

УДК 550.4: 502.15.+ 502

ЕКОЛОГІЧНА СИТУАЦІЯ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ ТА ЕКОЛОГІЧНИЙ (НАУКОВО-ПІЗНАВАЛЬНИЙ) ТУРИЗМ

Л. В. Міщенко

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу;
76019, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15;
тел. +380 (3422) 50-59-42; e-mail: nvlppif@nung.edu.ua*

Аналіз природних умов Карпатського регіону України як чинників формування його екологічної ситуації та геоекологічного стану ґрунтується на об'єднанні гірських і передгірських територій, що обумовлено цілісністю їхніх структурно-тектонічних і геоморфологічних, кліматичних і гідрографічних, флористичних і геоботанічних, зоогеографічних, ґрунтових і ландшафтних особливостей. Геоекологічні дослідження на цій території мають важливе значення для науково-пізнавальної стратегії розвитку та впровадження екотуризму.

Ключові слова: екологічна ситуація, Карпатський регіон, екологічний туризм, екологічний стан, моніторинг, менеджмент.

Актуальність теми. Дослідники акцентують увагу на тому, що взаємодія людини і природи має одновекторну спрямованість за принципом антропоцентричного гуманізму. Наслідком цього є поступове вичерпання природних ресурсів, руйнування природних ландшафтів і порушення екологічної рівноваги. Стратегічним напрямком розв'язання проблеми є дотримання балансу між ресурсоенергопотребами суспільства і можливостями природи і раціоналізація природокористування.

Історія досліджень. Для обґрунтування заходів, спрямованих на усунення негативних наслідків втручання людини в навколишнє природне середовище і покращання екологічної ситуації, розробки методів оптимізації природокористування з одержанням максимуму продукування при одночасному збереженні довкілля, необхідна організація регіонального екологічного моніторингу.

На даний час діє Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища», який визначає правові, економічні та соціальні основи організації охорони навколишнього середовища в інтересах нинішнього і майбутнього поколінь, та Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля» від 30 березня 1998р. № 391. Розширюється зміст терміну «геоекологія» і формується геоекологічний (географо-екологічний) підхід до вирішення певних проблем довкілля. Геоекологічний моніторинг – система повторних спостережень у просторі і часі за певними компонентами геосистеми, які перебувають під впливом природних і антропогенних факторів, і які вибрано з метою виявлення, оцінки, прогнозування та регулювання стану довкілля, умов функціонування еко-

систем та прийняття управлінських рішень щодо екологічної безпеки і раціонального природокористування.

Карпатській регіон включає Львівську, Івано-Франківську, Чернівецьку і Закарпатську області. Наукові засади геоекологічного моніторингу розробляли І.П. Герасимов, К.В. Ананічев, О.М. Адаменко [1], Ю.А. Анохін, Л.М. Філіппов, В.А. Ковда, В.А. Барановський [4], Ю.А. Израель [7], І.П. Ковальчук [8], І.М. Волошин [3], А.В. Мельник [10], Г.І. Рудько [15], С.Ю. Бортник, В.В. Стецюк, М.А. Голубець [2], П.Г. Шищенко [9], Л.Л. Малишева, Л.П. Царик [16], Г.І. Денисик [6], С.І. Кукуруза та багато інших.

Методи досліджень. Нами запропоновано та обґрунтовано нову структуру та алгоритм побудови системи екологічної безпеки територій, яка складається із семи блоків. Одними із таких блоків є: оцінка сучасної екологічної ситуації та екологічного стану всіх компонентів довкілля територій (екологічний аудит територій) та менеджмент територій (моніторинг, екологічні ризики, безпека життєдіяльності населення, геоінформаційні комп'ютеризовані системи екологічної безпеки територій). Показники сучасного стану необхідно порівняти з нормативними. Процес оцінки сучасного екологічного стану завершується складанням цілого комплексу комп'ютерних (електронних) еколого-техногеохімічних карт як по окремих компонентах довкілля і окремих елементах-забруднювачах, так і синтетичної (інтегральної) карти, на якій визначаються зони екологічної небезпеки різного ступеня: нормальні, задовільні, напружені, складні, незадовільні, передкризові, критичні, катастрофічні. Для збалансованого природокористування, оптимізації екологічної ситуації та покращання екологічного стану компонентів довкілля, запобігання негативним наслідкам її впливу на людей, управління природоохоронною діяльністю і природними ресурсами – менеджмент територій – необхідно усі спостереження і виміри включити в банк або бази екологічної інформації. В кожній базі – від 20 до 100 екологічних показників, що мають різну динаміку. Загальна кількість екологічних показників може сягати кількох тисяч, тому їх аналіз і оцінка можливі тільки методами сучасних геоінформаційних технологій з використанням потужної комп'ютерної техніки.

