

**Міщенко Л.В.**

## **ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТА ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ РЕКРЕАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ ПРИКАРПАТТЯ**

- При оцінці природно-ресурсного потенціалу та екологічної ситуації на території Прикарпаття в Івано-Франківському національному технічному університеті нафти і газу під редакцією О.М. Адаменка, Г.Є. Долгополої і автора була створена Карта рекреаційних ресурсів наявної інфраструктури туризму і транспорту та сучасної екологічної ситуації в масштабі 1:200 000. На карті показані основні компоненти оцінки рекреаційного потенціалу:
  - природно-заповідний фонд (Карпатський природний національний парк, Дністровський регіональний ландшафтний парк, заповідники, заказники загальнодержавного значення - ландшафтні, лісові, ботанічні, орнітологічні, гідрологічні, пам'ятки природи загальнодержавного значення);
  - лікувальні ресурси (мінеральні води, озокерит, лікувальні грязі);
  - рекреаційне зонування території (зони промислового та аграрного використання, інтенсивного використання водної поверхні для спорту, туризму, відпочинку, природно-рекреаційне використання гірської зони для лікування, туризму, спорту, мисливства, відеоекології);
  - історико-культурні пам'ятники

(археологічні об'єкти-стоянки древньої людини епох палеоліту, неоліту і трипілля, пам'ятники Київської Русі, козацької доби і гетьманства, руїни та польсько-литовсько-татарських завоювань, боротьби за свободу Олекси Довбуша, визвольних війн ХХ століття з фашизмом і більшовизмом та ін.);

▪ наявна інфраструктура туризму (рекреаційно-туристичні зони і райони з рекреаційною місткістю в тисячах чоловік на рік - Верхньопрутська, Мізунська, Гутинська, Яремчанська,

▪ Дністровська, рекреаційно-туристичні райони; точкові об'єкти туризму сільськогосподарського або сільського: типові фермерські господарства, колективні і приватні аграрні підприємства, підприємства механізації сільського господарства і переробки сільськогосподарської продукції; сімейного та індивідуального туризму з типовими об'єктами: котеджами, лісництвами, туристичними базами, притулками; зеленого або екологічного туризму; екологічні стежки, екологічно та техногенно-небезпечні об'єкти; активного спортивного та екстремального туризму: спортивні бази, гірськолижні траси з підйомниками, стадіони фрістайлу, трампліни, маршрути водного слалому; мисливсько-рибальського туризму: мисливські угіддя, форельні господарства, рибні ставки; історичного, етнографічного та культурного туризму: археологічні та історичні пам'ятники різних епох, центри культури, мистецтв, фольклору, гуцульських художніх виробів);

▪ транспортна інфраструктура для рекреації і туризму (міжнародні аеропорти, місцеві авіалінії, залізниці загальнодержавного значення, вузькоколіїні залізниці в горах для сімейного туризму, автодороги різного призначення);

▪ техногенне та природно небезпечні об'єкти для екологічного туризму.

Усе це показано на карті на фоні оцінки

сучасного стану навколишнього середовища та екологічної безпеки розвитку туризму.

Під екологічною безпекою слід розуміти відповідність існуючої або прогнозованої екологічної ситуації умовам безпечного функціонування природних і природно-техногенних екологічних систем для збереження здоров'я населення і генофонду нації та сталого соціально-економічного розвитку держави. Екологічна безпека складається з двох компонентів – природної та техногенної безпеки, які на практиці виступають у тісній взаємодії. Як природні так і природно-техногенні системи можуть перебувати в оптимальному стані, який під впливом антропогенного навантаження може переростати в критичний стан, а далі - в надзвичайні ситуації і катастрофи. Тому ми повинні оцінювати ступінь трансформації екосистем і навчитись управляти процесами їх змін на різних рівнях: держави, регіону, адміністративних областей і районів, міст, промислових, природоохоронних і туристичних об'єктів.

