

У віснику висвітлено актуальні питання теорії та практики природничої географії, суспільної географії й картографії.

Для науковців, викладачів, аспірантів і студентів.

In this bulletin the actual problems of theory and practice of natural geography, public geography and cartography are lighted up.

For scientists, professors, aspirants and students.

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ РЕДАКТОР РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ	Я. Б. Олійник, д-р екон. наук, проф., акад. НАПН України С. П. Запотоцький, д-р геогр. наук, проф. (заст. відповід. ред.) (Київський національний університет імені Тараса Шевченка); Н.С. Короба, канд. геогр. наук (відповід. секр.); С. Ю. Бортник, д-р геогр. наук, проф.; М. Д. Гродзинський, д-р геогр. наук, проф., чл.-кор. НАН України; Л. М. Даценко, д-р геогр. наук, проф.; О. Ю. Дмитрук, д-р геогр. наук, проф.; П. О. Масляк, д-р геогр. наук, проф.; К. В. Мезенцев, д-р геогр. наук, проф.; А. М. Молочко, канд. геогр. наук, проф.; О. Г. Ободовський, д-р геогр. наук, проф.; В. М. Самойленко, д-р геогр. наук, проф.; С. І. Сніжко, д-р геогр. наук, проф.; В. К. Хільчевський, д-р геогр. наук, проф.; П. Г. Шищенко, д-р геогр. наук, проф., чл.-кор. НАПН України; Г. І. Денисик, д-р геогр. наук, проф. (Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського); Л. В. Ільїн, д-р геогр. наук, проф. (Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки); В. П. Руденко, д-р геогр. наук, проф. (Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича); Р. І. Сосса, д-р геогр. наук, проф.; О. Г. Топчієв, д-р геогр. наук, проф. (Одеський національний університет імені І. І. Мечнікова); О. І. Шаблій, д-р геогр. наук, проф. (Львівський національний університет імені Івана Франка). Міжнародна редколегія Т. Мадленак, канд. природн. наук, доц. (Університет Матея Бела, Словаччина); Ж. Сарменто, канд. геогр. наук, доц. (Університет Мінью, Португалія); Е. Антипова, д-р геогр. наук, проф. (Білоруський державний університет, Білорусь); М. Манасян, д-р геогр. наук, проф. (Єреванський державний університет, Вірменія); В. Сальников, канд. геогр. наук, проф. (Казахський національний університет ім. аль-Фарабі, Казахстан); І. Стебельський, д-р геогр. наук, проф. (Віндзорський університет, Канада); С. Суварян, канд. геогр. наук, доц. (Єреванський державний університет, Вірменія); Д. Штогрін, д-р геогр. наук, проф. (Іллінойський університет, США).
Адреса редколегії	Географічний факультет Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Проспект академіка Глушкова, 2а, м. Київ ГСП-680 (044) 521 32 70
Затверджено	Вченою радою географічного факультету 15.06.18 (протокол № 13)
Атестовано	Вищою атестаційною комісією України. Постанова Президії ВАК України № 1-05/2 від 10.03.10
Зареєстровано	Міністерством юстиції України. Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 15821-4293Р від 20.10.09
Засновник та видавець	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет". Свідоцтво внесено до Державного реєстру ДК № 1103 від 31.10.02
Адреса видавця	01601, Київ-601, 6-р Т. Шевченка, 14, кімн. 43 ☎ (38044) 239 31 72, 239 32 22; факс 239 31 28

ЗМІСТ

I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Олійник Я., Перегуда Ю. Критерії приналежності до середнього класу в Столичному макрорайоні України: суспільно-географічне дослідження	5
Шищенко П., Гавриленко О. Геоecологія в науково-освітньому вимірі	7
Бейдик О., Топалова О. Теоретико-практичні аспекти рекреаційно-туристичного природокористування	15
Гребінь В., Мудра К. Використання регіональної моделі клімату (REMO) для оцінювання тенденцій коливань стоку води в басейні Дністра	22

II. ПРИРОДНИЧО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Гавриленко О. Управління екосистемними послугами: стратегія запровадження в Україні	29
Кагало О., Канарський Ю., Микітчук Т., Ковтонюк О., Кобів Ю., Кияк В., Сичак Н., Башта А.-Т., Царик Й., Дикий І., Шидловський І., Решетило О. Природоохоронне значення території центрального Свидовця (Українські Карпати)	35
Чебанова Ю., Лисенко В. Модель еколого-ландшафтознавчого дослідження регіональної системи природокористування Запорізької області	47
Гетьман В. Національний природний парк "Джарилгацький"	50
Філоненко Ю. Вітровальні форми рельєфу, поширені в межах території України	53
Ісмайлова Л., Кулієва С. Оцінка чутливості ґрунтів до антропогенного навантаження південного схилу Великого Кавказу в межиріччі Дашагилчай – Гірдіманчай	59
Нетробчук І., Миколюк Л. Оцінка антропогенного навантаження на басейн річки Турія у Волинській області	64
Хохлов В., Ель Хадрі Ю. Просторово-часовий розподіл показників швидкості вітру і добового максимуму швидкості вітру на території Марокко у 2020–2050 рр.	68

III. СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Запотоцький С., Горин І. Туристично-рекреаційний потенціал Львівської області: географічні особливості використання та відтворення	72
Вишневський В. Використання космічних та інформаційних технологій в екскурсійно-туристичній діяльності	79
Мищенко О. Сакральний ландшафт: зміст і функції	83
Заваріка Г. Відновлення туризму Луганщини в постконфліктний період: суспільно-географічний аспект	88
Глибовець В. Географія кримінальних правопорушень України	93
Пендерецький О. Перспективи розвитку промислового туризму Закарпатської області	98

СОДЕРЖАНИЕ

I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Олийнык Я., Перегуда Ю. Профессионально-образовательный критерий принадлежности к среднему классу в Столичном макрорайоне Украины: общественно-географическое исследование	5
Шищенко П., Гавриленко Е. Геоэкология в научно-образовательном измерении.....	7
Бейдык А., Топалова О. Теоретико-практические аспекты рекреационно-туристического природопользования.....	15
Гребень В., Мудрая К. Использование региональной модели климата (REMO) для оценки тенденций колебаний стока воды..... в бассейне Днестра	22

II. ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Гавриленко Е. Управление экосистемными услугами: стратегия введения в Украине	29
Кагало А., Канарский Ю., Микитчак Т., Ковтонюк О., Кобив Ю., Кияк В., Сычак Н., Башта А.-Т., Царык Й., Дикий И., Шидловский И., Решетило О. Природоохранное значение территории центрального Свидовца (Украинские Карпаты).....	35
Чебанова Ю., Лысенко В. Модель эколого-ландшафтоведческого исследования региональной системы природопользования Запорожской области	47
Гетьман В. Национальный природный парк "Джарилгацкий"	50
Филоненко Ю. Ветровальные формы рельефа, распространенные в пределах Украины.....	53
Исмайлова Л., Кулиева С. Оценка чувствительности почв к антропогенной нагрузке южного склона Большого Кавказа междуречья Дашагылчай – Гирдиманчай	59
Нетробчук И., Мыколюк Л. Оценка антропогенной нагрузки на бассейн реки Турия в Волынской области	64
Хохлов В., Эль Хадри Ю. Пространственно-временное распределение скорости ветра и суточного максимума скорости ветра на территории Марокко в 2020–2050 гг.....	68

III. ОБЩЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Запотоцкий С., Горин И. Туристически-рекреационный потенциал Львовской области: географические особенности использования и воссоздания	72
Вишневский В. Использование космических и информационных технологий в экскурсионно-туристической деятельности	79
Мищенко Е. Сакральный ландшафт: содержание и функции.....	83
Заварика Г. Восстановление туризма Луганщины в постконфликтный период: общественно-географический аспект	88
Глибовец В. География уголовных правонарушений Украины	93
Пендерецкий О. Перспективы развития промышленного туризма Закарпатской области.....	98

CONTENTS

I. THEORETICAL AND METHODOLOGICAL INVESTIGATION

Oliinyk Y., Pereguda Y. Professional-educational level as the criteria of the middle-class participation in the capital region of Ukraine: social-geographical investigation	5
Shyshchenko P. Havrylenko O. Geoeology in the scientific and educational dimension	7
Beydik A., Topalova O. Theoretical and practical aspects of recreation and tourism environmental management	15
Greben V., Mudra K., Use of a regional climate model (REMO) for water flow trends evaluation in the Dniester river basin	22

II. NATURAL-GEOGRAPHIC INVESTIGATION

Gavrylenko O. Managing ecosystem services: strategy of implementation in Ukraine	29
Kagalo A., Kanarsky Y., Mykitchak T., Kovtoniuk O., Kobiv Y., Kyyak V., Sytschak N., Bashta A.-T., Tsaryk J., Dykyy I., Shydlovskyy I., Reshetlyo O. Nature conservation value of the central Svydovets Mountains (Ukrainian Carpathians)	35
Chebanova Y., Lysenko V. The model of the ecological landscape science research of the regional system of the environmental management of Zaporizhzhya region	47
Getman V. National nature park "Dzharylgatskyi"	50
Filonenko Y. The distribution of windfall relief forms within the territory of Ukraine	53
Ismaylova L., Guliyeva S. Assessment of sensitivity of soils to anthropogenic loading of the southern slope of greater Caucasus of entre Rios Dashaglychay – Girdimanchay	59
Netrobchuk I., Mykoliuk L. Assessment of antropogenic loading at Turia basin in Volyn region	64
Khokhlov V., El Hadri Y. Spatio-temporal distribution of wind speed and daily maximum wind speed in Morocco for the period 2020-2050	68

III. SOCIO-GEOGRAPHIC INVESTIGATION

Zapototskyi S., Horyn I. Tourist and recreational potential of the Lviv region: geographical features of use and recreation	72
Vyshnevskyi V., Use of space and information technologies in excursion and touristic activity	79
Mischenko O. Sacral landscape: contents and functions	83
Zavarika G. Restoration of tourism of Luganshchiny in the post-conflict period: human-geographical aspect	88
Glybovets V. Geography of criminality of Ukraine	93
Penderetsky O. Prospects for the development of industrial tourism Zakarpatsk region	98

І. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2018.70.1>
УДК 314.93:332.1

Я. Олійник, д-р екон. наук, проф., акад. НАПН України,
Ю. Перегуда, асп.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

КРИТЕРІЇ ПРИНАЛЕЖНОСТІ ДО СЕРЕДНЬОГО КЛАСУ В СТОЛИЧНОМУ МАКРОРАЙОНІ УКРАЇНИ: СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

Розкрито проблематику ідентифікації середнього класу в Україні на прикладі Столичного макрорайону. Показано, що наукові підходи, які застосовуються в зарубіжних наукових школах, не можуть бути використані в українських умовах через низку причин. Зокрема, низький рівень доходів у країні загалом спричинив зниження їх прийнятного рівня. До того ж через специфіку методологічної бази української державної статистики дані щодо середнього класу державні органи не збирають. Отже, сама лише ідентифікація середнього класу в українських умовах є суттєвою практичною та науковою проблемою. Одним з підходів, який дозволяє уникнути цих протиріч, є суб'єктивний метод, тобто соціологічне дослідження. У статті наведено дані такого дослідження, яке було здійснено в межах Столичного макрорайону. У результаті встановлено, що професійно-освітній рівень є одним з визначальних чинників, за яким у суспільному сприйнятті можна визначити середній клас.

Ключові слова: середній клас, критерії виділення середнього класу, Столичний макрорайон.