Основна ідея розробок полягає в оцінці антропогенного впливу на природне середовище для обґрунтування геоекологічних засад раціонального природокористування та розвитку екотуризму в Івано-Франківській області [1, 12, 14, 15].

Екологічна ситуація – це стан, який характеризується поєднанням ландшафтних екоумов та екопроблем на певній території, які зберігаються незмінними протягом певного часу. Екоситуацію можна аналізувати інтегральними синтетичними показниками. Екологічний стан – це сучасний стан, який формується сукупністю екоумов, екоситуацій та екопроблем.

Труднощі оцінки екологічних ситуацій полягають, насамперед, у відсутності нормативних методів інтегральної оцінки забруднення як

окремих середовищ (повітря, ґрунту, води), так системи загалом. Державний контроль ведеться тільки за обмеженою кількістю найбільш поширених забруднювачів. В той же час, найбільш небезпечними можуть бути специфічні речовини, за якими не ведеться систематичного контролю. Найбільші труднощі пов'язані з тим, що нормативи, базовані на використанні ГДК, розроблялися для виявлення лише двох станів норми (при фактичних концентраціях нижче ГДК) і забруднення (вище ГДК).

Екологічні ситуації – динамічні. Прослідкувати та оцінити їх можна тільки з допомогою добре налагодженої системи моніторингу та системи постійно обновлюваних екологічних карт, створених з допомогою ГІС-технологій. Застосування нових інформаційних технологій дає змогу поєднати знання фахівців з геології, геохімії, географії тощо з можливостями оперативної обробки великих масивів даних. Метою комп'ютерної системи геоекологічного моніторингу регіону є збір інформації, її аналіз, формування пропозицій та рекомендацій для забезпечення безпечних умов життя населення та відновлення навколишнього природного середовища. На комп'ютері моделюється геоекологічний стан компонентів природно-антропогенних геоекосистем, прогнозуються їхні зміни природним шляхом та під впливом техногенного навантаження.

Процес оцінки сучасного геоекологічного стану завершується складанням цілого комплексу комп'ютерних (електронних) карт як окремих компонентів довкілля та окремих елементів-забруднювачів, так і синтетичної (інтегральної) карти, на якій визначаються геоекологічні зони різного ступеня екологічної напруги: умовно сприятливі, задовільні, напружені, критичні, катастрофічні.

За сумарним показником забруднення виділено геоекологічні райони з умовно сприятливою ситуацією ($СПЗ=1$), задовільною ($1 < СПЗ < 5$), напруженою ($5 < СПЗ < 10$), критичною ($10 < СПЗ < 100$), катастрофічною ($СПЗ > 100$).

Вся екологічна інформація накопичується в базі даних, що дозволяє оперативно вносити зміни у карту згідно з динамікою природно-антропогенних геосферно-біосферно-соціосферних процесів. Аналіз екологічної інформації з карти дозволяє приймати керівні рішення.

Результати досліджень. Особливе значення для забезпечення стабільності ландшафтів має збереження і відновлення біологічного і ландшафтного різноманіття. З цією метою для території Івано-Франківської області розроблена структура регіональної екологічної мережі, основою (ядрами) якої є 457 природно-заповідних територій та об'єктів, загальною площею 189,3 тис. га, а також екологічні коридори, які розміщуються уздовж основних річок (Дністер, Прут, Свіча, Лімниця, Бистриця Солотвинська, Бистриця Надвірнянська, Рибниця, Черемош, Свірж і Гнила Липа) [14].

