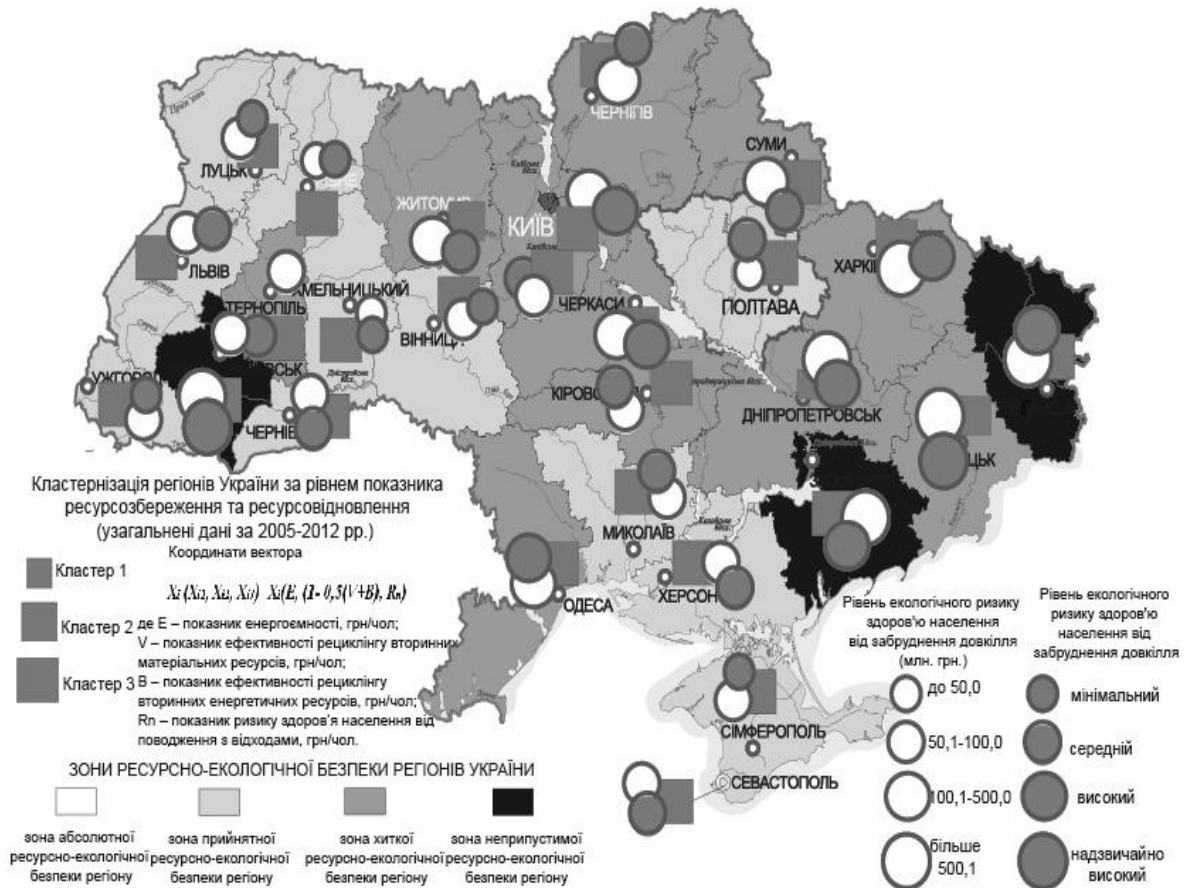


Рис. 1. Типологізація регіонів України за рівнем ресурсно-екологічної безпеки, узагальнені дані за 2005-2012 рр.*

*Складено автором.

Для кожної з виділених зон РЕБ запропоновано оптимальні стратегії забезпечення ресурсно-екологічної безпеки регіону (рис. 2).

Принципова постановка цілей та завдань розробки екоефективної стратегії розвитку регіону для розкриття інноваційно-інвестиційного ресурсно-екологічного потенціалу регіону, а також прийнятої ідеології пошуку раціональних рішень узагальнено може бути представлена в такому формалізованому вигляді.

1. Вимоги до забезпечення ефективного розвитку економіки регіону до кінця періоду,

що розглядається (T), можна виразити таким критерієм:

$$2. \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^J E_t(f_{i,j}) \rightarrow \max f_{i,j}, \quad (2)$$

де $E_t(f_{i,j})$ – ефективність проведення f -го типу заходів в t -му році;

$f_{i,j}$ – економічно доступний захід із модернізації технології покращання ресурсно-екологічного потенціалу регіону, пов'язаного з викидами j -ої речовини, що забруднює навколишнє природне середовище.