Вступ. Суть проблеми ідентифікації середнього класу (і суспільно-географічних аспектів такої ідентифікації, зокрема) полягає в такому. Поняття середнього класу широко застосовується в науковій літературі. Загальноприйнятим є твердження про те, що саме наявність численного середнього класу в країні сприяє її стабільному соціально-економічному розвитку. До того ж велика частка середнього класу в суспільстві свідчить про збалансований розподіл доходів. Для українських умов питання формування середнього класу має надзвичайне значення. По-перше, наразі гостро постала проблема забезпечення економічного зростання та збалансованого соціально-економічного розвитку. Як свідчить досвід інших країн, забезпечити такий розвиток, не маючи великої частки середнього класу, неможливо. По-друге, в Україні загострилася проблема рівномірного розподілу доходів серед населення. По-третє, тут має місце значна частка бідних у суспільстві. Отже, сприяння збільшенню чисельності середнього класу – це важіль, який дозволить комплексно розв'язати одразу низку принципівих проблем соціально-економічного розвитку країни.

Дискусії щодо ролі середнього класу в українській науковій літературі ведуться вже давно. Натомість нерозв'язаною залишається проблема ідентифікації середнього класу взагалі. Через низку причин (одна з яких – відсутність належних статистичних даних) чисельність середнього класу в Україні, як і критерії віднесення до нього, залишаються дискусійним питанням. У англійській літературі тематика середнього класу опрацьована дуже детально. Однак через те, що характер соціально-економічного розвитку України суттєво відрізняється від країн-учасниць ОЕСР, неможливо прямо перейняти критерії віднесення до середнього класу, прийняті в цих країнах.

Суспільно-географічний аспект ідентифікації середнього класу важливий з багатьох причин. Головна з них – великі розбіжності між регіонами України не лише в рівні соціально-економічного розвитку та доходів населення, а й у якісних характеристиках економічного та соціального простору кожного з регіонів. Специфіка регіонального розвитку в Україні впродовж останніх десятиліть призвела до подібнення загальнонаціонального соціально-економічного простору. Окремі територіальні утворення розрізняються не лише рівнем свого розвитку, але й роллю, яку відіграють у економіці. Так, можна відзначити такі "лінії диспропорції" у соціально-економічному розвитку: столичний регіон – периферійні регіони; сільська

місцевість – міська місцевість; великі міста – маленькі міста. Отже, некоректно говорити про єдині критерії приналежності до середнього класу в Україні. Натомість, якщо вести мову про проблему бідності, то тут загальнонаціональні критерії більш доречні.

Столичний макрорайон є найбільш соціально розвиненим. Через те, що він сформувався переважно довкола столиці та двох великих обласних центрів, саме тут розташовані території, які демонструють найвищий рівень соціально-економічного розвитку. Природно, що уявлення про приналежність до середнього класу в жителів цих територій суттєво відрізняється від тих, які сформувалися в населення інших регіонів країни. Тому питання ідентифікації середнього класу в Столичному макрорайоні вимагає окремого дослідження.

Аналіз попередніх досліджень та публікацій. Проблематика середнього класу опрацьована дуже добре як у англійській, так і в українській науковій літературі.

У англійській літературі дослідження середнього класу розпочалися досить давно. Увага дослідників до питання майнового розшарування суспільства та його соціальних, економічних і політичних наслідків постала ще наприкінці XIX ст. Розподіл суспільства на класи відповідно до майнового стану, який наразі є загально-живим, був запропонований ще на початку XX ст. Комплексні праці, присвячені середньому класу як соціальному та економічному явищу, були опубліковані наприкінці 1970-х рр. До авторів, які зробили найбільший внесок у дослідження цієї проблематики, слід віднести B. Bledstein [11] та S. Blumin [12]. Географічні аспекти в проблематиці середнього класу були присутні, фактично, завжди. Спочатку вони виявлялися в тому, що дослідження середнього класу відбувалися в контексті певної країни, а на пізніших етапах – у тому, що вивчення цього явища прив'язували до певної місцевості: сільських або міських населених пунктів, передмість або ж певних регіонів. Як приклад можна навести праці таких дослідників, як D. Ley [15], J. Ball [10]. Сучасні суспільно-географічні дослідження середнього класу характеризуються такими рисами, як вузька спеціалізація та проблемний підхід. В усій кількості публікацій переважають статті, присвячені лише певній проблемі, притаманній певній країні. До дослідників-географів, які переймаються проблематикою середнього класу, слід віднести M. Savage [16], B. Graham [14], I. Cosgrove [13].

У вітчизняній науці, у тому числі географічній, проблематика середнього класу тривалий час не розгля-

далася. На відміну від англослов'янського наукового середовища, у вітчизняній науці середній клас не виділявся і не досліджувався як такий. Отже, сучасні методичні та методологічні підходи в українській науці повністю спираються на науковий доробок зарубіжних шкіл.

Наразі українськими науковцями приділяється багато уваги вивченню середнього класу в Україні як явища, але головним чином такими дослідженнями опікуються вчені-економісти або соціологи. До дослідників, які зробили найбільший внесок у вивчення середнього класу, належать Е. Лібанова [8], Т. Постнова [9], Д. Василюк [2], В. Воднік [3]. Їхня увага зосереджена на таких аспектах проблеми, як рівномірність розподілу доходів в українській економіці, причини невеликої частки середнього класу в суспільстві, а також потенційна роль, яку може зіграти середній клас у пожегненні економічної діяльності.

Серед географів складно виділити дослідників, які опікуються саме проблематикою середнього класу. Однак публікацій, у яких так чи інакше порушується це питання, доволі багато. Здебільшого розглядаються такі аспекти теми, як регіональні відмінності в частці середнього класу, проблема визначення критеріїв його ідентифікації. До таких дослідників можна віднести Д. Василюка [1], Ю. Головню [7].

Утім, можна стверджувати, що методологічна база, яка б дозволяла обґрунтовано виділяти частку середнього класу, аналізувати його роль у регіональному розвитку, відсутня. Отже, постає проблема розробки й обґрунтування системи критеріїв, за якими можливо було б ідентифікувати представників середнього класу з урахуванням специфіки українських умов, – і на загальнодержавному рівні, і на регіональному.

Мета статті – дати суспільно-географічну інтерпретацію об'єктивного дослідження середнього класу в Столичному макрорайоні України.

Виклад основного матеріалу. Питання ідентифікації середнього класу в Україні є окремою науковою проблемою. Наприклад, у державній статистиці таке поняття відсутнє, а наявні дані лише про бідність та її вияви. Натомість, оскільки середній клас і його дослідження займають значне місце й у науковій дискусії, і в аналітичній роботі, яку здійснюють органи державної влади, то існує нагальна потреба в ідентифікації цього явища та чіткого визначення кількості осіб, яких можна віднести до середнього класу.

Ідентифікація середнього класу сама по собі є складним завданням. Однак у країнах, де ця тематика розвивається давно, загальновизнані критерії віднесення до середнього класу розроблені. Методологія формулювання критеріїв віднесення до середнього класу доволі складна, до того ж може відрізнятися залежно від типу країни. Утім, виділяються два основні підходи до ідентифікації середнього класу: об'єктивний і суб'єктивний. В економічно розвинених країнах більш поширений об'єктивний підхід: урахування статистичних показників, а також результатів економічних досліджень, які можна представити в цифровому вигляді. У більшості країн ОЕСР такими критеріями є рівень доходів домогосподарства, тобто класова (майнова) приналежність родини асоціюється з обсягом річного доходу. Специфіка країн, які входять до ОЕСР, полягає в тому, що в них уже протягом кількох десятиліть має місце збалансований соціально-економічний розвиток, тобто родини, які

отримують аналогічний дохід, мають приблизно однаковий майновий стан, образ і рівень життя.

Суб'єктивний метод полягає в тому, щоб провести соціологічне дослідження й установити частку та характеристики середнього класу відповідно до суспільної думки. Недоліків у такого методу кілька. Основний з них той, що дані, отримані таким чином, неможливо зіставити з даними по інших країнах або навіть з даними іншого соціологічного дослідження, проведеного за іншою методикою. По-друге, подібний метод сам по собі передбачає певну невизначеність, адже респонденти не завжди можуть адекватно оцінити навіть власний рівень життя.

Проблема ідентифікації середнього класу в Україні має власні аспекти. Основний з них полягає в тому, що неможливо ідентифікувати середній клас за допомогою об'єктивного методу, адже в українській державній статистиці таке поняття як середній клас відсутнє. Ще однією проблемою є те, що велика частка національної економіки перебуває в "тіні", тобто в напівлегальному становищі. При цьому велика кількість людей, які мали б поповнити ряди середнього класу, працюють напівлегально.

Одним з підходів, який дозволяє оминати існуючі проблеми щодо ідентифікації середнього класу, є суб'єктивний підхід, тобто ідентифікація середнього класу шляхом проведення соціологічного опитування. У межах такого опитування можна встановити як частку середнього класу, так і ті критерії, за якими слід віднести громадян до того чи іншого майнового класу.

В українських умовах для точнішої ідентифікації середнього класу доцільно застосовувати обидва методи, але, за браком статистичної інформації, саме суб'єктивний є дієвішим. Окрім цього, українська державна статистика не дозволяє ідентифікувати середній клас у невеликих адміністративних утвореннях, так само як не дозволяє виявити й охарактеризувати актуальні критерії такої ідентифікації. Державна статистика просто не оперує низкою важливих понять, які вже є невід'ємною складовою способу життя середнього класу. З іншого боку, дослідження середнього класу шляхом соціологічного опитування має свої недоліки. Утім, такі недоліки стосуються соціологічних досліджень в Україні взагалі, а не тільки тих, що висвітлюють проблематику середнього класу.

Авторами статті було проведено соціологічне опитування, у межах якого переслідувалися дві основні цілі: установити частку представників середнього класу в Столичному макрорайоні та виявити критерії, за якими громадяни відносять себе до середнього класу. Отримані результати дослідження (час проведення – I та II квартали 2018 р.) були інтерпретовані таким чином. Респондентам було запропоновано вказати, за якими критеріями доцільно відносити людей до середнього класу. При цьому малося на увазі, що йдеться про ідентифікацію середнього класу саме в українських умовах. Отримані результати були розподілені відповідно до ваги. При цьому було знайдено середнє значення ваги для кожного показника. Максимальне значення (100 %) означає, що даний показник найважливіший для кожного жителя, тоді як 0 % – що він не важливий ні для кого. З усього переліку відповідей було відібрано десять найбільш вагомих показників. Були отримані такі результати (табл. 1).

Таблиця 1. Вага критеріїв приналежності до середнього класу в Столичному макрорайоні (за даними соціологічного опитування, %)

Критерії приналежності до середнього класу	Середній рівень важливості
Загальний рівень добробуту домогосподарства	95 %
Річний грошовий дохід домогосподарства	90 %
Загальний рівень освіти людини (освітньо-професійний)	85 %
Наявність власного житла та іншої нерухомості в родині	80 %
Самоідентифікація із середнім класом	75 %
Загальний рівень культури	70 %
Фактична професія людини	70 %
Рівень соціалізації та інтеграції до ринку праці	70 %
Наявність власного автомобіля в родині	65 %
Регулярність подорожей за кордон	60 %

Джерело: розраховано авторами за результатами опитування

Як видно з даних, отриманих шляхом обробки результатів соціологічного опитування, уявлення українського суспільства про середній клас хоча й корелюють із загальносвітовими, але мають власну специфіку.

Значення загального рівня добробуту як головного критерію віднесення до середнього класу цілком природне і відповідає самій ідеї розділення суспільства на класи за майновою ознакою. Упродовж останніх двох десятиріч в українському суспільстві відбувалися процеси, які можна охарактеризувати як ланцюжок кризових явищ. Не беручи до уваги кілька періодів, упродовж яких спостерігалася відносна стабільність, можна сказати, що українське суспільство пережило кілька соціально-економічних потрясінь, у результаті яких такий фактор як матеріальне благополуччя набув особливого значення. В умовах, коли соціальні гарантії від держави мінімальні та продовжують зменшуватись, лише особистий добробут сприймається як певна гарантія. Принципово, що саме особистий добробут є важливішим критерієм, аніж просто річний дохід. На нашу думку, таке явище має місце через особливості ціннісної шкали в українському суспільстві взагалі.