Ряд екологічних проектів (2000-2008 рр.), здійснених кафедрою екології Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу в останні роки, виходять за межі конкретних завдань. Це дає підставу для здійснення нових міжнародних проектів,

які являли б собою невеликий крок у вирішенні багатьох екологічних проблем як Карпатського регіону, так і за його межами. Прикладом транскордонного співробітництва виконаний проект Румунія-Україна-Регіональний центр з підготовки кадрів у сфері охорони, менеджменту й моніторингу довкілля, RUTEM, проект фінансований Phare CBC 2005/017-539, Програма сусідства Румунія-Україна, Пріоритет 3: Акції „People to people” („Люди для людей”) з боку Європейського Союзу, Уряду Румунії й власними ресурсами партнерів, які брали участь у здійсненні проекту: Бая-Марський Університет де Норд, Марамурська Повітова Рада, Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, Агентство по охороні навколишнього природного середовища Марамуреш, Івано-Франківська обласна рада. В рамках міжнародного співробітництва українська сторона поділилася досвідом з питань методології та методами дослідження із захисту довкілля та екологічної безпеки держав: екологічної оцінки територій (екологічний аудит), оцінка впливів на НПС, моніторинг, поводження з відходами та менеджмент [17, 18]. Також були проведені конференції (наукові експедиції) з дослідження всесвітньо відомих знахідок і відкриттів викопної фауни в селі Старуні Богородчанського району, у яких брали участь дві кафедри: геології та екології разом з польськими колегами-вченими з м. Краків (Гірничо-металургійна академія). Це село на Передкарпатті стало відоме на весь світ після знахідок в озокеритній шахті у 1907 і 1929 роках муміфікованих волохатих носорога, мамонта та інших тварин льодовикового (четвертинного) періоду. Це справді єдине унікальне у світі місце! До того ж вже у наші часи після землетрусу у г. Вранче (Румунія) 1976 року тут виник єдиний у Карпатах грязьовий вулкан. Зібрані тут палеоботанічні й ентомологічні колекції опинились у Польській академії вміння у Краківі й у Львові. Тому дослідження потребують зусиль вчених двох держав. Крім того в процесі екологічних досліджень з'ясувалось, що в Івано-Франківській області існують умови для розвитку саме екологічного та науково-пізнавального туризму.

Висновки. Екологічний туризм – це специфічний вид туризму, що включає ознайомлення з окремими екологічними як природними, так і техногенними, об'єктами, процесами і явищами, які являють певний інтерес для фахівців-екологів, геологів, географів, краєзнавців, а також для пересічних громадян, що цікавляться природою та специфікою екологічних явищ на тій чи іншій території. Найбільш активно екологічний туризм розвинутий у Польщі, де навіть у вищій школі є окрема спеціальність “екотуризм”. Об'єктами такого туризму у Польщі є соляна шахта “Велічко”, старі кар'єри і копальні з видобутку бурого вугілля у Сілезії, рекультивовані сірчані кар'єри (Махув та ін.), малі ГЕС та штучні водосховища.

Вважаємо, що цей новий для нашої області науково-пізнавальний екологічний вид туризму має велику перспективу.

У «Маркетинговій стратегії розвитку туризму в Івано-Франківській області» необхідно передбачити написання та видання спеціальних науково-популярних брошур з кольоровими картами, макетами, фотографіями на кожний такий об'єкт.