Індустрія туризму повинна розвиватись таким чином, щоб, з одного боку, вона не впливала негативно на біологічне та ландшафтне різноманіття, не травмувала природні об'єкти, а, з другого-самі туристичні об'єкти (бази, зони відпочинку, готелі, мотелі, лижні траси, трампліни, підйомники, площадки для фрістайлу, туристичні стежки і інше) - не знаходились у зонах екологічної небезпеки як природного так і техногенного походження.

Туристичні об'єкти не повинні проектуватись під будівництво в зонах підвищеної сейсмічності, активного зсувоутворення, карстових і суфозійних проявів, лавино- і селенебезпеки, активної берегової ерозії річок, зон прогнозованих повеней і підтоплення території. Усі ці небезпечні природно-техногенні процеси є в Карпатському

регіоні. Тільки активних зсувів тут більше 1000-1500 в кожній адміністративній області. Повздовж підніжжя Карпат в Івано-Франківській області виявлено 6 сейсмоактивних зон і кілька в Закарпатті, які можуть підсилювати сейсмічний ефект, що розповсюджується від головного джерела землетрусів в регіоні - гір Вранча в Румунії. І так можна говорити про кожний тип екологічної небезпеки.

В останні роки в засобах масової інформації і в науковій літературі з'явилось багато повідомлень про значне техногенне забруднення карпатських ландшафтів : радіонукліди у Верховинському і Снятинському районах, де в зв'язку з цим не можна збирати гриби, ягоди і лікарські рослини, пестициди і надлишки мінеральних добрив у Косівському і Городенківському районах, нафтопродукти в Долинському, Надвірнянському і Богородчанському районах, важкі метали в Тисменицькому, Галицькому і Тлумацькому районах, від яких лисіють дикі тварини і хворіють на алопецію діти і т.д. А чи насправді все це має місце і чи є якась екологічна загроза розвитку рекреації і туризму у Карпатах?

▪ Щоб відповісти на це питання кваліфіковано і об'єктивно, Карпатський інженерно-екологічний центр, Інститут екологічного моніторингу, кафедра екології та Інститут екологічної безпеки і природних ресурсів Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу, починаючи з 1989 р., проводить досить детальні дослідження екологічної ситуації в Карпатському регіоні, особливо на території Івано-Франківської області.

Вивчаються усі компоненти екосистем: геологічне середовище як літогенний субстрат, на якому формуються природні ландшафти і відбуваються їх техногенні трансформації; геофізичні поля (гравітаційне, магнітне, електромагнітне, теплове, радіаційне, акустичне,

геопатогенне та ін.), що впливають на екосистеми і здоров'я населення; рельєф і небезпечні екзо- та ендеодинамічні процеси, що ведуть до втрат територіальних ресурсів; деградацію та забруднення ґрунтів, поверхневих, ґрунтових, підземних вод, атмосферного повітря та втрати земельних і водних ресурсів, зміни клімату та прояви небезпечних атмосферних і гідросферних процесів; фіто- і зоосферу з трансформацією біологічного і ландшафтного різноманіття; демосферу в аспекті залежності захворюваності населення від екологічних та інших чинників; техносферу як джерело постійно зростаючого тиску на всі вищезазначені компоненти як екосистем так і біосфери в цілому.

Усі ці компоненти мають від 10 до 100 параметрів, що змінюються у часі і просторі. Тільки з допомогою систематичних експедиційних досліджень можна вимірювати ці параметри, узагальнювати щорічно цю інформацію в базах даних і обробляти її на комп'ютері з допомогою програм SURFER, MAP INFO, ARC WEU та ін. В результаті створюються еколого-техногеохімічні карти по кожному параметру і компоненту довкілля, а синтез цих карт і дозволяє виявити сучасну екологічну ситуацію тої чи іншої території. Таке інформаційне забезпечення створює необхідні умови для науково обґрунтованого управління станом довкілля для прогнозу, попередження та запобігання виникнення екологічних криз, надзвичайних ситуацій, природних і техногенних катастроф.