Рівень грошових доходів як критерій віднесення до середнього класу має таке саме значення, як і загальний рівень добробуту. За нашими розрахунками, його значення (за 10-бальною шкалою) становить 95 % проти 90 % для загального рівня добробуту. У більшості розвинених країн світу саме річний обсяг доходу домогосподарства визначає майнову приналежність родини. Той факт, що в суспільній свідомості в Україні грошовий дохід поступається місцем загальному добробуту, може бути наслідком специфіки способу життя в країні. Оскільки в українському суспільстві низький рівень довіри до державних інституцій, банківської системи тощо, то сам по собі грошовий дохід не має настільки визначальної цінності. До того ж специфіка життя в Україні така, що велика кількість сімей уже забезпечена житлом. Відсутність такого явища як іпотечне кредитування, а також розвиненої страхової медицини дещо нівелює загалом значення грошового доходу. Отже, рівень добробуту української родини залежить також від того, наскільки вона інтегрована до суспільства, які соціальні зв'язки має.

На відміну від більшості країн, у сприйнятті українського суспільства освітньо-професійний рівень людини дуже важливий для того, аби віднести її до середнього класу. Причин такої відміни ми вбачаємо кілька. По-перше, українському суспільству притаманна наявність великого доходу в людини, що не має навіть вищої освіти. У розвинених країнах є таке правило: чим вищий рівень освіти в людини, тим вищий рівень її доходів. Натомість в українських умовах такий зв'язок не простежується. Отже, у розумінні середньостатистичного жителя країни-учасниці Європейського Союзу наявність

великого доходу є результатом або високої кваліфікації, або володіння власним бізнесом, що також передбачає високий рівень освіченості. Водночас у соціальних умовах країн-учасниць ОЕСР доступ до суспільних благ, політичного впливу пропорційний рівню доходу. В українських умовах (особливо в умовах Столичного макрорайону) наявність грошового доходу самого по собі може мало що значити. Саме тому у свідомості українського суспільства дуже важливий такий додатковий критерій як рівень освіти. По-друге, в українській свідомості підвищення соціального статусу означає, певною мірою, наближення до еліти країни (культурної, інтелектуальної). Отже, більшість громадян не воліють відносити до середнього класу співвітчизників, які вирізняються лише рівнем доходу.

Те саме можна сказати і про володіння житлом. У більшості країн ринок житла дуже розвинений, урегульований і перебуває під контролем держави, тобто людина, яка орендує житло, так само соціально захищена, як і людина, яка проживає у власній оселі. В українських умовах, особливо в Столичному макрорайоні, сім'я соціально захищена лише за умови, що вона володіє власним житлом. Наявність власної оселі (квартири або приватного будинку) отожднюється в суспільній свідомості зі стабільністю, і саме тому особиста нерухомість є ознакою приналежності до середнього класу.

Принциповим є те, що всі представлені дані стосуються, у першу чергу, Столичного макрорайону. Загальнонаціональні критерії (якщо їх можна сформулювати) виглядатимуть зовсім по-іншому. На наш погляд, принципове значення освітньо-професійний рівень при ідентифікації середнього класу має саме для столичного регіону, у тому числі через велику кількість заможних людей узагалі. У ситуації, коли заможна людина не є винятком і в певних соціальних колах достатньо високий рівень добробуту притаманний більшості, саме такі характеристики, як освіченість і професія, визначають класову приналежність. До того ж професія багато в чому впливає на спосіб і рівень життя, проведення вільного часу.

Та обставина, що значна частка населення макрорайону припадає на Київ, вплинула й на ставлення до власного автомобіля. Наявність індивідуального транспорту, з-поміж основних критеріїв належності до середнього класу, є чи не останньою. Це можна пояснити специфікою організації інфраструктурної сфери міста і відсутністю нагальної потреби в тому, аби мати власний автомобіль. Проте наявність власного житла за своєю вагою грає одну з визначальних ролей. В умовах, коли правила (формальні й неформальні) на ринку житла не лояльні до жителів, наявність власної нерухомості є основною гарантією захищеності від соціально-економічних потрясінь. Власне, таку ситуацію можна вважати специ-

фічною рисою саме Столичного макрорайону, оскільки ринок нерухомості в ньому найменш ліберальний.

Висновки. Основною проблемою дослідження середнього класу в Україні є його ідентифікація. Брак статистичної інформації, а також проблеми з інтерпретацією існуючих даних не дозволяють застосувати ту методологію дослідження середнього класу в Україні, що використовується в інших країнах. Отже, установити чисельність і характеристики середнього класу в Україні за допомогою об'єктивного підходу можна тільки з великою часткою умовності. Натомість можливе дослідження середнього класу за допомогою суб'єктивного методу, тобто шляхом соціологічного опитування. Незважаючи на те, що даний метод має кілька суттєвих недоліків, в українських умовах він цілком доречний. Пряме опитування жителів Столичного макрорайону дозволило встановити критерії, за якими, у суспільній свідомості, громадяни належать до середнього класу.

Було встановлено, що найбільшу вагу (у суспільній свідомості) мають такі критерії, як загальний рівень добробуту та грошових доходів, тобто середній клас асоціюється, у першу чергу, саме з матеріальним достатком. Майже таку саму вагу має рівень освіти, а професійний статус і рівень культури, хоча й менш важливі, але теж визначають приналежність до середнього класу. Іншими словами, у суспільній свідомості людина лише з достатніми доходами навряд чи буде асоціюватись із середнім класом. Професійно-освітній рівень для більшості респондентів виявився тим критерієм, за яким людина стає членом середнього класу. Можна стверджувати, що, оскільки професійно-освітній рівень має таку вагу, у суспільній свідомості середній клас постає не лише як сукупність людей з високим доходом, але як спільнота, яка виконує певні соціальні та політичні функції.

Столичний макрорайон має свою специфіку ідентифікації середнього класу. При тому, що в даному регіоні вищий рівень доходів, критерії віднесення до середнього класу тут також вищі. Слід звернути увагу на те, що наявність автомобіля не є визначальним чинником належності до середнього класу, а наявність власного житла, хоча і значно важливіша, але все одно не настільки вагома, як сукупний річний дохід або професійно-освітній рівень. Суспільно-географічними особливостями ідентифікації середнього класу в даному випадку є те, що комплексна соціально-економічна ситуація в регіоні вплинула на формування в ньому власного бачення поняття середнього класу. Отже, у Столичному макрорайоні та його спільноті вироблені відмінні від загальноукраїнських критерії ідентифікації середнього класу.

Список використаних джерел:

1. Василюк Д. Я. Професійний статус та рівень освіченості як критерій належності до середнього класу суспільства / Д. Я. Василюк // Вісн. Прикарпатського ун-ту. Сер. Економіка. – 2012. – № 9. – С. 339-342.
2. Василюк Д. Я. Розвиток середнього класу в Україні з позиції нової ідеології його функціональності / Д. Я. Василюк // Глобальні та національні проблеми економіки. – 2015. – № 2. – С. 843-847.

Олійник Я., д-р екон. наук, проф., акад. НАПН України,
Перегуда Ю., асп.

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина

3. Водник В. Д. Середній клас як суб'єкт соціальнополітичних процесів в умовах побудови громадянського суспільства в Україні / В. Д. Водник // Вісн. Нац. ун-ту "Юридична академія України" імені Ярослава Мудрого. Сер. Філософія. Філософія права. Політологія. Соціологія. – 2016. – № 3. – С. 30-42.

4. Головне управління статистики Житомирської області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.zt.ukrstat.gov.ua>.

5. Головне управління статистики Київської області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://kievobl.ukrstat.gov.ua>.

6. Головне управління статистики Чернігівської області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.chernigivstat.gov.ua>.

7. Головня Ю. І. Детермінанти розвитку малого та середнього бізнесу в регіоні / Ю. І. Головня // Економічний простір. – 2014. – № 90. – С. 88-96.

8. Лібанова Е. М. Трансформаційні процеси, соціальна стратифікація і перспективи становлення середнього класу / Е. М. Лібанова // Економіка і прогнозування. – 2002. – № 2. – С. 34-60.

9. Поснова Т. В. Роль середнього класу в системі економічної безпеки / Т. В. Поснова // Економічний простір. – 2016. – № 109. – С. 109-120.

10. Ball J., Kemp S. (2004) The social geography of child care: Making up a middle-class child. British Journal of Sociology of Education. P. 229-244.

11. Bledstein B. (1976) The Culture of Professionalism. The Middle Class and the Development of Higher Education in America.

12. Blumin S. (1989) The emergence of the middle class : Social experience in the American city 1760-1900.

13. Cosgrove I., Jackson R. (2015) The geography of recreation and leisure.

14. Graham B., Ashworth G., Tunbridge J. (2016) A geography of heritage : Power, culture and economy. Routledge.

15. Ley D. (1997) The new middle class and the remaking of the centrality.

16. Savage M. (2014) Property Bureaucracy & Culture : Middle Class Formation in Contemporary Britain.

References:

1. Vasylyuk D.Ya. Profesijnyj status ta riven osvichenosti yak kryterij nalezhnosti do serednogo klasu suspilstva // Visny Prykarpatskogo universytetu. Ser. "Ekonomika", №9, 2012. – S. 339-342.

2. Vasylyuk D.Ya. Rozvytok serednogo klasu v Ukraini z pozycij inovoyi ideologii i jogo funkcionalnosti // Globalni ta nacionalni problemy ekonomiky, №2, 2015. – S. 843-847.

3. Vodnik V.D. Serednij klas yak subyekt socialnopolitychnykh procesiv v umovah pobudovy gromadyanskogo suspilstva v Ukraini // Visnyk Nacionalnogo universytetu "Yurydychna akademiya Ukrainy imeni Yaroslava Mudrogo". Seriya: Filosofiya, filosofiyaprava, politologiya, sociologiya, №3, 2016. – S. 30-42.

4. Golovne upravlinnya statystyky Zhytomyrskoyi oblasti [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.zt.ukrstat.gov.ua>

5. Golovne upravlinnya statystyky u Kyivskij oblasti [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: <http://kievobl.ukrstat.gov.ua>

6. Golovne upravlinnya statystyky u Chernigivskij oblasti [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.chernigivstat.gov.ua>

7. Golovnya Yu.I. Determinanty rozvytku malogo ta serednogo biznesu v regioni // Ekonomichnyj prostir, №90, 2014. – S. 88-96.

8. Libanova E.M. Transformacijni procesy, socialna stratifikacija i perspektivy stanovlennya serednogo klasu // Ekonomika i prognozuvannya, №9.

9. Posnova T.V. Rol serednogo klasu v systemi ekonomichnoyi bezpeky // Ekonomichnyj prostir, №109, 2016. – S. 109-120.

10. Ball J., Kemp S. (2004) The social geography of child care: Making up a middle-class child. British Journal of Sociology of Education. P. 229-244.

11. Bledstein B. (1976) The Culture of Professionalism . The Middle Class and the Development of Higher Education in America.