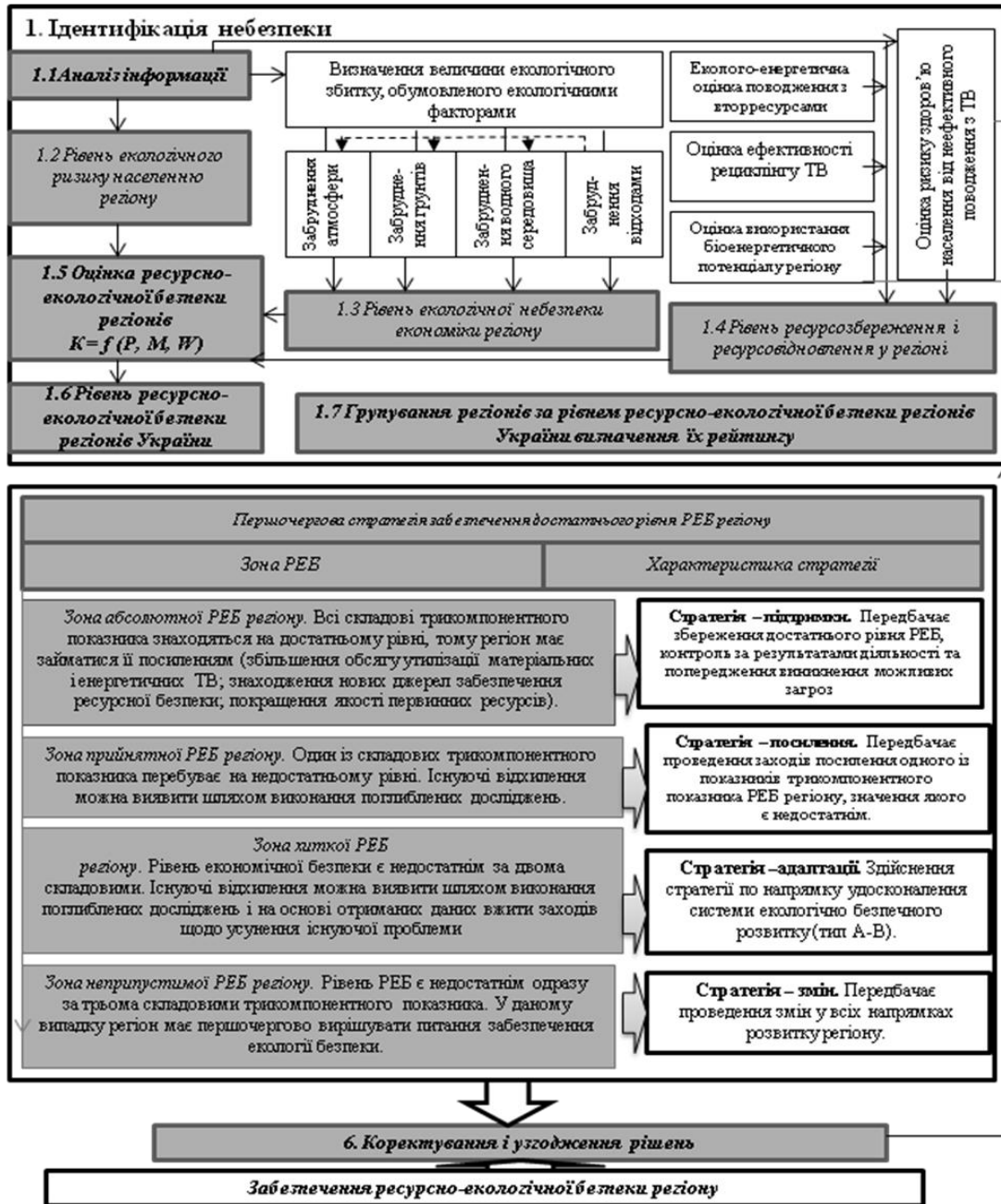


Рис. 2. Методологічні засади забезпечення ресурсно-екологічної безпеки у регіоні.*

*Складено автором.

Вибір заходів із модернізації технології покращання ресурсно-екологічного потенціалу регіону ґрунтується на оптимізації цільових функцій: мінімізація збитку за забруднення навколишнього природного середовища; мінімізація екологічних ризиків здоров'ю населення; максимізація сортування і переробки відходів; максимізація прибутку від реалізації матеріальних та енергетичних вторресурсів; мінімізація енергоємності в процесі

виробництва продукції, що забезпечується максимальним поверненням вторинних ресурсів у господарський обіг регіону; максимізація прибутку, отриманого від функціонування системи поводження з вторинними ресурсами в регіоні, визначається як різниця між прибутком від її функціонування та витратами на цю систему.