Результати наших досліджень зведені на згаданій вище Kartі масштабу 1 : 200 000, яка поповнюється щорічно новими даними поки що тільки для Івано-Франківської області. На kartі показані всі як, природні так і техногенні небезпечні і несприятливі процеси і об'єкти. Безумовно їх треба враховувати

усім службам індустрії туризму та проектам розвитку рекреації.

Що ж ми бачимо на цих картах? Які висновки можна зробити для тих, хто планує вкладати кошти у розвиток рекреації та туризму, і для тих, хто бажає відпочити в Карпатах чи в Дністровському каньйоні?

Можна стверджувати однозначно, що регіональне поширеної чи техногенної небезпеки не існує. Є прояви зсувів, карсту, селів, лавин, є сейсмонебезпечні ділянки, але все це носить локальний характер і якщо уважно вивчити карту, то запобігти впливу цих проявів не складе ніяких труднощів.

На виданій в 1996 р. Головним управлінням геодезії, картографії і кадастру України карті наслідків Чорнобильської катастрофи показані плями радіаційного забруднення в долині Дністра (Заліщицький, Заставнівський, Кіцманський і Снятинський райони) і в Карпатських горах (Верховинський район). Ці плями можуть відбити бажання у туриста збирати дари лісів. Але рівень радіоактивності в межах цих плям (20-30 мкр/год) нижче допустимого (60 мкр/год) і ніякої небезпеки не складає.

Розповсюдження повеней в басейні Дністра і на його заплавах, за даними більше як сторічних спостережень, носить періодичний характер, і хоч ми не можемо дати прогноз виникнення повені у часі, але можемо з допомогою комп'ютерних програм розробити прогноз підтоплення заплави і надзаплавних терас у залежності від рівня підйому води на 5,6,7,8 і т.д. метрів. Отже можна запобігти підтоплення туристичних об'єктів і дати для кожного населеного пункту прогноз розвитку повеней.

Стосовно небезпечних техногенних об'єктів енергетики, хімії, нафтогазовидобування, бувших військових баз і т. ін., то вони теж

можуть бути показані на туристичних картах, а в деяких випадках для тих чи інших фахівців можуть бути об'єктами туризму.

Отже наші пропозиції зводяться до того, що для кожної адміністративної області Карпатського регіону необхідно розробити комп'ютерні інформаційно-аналітичні і прогнозно-керуючі системи техногенно-екологічної безпеки розвитку туристичної індустрії. Такі системи повинні включати наступні блоки:

- оцінка сучасної екологічної ситуації за всіма компонентами довкілля з врахуванням техногенного навантаження;
- екологічний моніторинг довкілля у зонах розвитку туристичної індустрії;
- оцінка впливів на навколишнє середовище (ОВНС) згідно Державних будівельних норм всіх туристичних об'єктів, що проектуються, будуються або вже функціонують;
- прогноз розвитку екологічної ситуації в регіоні у залежності від того чи іншого сценарію як соціально-економічного розвитку регіону в цілому, так і туристичної індустрії зокрема;
- комп'ютерна система керованого контролю і управління станом довкілля для сталого соціально-економічного розвитку і екологічно безпечного функціонування рекреаційно-туристичної галузі.

Тільки маючи таку комп'ютерну систему екологічної безпеки, як це робиться у всіх цивілізованих державах, можна бути впевненим, що ми володіємо і керуємо екологічною ситуацією і можемо впевнено, на науковій основі, розвивати в Карпатах туристичну галузь. Вона повинна стати провідною і забезпечити як населення України та і наших зарубіжних гостей прекрасним, екологічно безпечним відпочинком.

On the map of recreational resources availability infrastructures of tourism and transport and modern ecological situation in Pricarpathia region on definite crisis territories. Elaborated measures of stabilization ecological situation for safe development recreational instructions.