12. Blumin S. (1989) The emergence of the middle class : Social experience in the American city 1760-1900.

13. Cosgrove I., Jackson R. (2015) The geography of recreation and leisure.

14. Graham B., Ashworth G., Tunbridge J. (2016) A geography of heritage : Power, culture and economy. Routledge.

15. Ley D. (1997) The new middle class and the remaking of the centrality.

16. Savage M. (2014) Property Bureaucracy & Culture : Middle Class Formation in Contemporary Britain.

Надійшла до редколегії 07.05.18

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КРИТЕРИЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ К СРЕДНЕМУ КЛАССУ В СТОЛИЧНОМ МАКРОРАЙОНЕ УКРАИНЫ: ОБЩЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Раскрыта проблематика идентификации среднего класса в Украине на примере Столичного макрорайона. Показано, что научные подходы, применяемые в зарубежных научных школах, не могут быть использованы в украинских условиях по ряду причин. В частности, низкий уровень доходов в стране в целом вызвал снижение их приемлемого уровня. К тому же, в силу специфики методологической базы украинской государственной статистики, данные по среднему классу государственные органы не собирают. Следовательно, одна только идентификация среднего класса в украинских условиях является существенной практической и научной проблемой. Одним из подходов, который позволяет обойти эти противоречия, является субъективный метод, то есть социологический.

ское исследование. Авторами статьи приведены данные такого исследования, которое было осуществлено в границах Столичного макрорайона. В результате установлено, что профессионально-образовательный уровень является одним из определяющих факторов, по которым в общественном восприятии следует относить к среднему классу.

Ключевые слова: средний класс, критерии среднего класса, Столичный макрорайон.

Oliynyk Y., Dr. of Economic, Prof., Acad. of National Academy of Sciences of Ukraine,

Pereguda Y.A., PhD Student

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

PROFESSIONAL-EDUCATIONAL LEVEL AS THE CRITERIA OF THE MIDDLE-CLASS PARTICIPATION IN THE CAPITAL REGION OF UKRAINE: SOCIAL-GEOGRAPHICAL INVESTIGATION

The article reveals the identification problems of the middle class in Ukraine, on the example of the capital's macro-district. It shows that scientific approaches applied in foreign scientific schools cannot be using in Ukrainian conditions because number of reasons. In particular, the low level of income in the country as a whole caused a decline in the acceptable level of income. That is, the sense of term "middle class" in Ukrainian conditions has a completely different context. On the other hand, the Ukrainian national currency has a larger purchasing power, than us dollar has, for example. Therefore, one cannot directly compare the incomes of Ukrainian citizens and the incomes of residents of economically developed countries. In addition, due to the specific nature of the methodological base of Ukrainian state statistics, the state does not collect data on the middle class. Consequently, the identification of the middle class in Ukrainian conditions is an important practical and scientific problem. One of the approaches that makes it possible to circumvent these contradictions is the subjective method, that is, the carrying out of sociological research. The authors of the article present the data of such an investigation, which was made within the frontiers of the Metropolitan macro-district. As a result, authors found the vocational and educational level is one of the determining factors, which in the public perception should be attributed to the middle class. Because of the survey, it was established that property criteria, after all, are decisive in identifying the middle class. At the same time, the level of education and profession is important as the level of income. This allows us to conclude that public opinion in Ukraine identifies the middle class not only as a group of people with a certain level of income, but also as a community with high levels of education and self-awareness. For the capital's macro-district of Ukraine, its own characteristics of middle class have few characteristic. Although the income level of the population in this macro-region is the highest, the criteria for identifying the middle class are also high. It is significant that the understanding of the middle class in Ukrainian society has its own specifics. For the Ukrainian class is not required the availability of their own housing or their own car. The level of well-being measured as a whole by the level of income that the household receives.

Key words: middle class, middle class criteria, the capital's macro-district.

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2018.70.2>
УДК 911.5/9

П. Шищенко, д-р геогр. наук, проф.,
О. Гавриленко, канд. геогр. наук, доц.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

ГЕОЕКОЛОГІЯ В НАУКОВО-ОСВІТНЬОМУ ВИМІРІ

Розглянуто становлення геоєкологічної парадигми, а також різні тлумачення змістовної сутності геоєкології. Проаналізовано завдання міждисциплінарної геоєкології та її прикладний антропоцентричний аспект, на основі якого мають формуватися планувально-проектні рішення. Розкрито методи оцінних і прогностичних геоєкологічних досліджень, що служать установленню ступеня придатності геоєкосистем для різних видів діяльності та обґрунтування проектів природокористування. Виходячи з важливості засвоєння студентами знань про дестабілізацію природного середовища як природно-техногенного цілого, обґрунтовано доцільність викладання прикладної геоєкології як окремої навчальної дисципліни. Розкрито зміст і послідовність застосування інноваційних активних методів у навчальному процесі, зокрема методу проектів. Наведено приклад проектної діяльності студентів у разі обрання конкретної теми проекту з дисципліни "Геоєкологія України".

Ключові слова: геоєкосистеми, геоєкологічне оцінювання та прогнозування, обґрунтування проектів природокористування, метод проектів, геоєкологічна освіта.

Постановка проблеми. Сучасна тенденція екологізації розвитку різних наук спричинила формування нових наукових дисциплін на стику географії та екології, що супроводжується гострими дискусіями щодо їхніх цілей, завдань і змісту. Через різні трактування змістовної сутності геоєкології проблема полягає у визначенні її головної мети – застосування екологічного підходу до вивчення географічного середовища й установлення вимог до його господарського використання. Порівняно з класичною екологією, геоєкологія має ширший погляд на природну складову системної взаємодії суспільства і виробництва, що надає їй суттєвих переваг у розробленні шляхів розв'язання нагальних екологічних проблем.

Геоєкологія поєднує традиційну географічну прив'язку до просторової диференціації території та екологічний підхід до оптимізації географічного середовища. Установлення придатності геоєкосистем для конкретних видів природокористування потребує використання оцінювальних геоєкологічних досліджень, де головною проблемою є визначення провідних критеріїв оцінки негативних наслідків різних господарських впливів на природу. Імовірні негативні зміни природного середовища і небезпечні процеси, посилені технічними засобами, потребують розроблення спеціальних прогностичних методів дослідження. Усвідомлення відповідальності за

розв'язання геоєкологічних проблем сприяє актуалізації екологічної складової національної системи освіти в Україні. Вища освіта потребує якісних змін, розроблення й упровадження новітніх методів і підходів з використанням найкращого зарубіжного досвіду.

Аналіз попередніх досліджень. У наукових працях, присвячених упровадженню екологічного підходу до географічних досліджень, тривають дискусії щодо змістовної сутності, цілей, завдань і змісту геоєкології. Зокрема, у праці [11] геоєкологія трактується як міждисциплінарна наука, що вивчає незворотні процеси та явища у природному середовищі, зумовлені надмірним антропогенним впливом. Геоєкологією ще називають галузь географії, що стосується будь-яких аспектів оптимізації взаємодії суспільства з природою [2]. Також її трактують як науковий напрям, що вивчає екосферу в процесі її інтеграції із суспільством [5]. На прикладний антропоцентричний аспект геоєкології вказується у праці [9]. Найповніший аналіз методологічних аспектів геоєкології наведений у [12].

Активно досліджуються питання щодо застосування інноваційних методів у навчальному процесі. Справедливе твердження про те, що для студентів принципово важливим є засвоєння знань про дестабілізацію приро-

дного середовища як природно-техногенного цілого [12]. Різні тлумачення сутності методу проектів у науковій літературі зводяться переважно до форми організації навчання, технології навчання, засобу досягнення певних якостей і характеристик особистості в навчанні [17]. Не викликає заперечень той факт, що використання проектного методу забезпечує можливість опанування форм самостійної дослідницької діяльності студентів, формує у них відчуття відповідальності за результат своєї діяльності й забезпечує їхню підготовку до природоохоронної роботи [13]. А шляхом від теорії до практики стає поєднання академічних знань із прагматичними за умови дотримання певного балансу на кожному етапі навчання [7].

Постановка завдання. Здорова конкуренція за лідерство у створенні фундаменту для розв'язання геоекологічних проблем сприяє прогресивному розвитку науки. Одним із завдань має бути спрямування екологізації географії на створення комфортного для людини географічного середовища й оптимізацію ландшафтів за допомогою геоекологічних досліджень. Будь-яка екологічна проблема має прив'язку до ландшафтно-структури території, а об'єктами оптимізації стають геоекосистеми. Одним із завдань є комплексне оцінювання територіальних ресурсів, що охоплює все їхнє різноманіття, методологічну базу якого остаточно ще не розроблено. Недостатньо розв'язаним питанням є вибір методів геоекологічного прогнозування, що зумовлено наявністю значної їхньої кількості. Основним завданням є ефективне використання результатів оцінних і прогнозних геоекологічних досліджень як основи для прийняття проектно-планувальних рішень.

Нерозв'язаною проблемою залишається відсутність єдності між набуттям студентами теоретичних знань і практичних навичок у сучасній вищій освіті. Зважаючи на це, першочерговим завданням стає усвідомлення причинно-наслідкових зв'язків у освітньому процесі. Досі не розроблено єдиної концепції викладання природничо-наукових дисциплін і засвоєння студентами різних курсів і кваліфікацій геоекологічних знань. Через швидкі темпи надходження геоекологічної інформації форми і методи навчання недостатньо ефективні для її засвоєння. Зокрема, технологія проектування, яка має на меті інтегрування набутих знань із різних навчальних

предметів для досягнення студентами самостійних практичних результатів, упроваджується в навчальний процес доволі повільно.

Виклад основного матеріалу дослідження. Від початку усвідомлення суспільством у другій половині XX ст. концепції оптимізації взаємовідносин людини і середовища її мешкання загальною тенденцією розвитку науки стала екологізація, а між різними науковими галузями навіть виникла своєрідна конкуренція за лідерство у створенні фундаменту для розв'язання екологічних проблем. Екологізацію географії наблизив системний підхід, що став методологічною основою як екології, так і географії. Установлення тісних контактів між екологією рослин і географією сприяло появі вчення про природні зони. Дослідження структури природного середовища потребувало охоплення не лише його біотичної частини, але й неживих компонентів, тобто виходу на позиції вчення про ландшафти.

Екологізація географії активізувалася після доповіді В. Сочави "Географія і екологія" на V з'їзді Географічного товариства СРСР (1970), у якій академік звернув увагу на зв'язок географії з екологією людини, підкресливши роль учення про геосистеми в розробці наукових основ оптимізації природного середовища [14]. Ще тісніше зблизили екологію і географію спільні підходи до розв'язання практичних завдань природокористування, що змусило географію, за висловом Д. Арманда, "її одним колесом – ландшафтознавством – наїхати на екологію" [1, с. 201]. Екологізація географічних досліджень виразно виявилася у другій половині 1980-х рр., коли була визнана екологічна парадигма в географії [6]. Водночас подібні процеси відбувалися й у американській географічній науці [20].

Становлення геоекологічної парадигми супроводжувалося появою значної кількості нових наукових дисциплін еколого-географічного спрямування, які при цьому не мали чітко окресленого предмета досліджень, теоретичної та практичної значимості. Через це існують різні уявлення про об'єкт, предмет і завдання, а також різні трактування змістовної сутності геоекології (табл. 1), найбільш прийнятним з яких є її інтерпретація як *комплексної природничої дисципліни, яка використовує географічний і екологічний підходи та досліджує геоекосистеми з метою оптимізації довкілля людини* [18].