3. Обмеження на забруднення довкілля повинно бути зумовлене необхідністю доде-

ржання на кожному році (t) екологічних нормативів:

$$\sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^N E_t(f_{i,j}) \cdot a_t(f_{i,j}) \leq A_i, \quad (3)$$

де $a_t(f_{i,j})$ – обсяг викиду j -го компонента, що забруднює навколишнє природне середовище, на одиницю доданої вартості виробництва i -ої продукції за проведення k -го заходу з модернізації виробництва і покращання екологічної ситуації в регіоні в t -му році; A_i – допустимий сукупний обсяг викидів і скидів забруднювальних речовин.

4. Пошук рішень повинен здійснюватися з урахуванням загальних технічних, рециркуляційних, транспортних, організаційних і фінансових обмежень регіону з урахуванням перспективи на майбутнє:

$$\sum_{j=1}^J E_t(f_{i,j}) \geq 0; i = (1, \dots, N); t = (1, \dots, T). \quad (4)$$

Загалом реалізація вказаної ідеології вироблення раціонального рішення з формулювання стратегії екологічно безпечного, економічно ефективного розвитку регіонів України передбачає використання сукупності конкретних науково-методичних підходів, серед яких передусім необхідно виділити: сценарний підхід до розробки варіантів можливої стратегії екоефективного розвитку регіону; вивчення бізнес-планів найбільш ефективних проектів розвитку виробництва і використання ресурсів, перспектива реалізації яких обґрунтована як з позиції оцінки очікуваної економічної ефективності, так і з точки зору підтримання РЕБ регіону. Виходячи з наведеного, можна сформулювати алгоритм прийняття рішень щодо оптимізації стратегії забезпечення ресурсно-екологічної безпеки в регіоні (рис. 3).

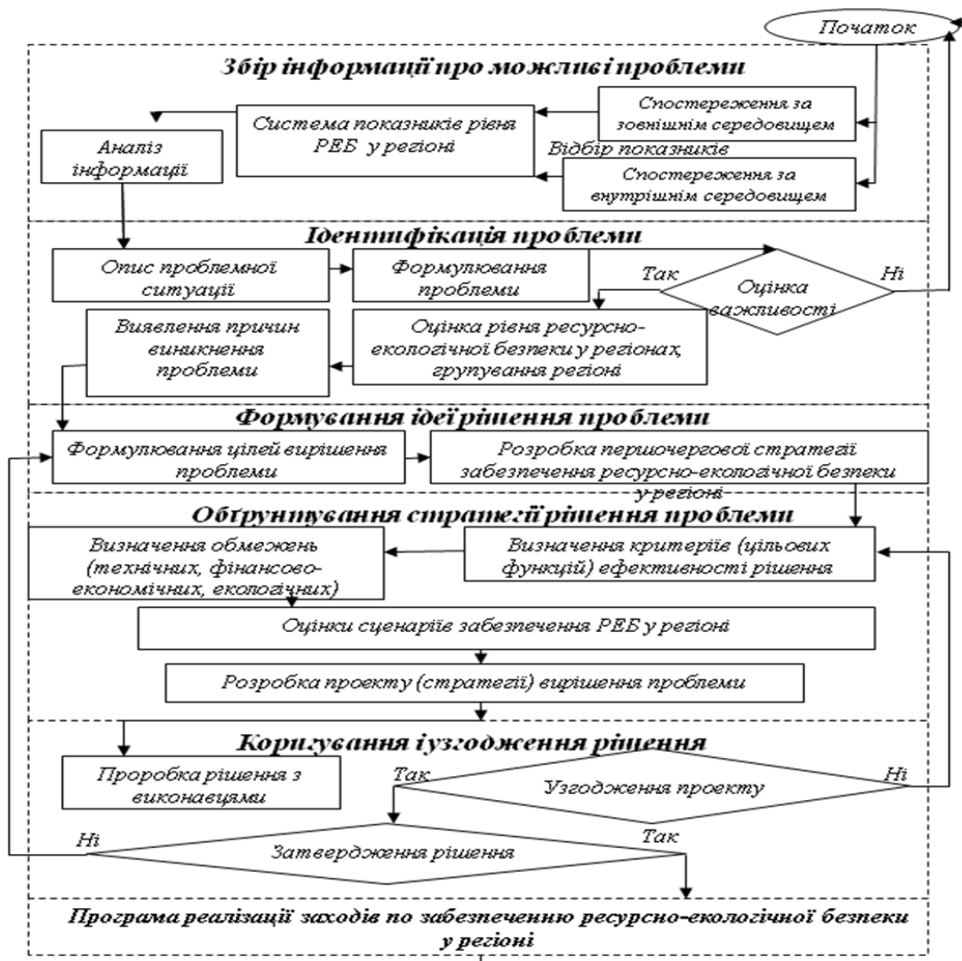


Рис. 3. Алгоритм оптимізації стратегії забезпечення ресурсно-екологічної безпеки в регіоні.*

*Складено автором.