Література

1. Геоінформаційні технології екологічного аудиту антропогенних ландшафтів / О.М. Адаменко, Л.В. Міщенко, Н.О. Зоріна, Д.О. Зорін // Ресурси природних вод Карпатського регіону: П'ята міжнар. наук.-практ. конф., 25-26 травня 2006 р. – Львів, 2006. – С. 6-7.
2. Голубець М.А. Біотична різноманітність і наукові підходи до її збереження / М.А. Голубець. – Львів: Ліга-Прес, 2003. – 33 с.
3. Волошин І.М. Ландшафтно-екологічні основи моніторингу / Волошин І.М. – Львів: Простір, 1998. – 356 с.
4. Барановський В.А. Екологічна географія і екологічна картографія / В.А. Барановський. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 252 с.
5. Генсірук С.А. Регіональне природокористування: навч. посібник / С.А. Генсірук. – Львів: Світ, 1992. – 336 с.
6. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України: історико-географічний аналіз, регіональні структури, оптимізація: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора географ. наук спец. 11.00.01 “Фізична географія, геохімія та геофізика ландшафтів” / Денисик Г.І. – К., 1999. – 34 с.
7. Израэль Ю.А. Проблемы мониторинга и охраны окружающей среды / Ю.А. Израэль. – Ленинград, 1989. – 389 с.
8. Ковальчук І.П. Геоекологічний аналіз Західного регіону України / І.П. Ковальчук // Регіональна політика України: наукові основи, методи, механізми. – Львів, 1998. – Ч. III. – С. 132-139.
9. Маринич О.М. Фізична географія України / О.М. Маринич, П.Г. Шищенко. – К.: Знання, 2003. – 479 с.
10. Мельник А.В. Особливості сучасного екологічного стану геокомплексів Українських Карпат / А.В. Мельник // Вісник Львівськ. ун-ту. Серія географічна. – Вип.29. – ч.ІІ. – 2003. – С. 214-221.
11. Міллер Г.П. Ландшафтознавство: теорія і практика / Г.П. Міллер, В.М. Петлін, А.В. Мельник. – Львів: видавнич.центр ЛНУ ім. І. Франка, 2002. – 172 с.
12. Міщенко Л.В. Геоекологічний аудит та моделювання екосистем Покуття / Л.В. Міщенко // Наукові записки Тернопільського держ. педагогіч.ун-ту. Серія Географія. – 2003. - №1. – С. 87-89.
13. Міщенко Л.В. Методика комплексних геоекологічних досліджень передгірських територій / Л.В. Міщенко // Ландшафтознавство: традиції і тенденції: міжнар. наук. конф., 8-12 вересня 2004 р. – Львів, 2004. – С. 98-100.
14. Приходько М.М. Управління природними ресурсами та природоохороною діяльністю / М.М. Приходько, М.М. Приходько (молодший). – Івано-Франківськ: Фоліант, 2004. – 847 с.

15. Рудько Г.І. Екологічна безпека техноприродних геосистем (наукові і методичні основи) / Г.І. Рудько, С.В. Гошовський. – К.: Нічлава, 2006. – 464 с.
16. Царик Л.П. Природні рекреаційні ресурси: методи оцінки і аналізу / Л.П. Царик, Г.В. Чернюк. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2001. – 188 с.
17. Міщенко Л.В. Концепція екологічного аудиту // Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României. Manuel de instruire în protecția, managementul și monitoringul mediului. Підручник навчання в захисті манаджмента і моніторинга середовища. – Cluj-Napoca: Risoprint, 2008. – pp. 23-36.
18. Mishchenko L., Adamenko Y. The procedure of ecological estimation of technogenic influence on landscape transformation // Mat. International symposium “Mineral resources and environment engineering”. – Baia Mare: Editura Universității de Nord, 2008. – P. 12.

*Стаття надійшла до редакційної колегії 14.12.2009 р.
Рекомендовано до друку докт. геол.-мінерал. наук., проф. Адаменком О.М.*

ECOLOGICAL SITUATION OF REGION OF CARPATHIANS BUT ECOLOGICAL TOURISM

L. V. Mishenco

*Ivano-Frankivs'k National Technical University of Oil and Gas;
76019, Ivano-Frankivs'k, st. Carpats'ka, 15;
ph. +380 (3422) 50-59-42; e-mail: nvlppif@nung.edu.ua*

Analysis of natural terms of region of Carpathians of Ukraine as factors of forming of him ecological situation and geoekologichnogo state based on the association of mountain and pre-mountain territories, that conditioned by integrity of their structurally tectonic and geomorfologichnikh, climatic and hydrographical, floristichnikh and the geobotanical, zoogeographical, ground and landscape features. Geoekologichni researches on this territory have an important value for scientifically cognitive strategy of development and introduction of ekoturizmu.

Keywords: *ecological situation, region of Carpathians, ecological tourism, ecological state, monitoring, management.*