Таблиця 1. Трактування геоекології різними авторами [18]

Визначення геоекології	Прихильники
Наука про взаємодію біоценозу з абіотичним середовищем у межах гомогенного ландшафтного ареалу	К. Тролль [16]
Міждисциплінарна наука про комфортність географічного середовища й оптимізацію ландшафту	Ф. Мільков [10]
Наука, що вивчає незворотні процеси та явища у природному середовищі та біосфері, зумовлені інтенсивним антропогенним впливом, а також близькі й віддалені в часі наслідки цих впливів	В. Морачевський, К. Петров [11]
Конструктивна природнича наука, покликана оптимізувати взаємодію суспільства з природним географічним середовищем	В. Сочава [14]
Міждисциплінарна природничо-суспільна наука, орієнтована на оптимізацію взаємодії суспільства з його географічним середовищем, яка досліджує геоекосистеми	Г. Бачинський [2]
Область географії, що стосується будь-яких аспектів оптимізації взаємодії суспільства з природою і не має єдиного матеріального об'єкта дослідження	О. Топчієв [15]
Міждисциплінарний науковий напрям, який вивчає екосферу як взаємопов'язану систему геосфер у процесі її інтеграції із суспільством	Г. Голубев [5]
Комплекс наук, що вивчають стан географічної оболонки й певною мірою – геологічного середовища	М. Ясаманов [19]

Об'єктом дослідження геоекології є геоекосистеми – ділянки ландшафтно-сфери Землі, які управляються або контролюються людиною, мають характерні процеси тепло- і вологообміну, біогеохімічні кругообіги, певні види господарської діяльності й соціокультурні відносини [18]. Значною мірою геоекологія спирається на пра-

вові основи, які визначають різні види відповідальності за порушення природного середовища, а також на екологічні оцінки і форми стимулювання природоохоронної діяльності. Сутність геоекосистемної концепції полягає в тому, що природне середовище є організованою цілі-

сність, складеною з геоекосистем – об'єктів науково обґрунтованої оптимізації.

Метою міждисциплінарної геоекології в найширшому розумінні є оптимізація природокористування на основі дослідження геоекосистемних взаємозв'язків та інтегрування здобутих знань у практику територіального планування і менеджменту. Вужчі завдання геоекології відповідають фаховим спеціалізаціям (аграрна геоекологія, геоекологія містобудування, геоекологія регіонального планування, геоекологія лісового менеджменту тощо).

Якщо геоекологію визначати як систему наук про інтеграцію геосфер і суспільства [4], то об'єктом досліджень стає біосфера, а головною метою – установлення фундаментальних закономірностей її функціонування, зокрема технобіосфери як соціоприродної глобальної екосистеми. Геоекологія є пошуковою наукою, оскільки не лише фіксує поточний екологічний стан, але й досліджує, як він формувався, що підтримує його рівень, і головне – виявляє ймовірні напрями розвитку геоекологічної ситуації в найближчій і віддаленій перспективі. Прикладний антропоцентричний аспект геоекології розкривається в конструктивних розділах комплексної природничої географії [9], на його основі формуються планувально-проектні рішення.

Повноцінне геоекологічне дослідження має бути орієнтоване на вивчення суспільних потреб і контроль за практичним упровадженням результатів з подальшою їхньою підтримкою. Важливою сферою практичного застосування результатів геоекологічних досліджень є створення оптимальної структурно-функціональної організації території для обґрунтування різноманітних проектів природокористування. У цих випадках методика геоекологічних досліджень базується на взаємопов'язаних методах – оцінних, прогнозних, управлінських.

Геоекологічне оцінювання передбачає передусім оцінювання ступеня придатності властивостей геоекосистем або їхніх окремих компонентів для конкретного виду природокористування за схемою "вплив – зміни – наслідки". Спочатку вивчається вплив діяльності людини на природне середовище, потім оцінюються зміни геоекосистем завдяки цій діяльності, після здійснюється оцінювання наслідків змін для природи, господарства і населення. Об'єктом оцінювання зазвичай є зміни геоекосистем, суб'єктом – види господарської діяльності людини і сама людина. Оцінка негативних наслідків впливу людини на природу базується на виявленні змін середовища мешкання людини. Така оцінка є антропоцентричною, оскільки головним критерієм є здоров'я населення.

З метою забезпечення оптимального функціонування геоекосистем, а також попередження вияву надзвичайних екологічних ситуацій широко використовуються прогнозні методи. Геоекологічне прогнозування є науково обґрунтованим передбаченням тенденцій зміни природного середовища і перебігу суспільно-географічних процесів. Зазвичай об'єктами геоекологічного прогнозування є геоекосистеми різних таксономічних рангів, найчастіше локального і регіонального рівнів. У багатьох випадках геоекологічне прогнозування має на меті розроблення уявлень про геоекосистеми майбутнього, їхні докорінні властивості й різноманітні змінні стани, передусім обумовлені діяльністю людини. Одним з найголовніших завдань такого прогнозування є запобігання можливим руйнівним природним процесам, які посилюються технічними

засобами, а також створення раціональної структури території, виявлення вторинних впливів і можливих довготривалих змін природного середовища.

Прогнозні дослідження також мають на меті отримання інформації щодо термінів незворотного виснаження природних ресурсів і дигресії природного середовища в разі розміщення тих чи інших об'єктів природокористування. При цьому необхідно визначити не лише прогнозований характер впливу об'єкта на геоекосистему, але й ті функції природного середовища, які під цим впливом можуть бути порушені. Прогноз має або підтвердити необхідність, можливість і доцільність розміщення на даній території певних господарських об'єктів, або спростувати.

Якщо геоекологічне дослідження орієнтоване на обґрунтування проектів природокористування і створення оптимальної структурно-функціональної організації території, то кінцевою метою застосування оцінних і прогнозних методів дослідження має бути встановлення ступеня придатності геоекосистем або їхніх окремих компонентів для проектного виду природокористування. Оцінка негативних наслідків господарського впливу на природне середовище, провідними критеріями якої є негативні зміни компонентів геоекосистем і стан здоров'я населення, передбачає дотримання розробленого алгоритму досліджень. Прогнозні геоекологічні дослідження спрямовані на запобігання можливим руйнівним природним процесам, виявлення вторинних антропогенних впливів і спричинених ними довготривалих змін природного середовища. Геоекологічне прогнозування різних масштабних рівнів пов'язане спільною необхідністю узгодження будь-якої діяльності людини з критеріями, що забезпечують збереження стабільності географічного середовища. На результатах оцінних і прогнозних геоекологічних досліджень має базуватися прийняття остаточних проектно-планувальних рішень.

Розв'язання означених вище конструктивних завдань геоекологічних досліджень потребує відповідного фаху й освіти дослідників. На географічному факультеті Київського національного університету імені Тараса Шевченка для магістрів першого року навчання викладається дисципліна "Геоекологія України". Оволодіння нею має на меті поглиблення теоретичних геоекологічних знань, формування в майбутніх фахівців геоекологічного мислення і компетентностей, розуміння ними сутності та причин виникнення численних геоекологічних проблем в Україні та світі. Мета досягається шляхом розв'язання програмних навчальних завдань, зокрема:

- засвоєння базових знань про зміни навколишнього середовища під впливом природних і антропогенних факторів;
- ознайомлення з різними видами територіального планування і проектування;
- оволодіння змістом і методами геоекологічної експертизи проектів;
- поглиблення пізнавальних інтересів, розвиток творчого підходу до розв'язання геоекологічних завдань, самостійне набуття нових знань;
- формування геоекологічної культури, навичок дбайливого використання й охорони природних умов і ресурсів;
- використання компетентностей у суспільному житті, професійна орієнтація, самооцінка можливостей особистої участі в розв'язанні проблем.

Глобальні зміни довкілля виробничою та іншою діяльністю людини та їхні небезпечні наслідки для суспільства зумовили становлення прикладної геоєкології – науково-практичного напрямку геоєкології, що, як і будь-яка інша прикладна галузь знань, підпорядкована безпосереднім вимогам життєдіяльності людини. Пріоритетним завданням прикладної геоєкології є попередження можливостей виникнення кризових і надзвичайних геоєкологічних ситуацій. Принципово важливим є засвоєння студентами знань про дестабілізацію природного середовища як природно-техногенного цілого [12]. Тому в найближчій перспективі доцільним було б викладання прикладної геоєкології як окремої навчальної дисципліни.

Вивчення дисципліни "Геоєкологія України" сприяє орієнтації студентів на здобуття фаху менеджера з охорони навколишнього середовища, проектувальника, експерта проектів природокористування тощо. Головним завданням при цьому стає пошук шляхів поліпшення засвоєння студентами лекційного матеріалу з подальшою апробацією його на практичних (семінарських) заняттях. Процес навчання слід починати з методологічних основ геоєкології, тобто визначення її місця в системі наук про Землю, а також виділення об'єкта і предмета досліджень. Студенти мають чітко засвоїти, що об'єктами дослідження геоєкології є геоєкосистеми. При цьому дослідження концентруються на одному предметі – усебічному вивченні параметрів геоєкосистем, найбільш значимих для збереження цілісності, стабільності й саморегуляції [3]. Засвоєння змісту навчальної дисципліни передбачає апробацію лекційного матеріалу на практичних і семінарських заняттях із застосуванням інноваційних активних методів у навчальному процесі. Серед останніх, зокрема, метод проектів, упровадження якого дозволяє не лише передавати студентам певні знання, але й вчити їх здобувати ці знання самостійно в тісній співпраці з викладачем.

Метод проектів як освітня технологія виник у 20-х рр. XX ст. у США, де його називали методом проблем. В основі методу лежать ідеї Джона Дьюї – американського філософа, психолога, засновника педагогічного прагматизму і реформатора освіти, який започаткував ідеї побудови навчання на активній основі через доцільно-мотивовану діяльність суб'єкта навчання у співвідношенні з його особисто визначеним інтересом. Незважаючи на серйозні наукові розробки, єдиного підходу до визначення поняття "метод проектів" поки що не існує. Різні його тлумачення в науковій літературі зводяться переважно до методу навчання, форми організації навчання, технології навчання, засобу досягнення певних якостей і характеристик особистості в навчанні [17].

Проектна технологія передбачає наявність проблеми, що вимагає дослідницького пошуку шляхів її розв'язання за допомогою інтегрованих знань. Специфічною рисою методу є індивідуальна робота за спільно складеним планом, результати якої повинні мати практичну, теоретичну і пізнавальну значимість. Проектна діяльність стимулює зацікавленість суб'єкта навчання певними проблемами, що дозволяє через розв'язання однієї або кількох проблем застосовувати

отримані знання на практиці. Отже, шляхом від теорії до практики стає поєднання академічних знань із прагматичними за умови дотримання певного балансу на кожному етапі навчання [7].

Завдяки оптимальному поєднанню теоретичних знань і вмінню застосовувати їх для розв'язання практичних завдань метод проектів набув значного поширення й успішно реалізується у світі та в Україні. У процесі проектної діяльності студенти залучаються до активної роботи шляхом послідовного виконання ними запланованих дій з метою виявлення екологічних проблем, аналізу причин їх виникнення і розроблення шляхів виходу з кризи. Проектний метод сприяє реалізації особистісного потенціалу студентів, підвищенню продуктивності їхнього навчання, а також формує у них екологічну компетенцію і відчуття відповідальності за результат своєї діяльності [13]. Такий метод навчання стимулює розвиток самостійного мислення, уміння шукати інформацію, приймати нестандартні рішення.

Під час створення самостійних проектів розвивається пізнавальна активність студентів, формуються дослідницькі й конструктивні уміння, навички аналізу інформації, добутої з різних джерел. Викладач при цьому стимулює проектну діяльність, спрямовуючи роботу студентів на досягнення кінцевого результату – презентації геоєкологічного проекту. Зазвичай проект оформлюється у довільній формі, залежно від творчого потенціалу виконавців, але має відповідати певним вимогам, зокрема наявності значущої проблеми і практичної цінності отриманих результатів [8]. Завдяки упровадженню методу проектів у навчальний процес студенти залучаються до практичної діяльності, закріплюючи й поглиблюючи набуті знання. У них формуються цілісні уявлення про взаємозв'язки у системі "людина – природа – господарство" та відчуття відповідальності за наслідки своєї діяльності, розвиваються ініціативність і самостійність.