Висновки. У рамках нашого дослідження розроблено та науково обґрунтовано концеп-

туальні засади підтримання РЕБ регіонів України, орієнтовані на підвищення ефектив-

ності використання природно-економічного потенціалу території, ресурсозбереження та ресурсозаміщення, що передбачають: ідентифікацію небезпеки та визначення зон РЕБ, що дає змогу вибрати першочергову стратегію підтримання РЕБ регіону; вибір заходів підтримання достатнього рівня РЕБ регіону на основі оптимізаційних економічних моделей та комплексної оцінки альтернативних сценаріїв; коректування та узгодження рішень. Практична значущість дослідження полягає в оптимізації стратегії підтримання РЕБ в регіоні, реалізація якої дасть змогу: поліпшити

ресурсозабезпеченість і конкурентоспроможність регіону, отримати додатковий дохід від вторресурсів, зберегти первинні ресурси та поліпшити їх якість, повернути забруднені землі в господарський обіг регіону (відображає економічний та ресурсний аспекти); зменшити ризик здоров'ю населення від негативного впливу відходів, поліпшити соціально-психологічний клімат у регіоні (відображає соціальний аспект); забезпечити збереження і відновлення навколишнього середовища регіону, природного стану екосистем та мінімуму ентропії (відображає екологічний аспект).

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Національна екологічна політика України: оцінка і стратегія розвитку. Документ підготовлено в рамках проекту ПРООН / ГЕН "Оцінка національного потенціалу в сфері глобального екологічного управління в Україні". – К. : Генеза, 2007. – 186 с.
2. Буркинський Б. В. Економико-екологіческие основы регионального природопользования и развития / Б. В. Буркинський, В. Н. Степанов, С. К. Харичков. – Одесса : ИПРЭИ НАН Украины, 2005. – 575 с.
3. Волошин В. В. Концептуальні засади сталого розвитку регіонів України / В. В. Волошин, В. М. Трегобчук // Регіональна економіка. – 2002. – № 1. – С. 8-12.
4. Безпека регіонів України і стратегія її гарантування / [Данилишин Б. М., Степаненко А. В., Ральчук О. М. та ін.] ; за ред. Б. М. Данилишина. – К. : Наукова думка, 2008. – Т. 1: Природно-техногенна (екологічна) безпека. – 392 с.
5. Дорогунцов С. І. Екосередовище і сучасність / С. І. Дорогунцов, М. А. Хвесик, Л. М. Горбач. – К. : Кондор, 2007. – Т. 5. Управління екосередовищем в умовах регіоналізації. – 446 с.
6. Медоуз Д. Пределы роста. 30 лет спустя / Д. Медоуз, Й. Райнерс, Д. Медоуз. – М. : Академкнига, 2007. – 342 с.
7. Онищенко В. О. Сучасні проблеми комплексного розвитку регіонів України / В. О. Онищенко, О. В. Комеліна // Економіка і регіон : наук. вісник ПолтНТУ. – 2009. – №1 (20). – С. 3-8.
8. Чепурных Н. В. Инвестиционное проектирование в региональном природопользовании / Н. В. Чепурных, А. Л. Новоселив. – М. : Наука, 1997. – 253 с.
9. Рудько Г. І. Техногенно-екологічна безпека геологічного середовища : монографія / Г. І. Рудько. – Львів : Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2001. – 359 с.
10. Онищенко С. В. Еколого-економічна оцінка забруднення навколишнього середовища в системі екологічно безпечного розвитку регіонів України : монографія / С. В. Онищенко, М. С. Самойлік. – Полтава : ПолтНТУ, 2012. – 269 с.
11. Самойлік М. С. Екологічне обґрунтування соціально-економічного розвитку сільських територій за рахунок утворення екопоселень / М. С. Самойлік // Вісник ПДАА. – 2013. – № 4. – С. 10-14.
12. Комплексна агроекологічна оцінка земель ВП НУБіП України : монографія / [Рідей Н. М., Паламарчук С. П., Строкаль В. П. та ін.] ; за ред. Н. М. Рідей. – Херсон : Олді-плюс, 2009. – Ч. 1: Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О. В. Музиченка. – 182 с.
13. Онищенко В. О. Теоретико-методологічні засади управління сферою поводження з твердими відходами на регіональному рівні : монографія / В. О. Онищенко, М. С. Самойлік. – Полтава : Сімон, 2013. – 524 с.
14. Регіональна програма охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки з урахуванням регіональних пріоритетів Полтавської області / [В. О. Онищенко, Ю. С. Голік, О. Е. Ілляш та ін.]. – Полтава : Полтавський літератор, 2012. – 164 с.
15. Самойлік М. С. Оцінка біоенергетичного потенціалу Полтавської області / М. С. Самойлік, К. А. Чудан, А. О. Шуліка // Вісник ПДАА. – 2011. – № 1. – С. 36-42.