Важливою умовою реалізації проектної діяльності студентів є міжпредметний характер геоєкологічного дослідження. Використання міждисциплінарних зв'язків для розв'язання завдань і проблем обумовлене інтегральним характером геоєкології. Ці зв'язки відіграють важливу роль у підвищенні практичної й науково-теоретичної підготовки студентів, забезпечують опанування ними узагальненого характеру еколого-пізнавальної діяльності. Оскільки в процесі навчання студенти опановують значну кількість дисциплін, які формують різні знання й уміння, то вони мають сприйматися як єдиний взаємопов'язаний процес [17].

Проектна діяльність зазвичай здійснюється в кілька послідовних етапів (рис. 1). Перший (підготовчий) етап передбачає створення колективу виконавців і розподіл його на дослідницькі групи, визначення мети і завдань проекту, планування термінів виконання і методів роботи над ним, пошук джерел інформації. На цьому етапі обґрунтовується актуальність проблеми, підбираються адекватні методи дослідження, обговорюються варіанти використання проекту в практичних цілях. Це вимагає від студентів наукового і творчого пошуку й відповідних знань.



Рис 1. Структура проектної діяльності

На другому (дослідницькому) етапі розпочинається безпосередня робота над проектом: вивчення, опрацювання, узагальнення і систематизація зібраної інформації; складання картосхем, діаграм, графіків тощо; формулювання висновків дослідження у формі загального звіту й розроблення презентації проекту. На цьому етапі виявляється практична необхідність знань, отриманих на лекційних і семінарських заняттях із дисципліни "Гео екологія України" та інших пов'язаних дисциплін. Визначальне значення має організація самостійної роботи студентів, яка сприяє розвитку ініціативи, самостійності, організаторських здібностей і стимулює процес саморозвитку особистості.

На третьому (підсумковому) етапі відбувається презентація проекту. Під час презентації важливо залучити студентів групи до обговорення отриманих результатів, створити активну дискусію щодо шляхів розв'язання проблеми, установлення причинно-наслідкових зв'язків, прогнозування наслідків реалізації різних варіантів рішень. Тема проекту найчастіше пов'язана з конкретним практичним питанням, актуальним для реального життя. Предметом дослідження екологічних проектів можуть бути забруднення водойм, повітря і ґрунтів, зелена енергетика, глобальні кліматичні зміни, поводження з відходами, збереження біорізноманіття тощо. На перших курсах важливою умовою якісного екологічного проекту є розроблення його для території, яка добре відома й тому небайдужа студенту – рідне місто, село чи район. Для старших студентів, особливо магістрів, теми проектів ускладнюються.

Наприклад, важливим тематичним блоком навчальної дисципліни "Гео екологія України" є вивчення екологічного законодавства України. Студентам необхідно засвоїти історію становлення і сучасний стан нормативно-законодавчої бази в галузі охорони навколишнього середовища і використання природних ресурсів. Особливу увагу слід звернути на питання, які пояснюють неадекватність системи нормативно-правового забезпечення екологізації національного шляху розвитку. Майбутні фахівці мають бути готовими до розв'язання завдань удосконалення і кодифікації екологічного законодавства відповідно до міжнародних зобов'язань України. У разі обрання

теми проекту з цього тематичного блоку основними завданнями для його учасників мають бути такі:

- Проаналізувати інформаційні джерела (законодавчі акти, монографії, наукові публікації в періодичних виданнях і мережі Інтернет), присвячені аналізу екологічного законодавства України, а також плану дій щодо досягнення відповідності правової системи України *acquis communautaire* до критеріїв Євросоюзу.
- Систематизувати знайдену інформацію й на її основі проаналізувати зміст базових природоохоронних законів і кодексів, прийнятих за часів незалежності України, сформулювати стратегічні пріоритети України у сфері охорони природного середовища, а також розкрити причини неналежного виконання окремих екологічних програм.
- Розробити пропозиції щодо вдосконалення національного законодавства з метою його адаптації до законодавства ЄС. Обґрунтувати механізми імплементації в Україні джерел екологічного права ЄС, упровадження екосистемного підходу в управлінську діяльність і вартісної оцінки екосистемних послуг, створення екологічно обґрунтованої системи платежів за використання природних ресурсів, створення правових передумов для упровадження в Україні моделі "зеленої економіки" тощо.
- Представити результати роботи у вигляді презентації для обговорення на спеціально відведеному для цього семінарському занятті.

Оцінювання представлених проектів має враховувати повноту змісту, розкриття проблеми і розроблені пропозиції, реалізація яких не вимагатиме значних матеріальних витрат, але сприятиме розв'язанню проблеми.

Висновки і перспективи дослідження. Виходячи зі специфіки гео екології та її перетворення на самостійну фундаментальну науку, практичне втілення концепції сталого розвитку неможливе без урахування її гео екологічного змісту. Науковий вимір гео екології охоплює широкий спектр досліджень гео екосистемних взаємозв'язків для оптимізації природокористування та інтегрування здобутих знань у практику територіального планування і менеджменту. У цьому сенсі головною сферою практичного застосування результатів гео екологічних досліджень стає обґрунтування різноманітних проектів природокористування зі створенням оптимальної структурно-функціональної організації території. При цьому методи-

ка геоecологічних досліджень базується на використанні оцінних, прогнозних, управлінських та інших методів. Метою застосування оцінних і прогнозних методів дослідження є встановлення ступеня придатності геоecосистем для проектного виду природокористування. Ці методи дослідження спрямовані передусім на запобігання можливим руйнівним природним процесам, виявлення вторинних антропогенних впливів і спричинених ними негативних змін географічного середовища. У перспективі прийняття остаточних проектно-планувальних рішень має базуватися на результатах саме оцінних і прогнозних геоecологічних досліджень.

Освітній вимір геоecології охоплює базові знання, що закладаються системою геоecологічної освіти, орієнтованої на гармонійний розвиток з урахуванням геоecологічних вимог. Викладання у вищих навчальних закладах таких дисциплін, як "Геоecологія України", "Геоecологічне обґрунтування проектів природокористування", "Геоecологічні основи раціонального природокористування" тощо, має бути націлене на усвідомлення випускниками актуальних геоecологічних проблем, які вони згодом розв'язуватимуть для забезпечення стійкого оптимального розвитку незалежної України. У найближчій перспективі доцільно ввести в навчальний процес окрему дисципліну "Прикладна геоecологія". Це дасть змогу посилити творчий характер завдань, що найліпше реалізується у проектній діяльності студентів. Використання методу проектів у навчальному процесі позитивно впливає на формування в студентів науково-дослідницьких навичок обґрунтованого прийняття рішень і загальної екологічної культури.

Список використаних джерел:

1. Арманд Д. Л. Наука о ландшафте / Д. Л. Арманд. – М., 1975.
2. Бачинский Г. А. Геоecология как область соприкосновения географии и социоекологии / Г. А. Бачинский // Изв. Всесоюз. геогр. общ-ва. – 1989. – Т. 121. – Вып. 1.
3. Бочаров В. Л. Геоecология как наука : структурирование и тезаурус, современное состояние и перспективы развития / В. Л. Бочаров // Вестн. Воронеж. ун-та. – Сер. Геология. – 2004. – № 2.
4. Голубев Г. Н. Геоecология : учебник / Г. Н. Голубев. – 2-е изд., испр. и доп. – М., 2006.
5. Голубев Г. Н. Основы геоecологии : учебник / Г. Н. Голубев. – 2-е изд., стер. – М., 2013.
6. Жекулин В. С. Экологическая парадигма в географии и задачи Географического общества СССР / В. С. Жекулин, С. Б. Лавров, Б. С. Хорев // Изв. Всесоюз. геогр. общ-ва. – 1987. – Т. 119. – Вып. 6.
7. Метод проектів – сучасна педагогічна технологія навчання освітніх закладів різних рівнів / О. І. Карбованець, Н. В. Куруц, Н. Б. Голуб, А. А. Майорош // Наук. вісн. Ужгород. нац. ун-ту. Сер. Педагогіка. Соціальна робота. – 2008. – Вип. 15.
8. Коровіна В. А. Метод проектів як форма організації самостійної роботи студентів у процесі вивчення курсу "Екологія" [Електронний ресурс] / В. А. Коровіна. – Режим доступу : http://elibrary.kubg.edu.ua/3718/1/V_Korovina_APPMVPUSHUGVO_IS_UKKUBG.pdf
9. Круглов І. С. Геоecологія та географія / І. С. Круглов // Наук. записки Тернопіль. держ. пед. ун-ту. Серія. Географія. – 2004. – № 2, Ч. 1.
10. Мильков Ф. Н. Геоecология и экогеография : их содержание и перспективы развития / Ф. Н. Мильков // Известия РАН. Сер. География. 1997. – № 3.
11. Морачевский В. Г. Основные понятия геоecологии / В. Г. Морачевский, К. М. Петров // Основы геоecологии. – СПб., 1994.

П. Шищенко, д-р геогр. наук, проф.,
Е. Гавриленко, канд. геогр. наук, доц.
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

ГЕОЭКОЛОГИЯ В НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ИЗМЕРЕНИИ

Рассмотрено становление геоecологической парадигмы, а также разное толкование содержательной сущности геоecологии. Проанализированы задания междисциплинарной геоecологии и ее прикладной антропоцентрический аспект, на основе которого должны формироваться проектно-планировочные решения. Раскрыты методы оценочных и прогнозных геоecологических исследований, которые служат установлению степени пригодности геоecосистем для разных видов деятельности и обоснования проектов природопользования. Исходя из важности усвоения студентами знаний о дестабилизации природной среды как природно-техногенного целого, обоснована целесообразность преподавания прикладной геоecологии как отдельной учебной дисциплины. Раскрыты содержание и последовательность применения инновационных активных методов в учебном процессе, в частности метода проектов. Приведен пример проектной деятельности студентов в случае избрания конкретной темы проекта по дисциплине "Геоecология Украины".

Ключевые слова: геоecосистемы, геоecологическое оценивание и прогнозирование, обоснование проектов природопользования, метод проектов, геоecологическое образование.

12. Розанов Л. Л. Методологический аспект геоecологии / Л. Л. Розанов // Вестн. МГОУ. Сер. Естественные науки. – 2015. – № 2.
13. Совгиря С. В. Методика навчання екології : навч. посіб.-практикум / С. В. Совгиря. – 3-тє вид. – Умань, 2016.
14. Сочава В. Б. География и экология / В. Б. Сочава // Матер. V съезда Геогр. общ-ва Союза ССР. – 1970.
15. Топчиев А. Г. Геоecология : Географические основы природопользования / А. Г. Топчиев. – Одесса, 1996.
16. Тролль К. Ландшафтная экология (геоecология) и биогеоценология : Терминологическое исследование / К. Тролль // Изв. АН СССР. Сер. Геогр. – 1972. – № 3.
17. Чайковська Г. Б. Проектні технології як ефективний засіб формування екологічної культури студентів / Г. Б. Чайковська // Наук. записки ТНПУ імені Володимира Гнатюка. Сер. Педагогіка. – 2017. – № 3.
18. Шищенко П. Г. Геоecологія України: підручник / П. Г. Шищенко, О. П. Гавриленко. – К., 2017.
19. Ясаманов Н. А. Основы геоecологии : уч. пос. / Н. А. Ясаманов. – М., 2003.
20. Forman R. T. T. Landscape ecology / R. T. T. Forman, M. Godron. – New York, 1986.

References:

1. Armand, D.L. (1975). Nauka o landshafte. – Moscow.
2. Bachinskiy, G.A. (1989). Geoecologiya kak oblast soprikosnoveniya geografii i sotsioekologii // Izvestiya Vsesoyuznogo geograficheskogo obshchestva. T. 121. Vyp. 1.
3. Bocharov, V.L. (2004). Geoecologiya kak nauka : strukturirovanie i tezaurus, sovremennoe sostoyaniye i perspektivy razvitiya / V.L. Bocharov // Vestnik Voronezhskogo universiteta. Ser. geologiya. No 2.
4. Golubev, G.N. (2006). Geoecologiya : uchebnik. – Moscow.
5. Golubev, G.N. (2013). Osnovy geoecologii : uchebnik. – Moscow.
6. Zhekulyn, V.S., Lavrov, S.B., Horev, B.S. (1987). Ekologicheskaya paradigma v geografii i zadachi Geograficheskogo obshchestva SSSR // Izvestiya Vsesoyuznogo geograficheskogo obshchestva. T. 119. Vyp. 6.
7. Karbovanets, O.I., Kuruts, N.V., Holub, N.B. Maiorosh, A.A. (2008). Metod projektiv – suchasna pedahohichna tekhnolohiya navchannia osvitynih zakladiv riznykh rivniv // Naukovy visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Seriya Pedahohika. Sotsialna robota. Vyp. 15.
8. Korovina, V.A. Metod projektiv yak forma orhanizatsii samostiinoi roboty studentiv u protsesi vyvchennia kursu "Ekolohiia" // Elektronnyi resurs. Rezhym dostupu: http://elibrary.kubg.edu.ua/3718/1/V_Korovina_APPMVPUSHUGVO_IS_UKKUBG.pdf.
9. Kruhlov, I.S. (2004). Heoekolohiia ta heohrafiia // Naukovy zapysky Ternopilskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu. Seriya: heohrafiia. No 2. Ch. 1.
10. Milkov, F.N. (1997). Geoecologiya i ekogeografiya : ih sodержanie i perspektivy razvitiya // Izvestiya RAN. Seriya "Geografiya". No 3.
11. Morachevskiy, V.G., Petrov, K.M. (1994). Osnovnyye ponyatiya geoecologii // Osnovy geoecologii. Sankt-Petrburg.
12. Rozanov, L.L. (2015). Metodologicheskii aspekt geoecologii // Vestnik MGOU. Seriya : Estestvennyye nauki. No 2.
13. Sovhira, S.V. (2016). Metodyka navchannia ekolohii : navch. posibnyk-praktykum. 3-tie vyd. Uman.
14. Sochava, V.B. (1970). Geografiya i ekologiya // Materialy V s'ezda Geograficheskogo obshchestva Soyuz SSSR.
15. Topchiev, A.G. (1996). Geoecologiya : Geograficheskie osnovy prirodopolzovaniya. – Odessa.
16. Troll, K. (1972). Landshaftnaya ekologiya (geoecologiya) i biogeotsenologiya. Terminologicheskoe issledovanie // Izvestiya AN SSSR. Seriya geografiya. No 3.
17. Chaikovska, H.B. (2017). Proektni tekhnolohii yak efektyvnyi zasib formuvannia ekolohichnoi kultury studentiv // Naukovy zapysky TNPU imeni Volodymyra Hnatiuka. Seriya : Pedahohika. No 3.
18. Shyshchenko, P.H., Havrylenko, O.P. (2017). Heoekolohiia Ukrainy : pidruchnyk. – Kyiv.
19. Yasamanov, N.A. (2003). Osnovy geoecologii : uch. pos. – Moscow.
20. Forman, R.T.T., Godron, M. (1986). Landscape ecology. – New York.

Надійшла до редколегії 04.05.18

P. Shyshchenko, Doctor of Science in Geography, Professor,
O. Havrylenko, PhD Geography, Associate Professor
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

ГЕОЕКОЛОГІЯ В НАУКОВОМУ ТА ОСВІТНЬОМУ ВИМІРІ

Geoecological paradigm incipience has formed an interdisciplinary geoecology, which purpose is to optimize the nature using on the basis of geoecosystem interconnections study and integration of the acquired knowledge into the practice of territorial planning and management. An important sphere of geoecological research practical application results is the creation of an optimal structural and functional organization of the territory for substantiation of various nature management projects. With the help of estimating and predictive research methods, the degree of geoecosystems suitability for the projected nature using kinds is established. Forecast geoecological researches are aimed at preventing possible destructive natural processes, identifying anthropogenic influences and caused by the negative changes in the natural environment. On the results of evaluative and forecast geoecological research, the adoption of final design and planning decisions should be based. Based on results of the conducted research the following conclusions have been made:

- 1. The priority task of applied geoecology is to prevent the emergence of crisis and emergency geoecological situations. Therefore, in the near future, it would be expedient to teach applied geoecology a separate academic discipline.*
 - 2. Solving the constructive tasks of geoecological research requires the corresponding specialty and education of researchers.*
 - 3. Basic geoecological knowledge is laid out by the educational system with the use of innovative active methods in the educational process, in particular, the project method. For this purpose, the discipline "Geoecology of Ukraine" is taught at the Faculty of Geography of the Kyiv Taras Shevchenko National University for masters of the first year of study.*
 - 4. The lecturer stimulates the project activity, directing the work of students to achieve the final result – the geoecological project presentation. For example, the implementation of the project on discipline "Geoecology of Ukraine" involves students fulfilling such basic tasks – search, analysis and systematization of information; choice of research methods; drawing up of maps, diagrams, charts; formulating the conclusions of the study and developing the presentation of the project.*
 - 5. The topic of the project is most often associated with specific practical issues relevant to real life. The study of the discipline "Geoecology of Ukraine" promotes orientation of students for the specialty of the environmental manager, designer, expert on environmental projects, etc.*
- Keywords:** geoecosystems, geoecological estimation and forecasting, substantiation of nature management projects, project method, geoecological education.

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2018.70.3>
УДК [911.3:379.83]:338.48

О. Бейдик, д-р геогр. наук, проф.
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ,
О. Топалова, канд. геогр. наук
Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького, Мелітополь

ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Розглянуто природокористування як одна з прикладних наукових галузей, що базується на природонаукових знаннях і комплексі фундаментальних суспільно-економічних дисциплін, з одного боку, а з іншого – як розгалужена і потужна практика та суспільний досвід використання природних умов природних ресурсів. Розкрито основні етапи наповнення та структуру програми з природокористування, яка складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахівців за освітньо-кваліфікаційним рівнем "магістр" з напрямку підготовки "Сфера обслуговування" за спеціальністю "Туризмознавство". Наведено низку структурно-логічних моделей з обраної тематики. Проведені дослідження та якісне оцінювання природних компонентів у межах НПЗ України можуть компенсувати неповний реєстр даних ресурсної бази адаптивного туризму та стати своєрідною "дорожньою картою" при реалізації різноманітних туристсько-адаптивних програм для маломобільної категорії населення.

Ключові слова: природокористування, структурно-логічне моделювання, адаптивний туризм.

Вступ. Постановка проблеми. Природокористування є одним з наріжних каменів успішного функціонування економіки будь-якої країни, а економічний та суспільно-географічний аналіз (оцінювання) природних ресурсів – одним із пріоритетів їх ефективного використання. Дисципліни з природокористування та рекреаційно-туристичного природокористування у ВНЗ України (географічні, геолого-географічні, природно-географічні факультети національних, педагогічних університетів) є базовими впродовж багатьох років. Наприклад, на географічному факультеті КНУ (кафедра краєзнавства та туризму) викладається нормативна навчальна дисципліна "Теорія та практика рекреаційно-туристичного природокористування", яка складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахівців за освітньо-кваліфікаційним рівнем "магістр" з напрямку підготовки "Сфера обслуговування" за спеціальністю "Туризмознавство".

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретико-практичним питанням природокористування присвячені роботи М. Ф. Реймерса, С. П. Хромова, О. І. Чеботарьова, Г. С. Горшкова, О. Є. Кривошук, комплексному економічному оцінюванню природних ресурсів як одному з головних факторів розвитку та розміщення виробничих сил – публікації й монографії

О. О. Мінца, А. Г. Аганбегяна, Е. Б. Алаєва, оцінці природно-ресурсного потенціалу – монографії В. П. Руденка, М. Г. Ігнатенка, аналізу природних рекреаційно-туристичних ресурсів – піонерні роботи Л. І. Мухіної, В. С. Преображенського, Ю. О. Веденіна, Б. М. Ліханава, І. В. Зоріна, О. О. Бейдика. За М. Ф. Реймерсом (1990) [7] природокористування двоєдине: 1) це одна з прикладних наукових галузей, що базується на природонаукових знаннях і комплексі фундаментальних суспільно-економічних дисциплін; 2) це розгалужена і потужна практика та суспільний досвід використання природних умов природних ресурсів. О. О. Мінц [5] розглядає питання економічної оцінки природних ресурсів теоретично як загальнішу проблему взаємодії природи і суспільства, а також практично – як стратегію розвитку національної економіки.

Викладення основного матеріалу. Наповнення та структура програми з природокористування. Об'єктом вивчення дисципліни є природні рекреаційно-туристичні ресурси або природні умови, які оцінені економічно або іншим чином і залучені до рекреаційно-туристичної сфери. Предметом вивчення навчальної дисципліни є просторова організація, оцінювання, класифікація та інші аспекти рекреаційно-туристичного природокористування. Мета і завдання дисципліни ви-

пливають як з її предмет-об'єктної сутності, так і з концепцій національної вищої освіти. Мета дисципліни – розкрити конструктивну специфіку рекреаційно-туристичного природокористування. Завдання – поглиблення та розширення уявлень про природокористування та рекреаційне природокористування як базову наукову категорію, її сутність і структуру; ознайомлення з теоретико-методологічними основами рекреаційно-туристичного природокористування та методологічною системою його дослідження; аналіз рекреаційно-туристичного природокористування в системі національних парків.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен *знати*: терміни і поняття, теоретичні положення й методи дослідження, специфічні вияви рекреаційно-туристичного природокористування; *вміти*: застосовувати в процесі дослідження теоретичні положення та методи оцінювання стану рекреаційно-туристичного природокористування, а також поняттєво-термінологічний апарат; картографувати різноманітні вияви рекреаційно-туристичного природокористування.

Зв'язок з іншими дисциплінами. Дисципліна має тісний зв'язок із дисциплінами, які викладались студентам упродовж першого – четвертого курсів (ОР "бакалавр"): "Рекреаційно-туристичні ресурси", "Географія рекреації та туризму", "Рекреаційні комплекси", "Менеджмент туризму", "Методика розробки турів", "Економічна оцінка природних ресурсів". Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів: 1. Теоретичні положення рекреаційно-туристичного природокористування. 2. Практика рекреаційно-туристичного природокористування. 3. Аналіз рекреаційно-туристичного природокористування на території України. До першого модуля входять такі теми: природокористування як базова наукова категорія; рекреаційне природокористування, його сутність та структура; теоретико-методологічні основи рекреаційно-туристичного природокористування; методологічна система дослідження рекреаційно-туристичного природокористування. Другий модуль складається з тем: специфіка рекреаційно-туристичного природокористування; курорт як система рекреаційно-туристичного природокористування; рекреаційно-туристичне природокористування в системі національних парків; географічні аспекти концепції рекреаційного природокористування. Третій модуль включає такі теми: ресурсно-рекреаційне районування України; класифікація та оцінка природних ресурсів; праці О. Є. Криволуцького, О. О. Мінца, В. С. Преображенського, В. П. Руденка, М. Г. Ігнатенка; сутність і становлення SWOT-аналізу; аналіз рекреаційно-туристичного природокористування на території Причорноморського ресурсно-рекреаційного району; аналіз рекреаційно-туристичного природокористування на території Карпатського ресурсно-рекреаційного району; аналіз рекреаційно-туристичного природокористування на території Подільського ресурсно-рекреаційного району; аналіз рекреаційно-туристичного природокористування на території Харківського ресурсно-рекреаційного району; аналіз рекреаційно-туристичного природокористування на території Полісько-Столичного ресурсно-рекреаційного району; аналіз рекреаційно-туристичного природокористування на території Придніпровсько-Донецького ресурсно-рекреаційного району.

Структурно-логічне (наочно-уявне) моделювання. При викладанні дисциплін природо-ресурсного блоку та реалізації практичних завдань залучаються класичні методи пізнання, одним з яких є метод моделювання. Метод моделювання має широке поле діяльності та значну диференціацію. Одним із найбільш уживаних є картографічний і метод структурно-логічного моделювання. Останній дає можливість як узагальненого, генералізованого (дедуктивного), так і

конкретно-вибіркового (індуктивного) підходу при аналізі суспільних явищ і процесів. Реалізація картографічного методу дає узагальнену й водночас конкретно-вибіркову картину просторового (просторово-часового) положення (стану) процесу або явища. Наприклад, при дослідженні природно-географічних чинників формування адаптивного туризму і створенні картографічних моделей "Регіональні відмінності оцінки чинників розвитку адаптивного туризму" та "Можливості національних природних парків щодо організації туристично-екскурсійних маршрутів для осіб з інвалідністю" використовувалися відповідні алгоритми та концепції рекреаційно-туристичного природокористування.

Вивчення наукової спадщини провідних учених-природоресурсників, реалізація методики рекреаційного оцінювання природних умов, опанування теоретико-практичних аспектів рекреаційно-туристичного природокористування, законів і аксіом природокористування було втілено у відповідні структурно-логічні моделі (рис. 1–3).

Природно-географічні чинники формування адаптивного туризму. Природні ресурси, їх оцінка відіграють важливу роль у розвитку адаптивного туризму. До природно-географічної групи чинників адаптивного туризму належать ландшафти, орографічні, фауністичні, кліматичні компоненти природи, спелеоресурси, рослинні, природні уніками, природні й біосферні заповідники, заказники, національні природні парки, дендропарки, ботанічні сади, зоопарки. Важливим в організації заходів адаптивного туризму є урахування кліматичних умов – наявність сонячного сяяння, ультрафіолетової радіації, чистого, насиченого фітонцидами та іонами повітря. На сучасному етапі розвитку видів адаптивного туризму використання клімату як реабілітаційного чинника дозволяє виявити перспективні туристичні дестинації I та II порядку, які застосовують аеро-, геліо-, таласотерапію тощо. Переважна більшість регіональних реабілітаційних закладів і установ України в комплексі реабілітаційних заходів, окрім традиційних, застосовують ландшафтотерапію й об'єкти, що вирізняються мікрокліматичними особливостями, наприклад печери, шахти (спелеотерапія).

Сприятливими кліматичними умовами для розвитку адаптивного туризму за реабілітаційним спрямуванням вирізняються АР Крим, Івано-Франківська та Закарпатська області. У цих областях під впливом підсилюючої поверхні (форми рельєфу, рослинність, водойми) виникає місцева повітряна циркуляція, що визначає особливості їх мікроклімату. Нерідко саме мікрокліматичні особливості вказують на перспективу появи елементів туристичної інфраструктури (пункт, маршрут) реабілітаційної спрямованості. Південний берег Криму – один із основних кліматичних туристичних районів України. У межах цього району вже діє значна кількість туристичних об'єктів, що надають послуги особам з обмеженими фізичними та психофізичними можливостями.

Кліматичні умови Карпат комфортніші для організації зимових видів адаптивного туризму (хендскі, паравокінг), а в передгірних районах Закарпаття – як зимових, так і літніх. Важливими кліматичними курортами Карпатського регіону для надання спеціалізованих туристичних послуг є Ворохта, Косів, Шешори, Яремча, Ясіня, Яблуниця, Славське, Сойми, Перечин, Чинайдиво, Кобилецька Поляна.

Перспективним для розвитку адаптивного туризму є розташування об'єктів кліматолікування поблизу великих міст (Конча-Заспа, Феофанія в зоні впливу м. Києва) і в обласних центрах (курортна місцевість Соснівка, м. Черкаси) або ж використання сприятливих мікрокліматичних властивостей території (Заліщики, Тернопільська обл.), що значно полегшує апроксимування людей із особливими потребами. Кліматичні курорти й курорт-

ні місцевості зосереджені переважно навколо Києва та в його межах – Ворзель, Пуща-Водиця, Буча, Клавдієве, Тарасове, Лютіж і Святошин. Варто зазначити курорт Горинь (Рівненська обл.) і курортні місцевості Дениші (Житомирська обл.), Грем'яч (Чернігівська обл.).

Україна відносно багата якісними й унікальними джерелами мінеральних вод, родовищами лікувальних грязей і озокериту, які мають територіальне поширення по всіх областях, однак особлива територіальна концентрація і різноманітність складу характерна для мінеральних вод у Карпатському регіоні, на півночі лісостепу та Азово-Чорноморського узбережжя. Якщо не брати до уваги Сиваш, то на Україну припадає 43 % найпривабливіших у рекреаційному та реабілітаційному сенсі бе-

регів Азовського моря. Зважаючи на мілководність (типова глибина 7,4 м, максимальна 15 м), температура поверхневого шару Азовського моря влітку становить від +25 до +32 °С. Тривалість купального сезону в Азово-Чорноморському басейні становить понад 4 місяці – з кінця травня до початку жовтня. Однак в Україні незначна кількість пляжів доступна для відвідування туристами з обмеженими функціями організму, зокрема спеціалізовані пляжі функціонують на курортах Криму (Євпаторія), Одеси, Бердянська, Маріуполя. Загальна місткість усіх пляжів України за відвідуваністю оцінюється в 5 млн чоловік і лише незначна кількість пляжів надає послуги 500 особам з інвалідністю (Бердянськ, Одеса, Саки, Євпаторія).



Рис. 1. Структурно-логічна модель "Теорія та практика рекреаційно-туристського природокористування"



Рис. 2. Основні закони природокористування

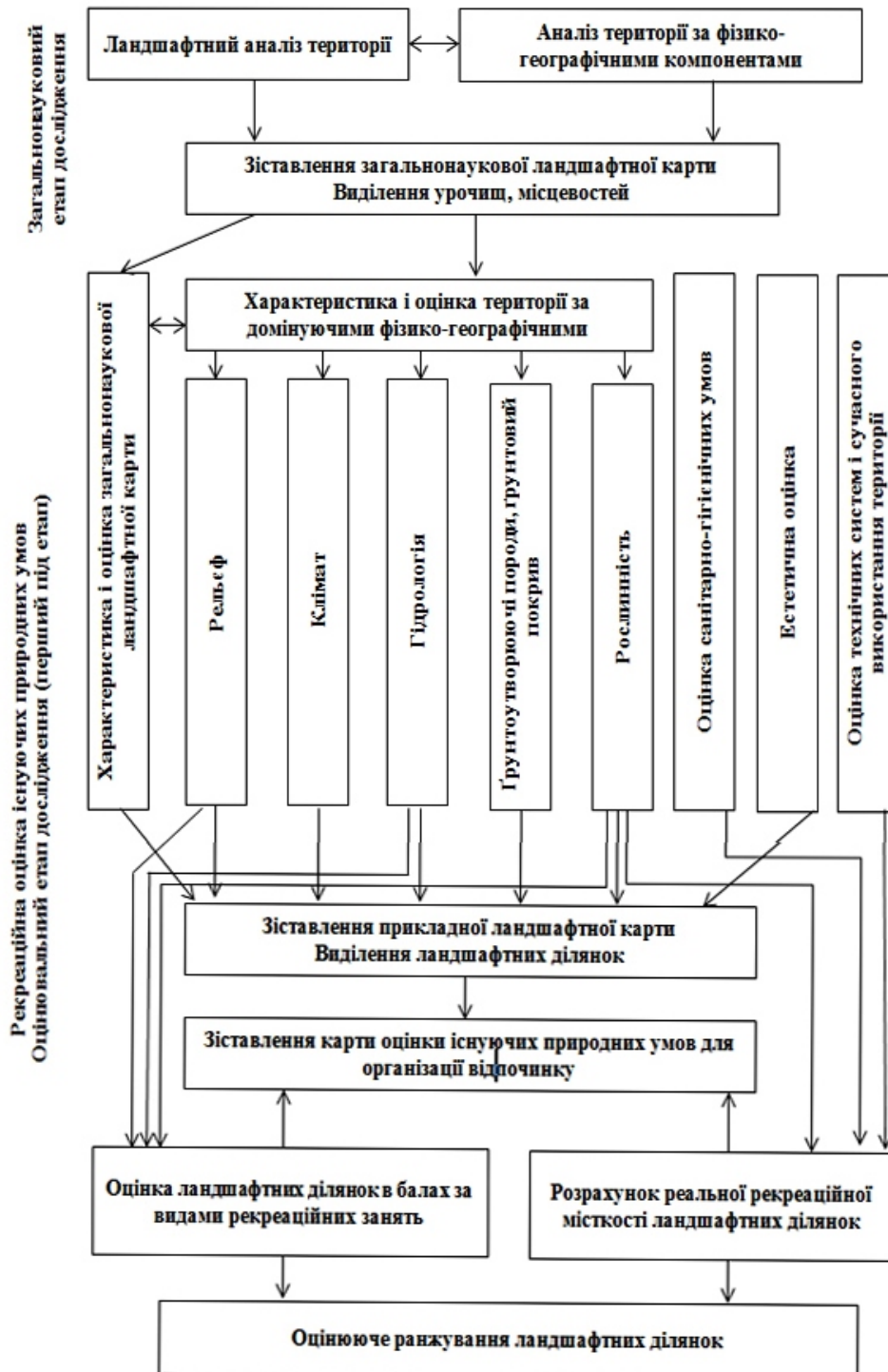


Рис. 3. Принципова схема методики рекреаційного оцінювання природних умов

В Україні, за даними Державної агенції водних ресурсів, налічується близько 20 тис. озер, у т. ч. 43 із площею понад 10 км². Озера України мають велике значення для організації адаптивного туризму та реабілітації. Вони придатні для купання, рибальства, занять водними видами спорту й оздоровлення, а головне – вони доступні для відвідування особами з інвалідністю. Географічно озера України об'єднуються в такі групи: Шацькі, Турійські (Волинська обл.); Слов'янські (Донецька обл.); Перекопські, Євпаторійські, Керченські (АР Крим); Придунайські (Одеська обл.). Найбільшу бальнеологічну цінність мають приморські озера та лимани, оскільки вони є місцем зосередження лікувальних гря-

зей (Сасик, Тигульський, Хаджибейський, Куяльницький, Утлюкський лимани). У заходах реабілітаційного спрямування задіяні озера Люб'язь, Волянське, Оріхове, Турське (Волинська обл.). У перспективі доцільним є обладнання туристичних зон Полісся, розташованих поблизу озер Білого, Нобеля (Рівненська обл.), Борового, Оріховського, Десняка (Чернігівська обл.).

На сучасному етапі розвитку адаптивного туризму в Україні надзвичайно широким спектром туристичних послуг вирізняються річки. Хоча переважна кількість річок не мають безпосередньо реабілітаційного значення, вони є невід'ємною складовою краєвиду й за певних сприятливих умов (чиста вода, невеличкі струмки, ат-

рактивність ландшафту) приваблюють туристів. Найбільше рекреаційне навантаження припадає на р. Дніпро та її притоки (Тетерів, Рось, Тясмин, Інгулець, Десну, Сулу, Псел, Ворсклу, Самару).

Певне значення для розвитку адаптивного туризму мають туристичні біотичні ресурси, тобто ресурси живої природи, сприятливі як для лікування, оздоровлення, реабілітації, так і для задоволення духовних потреб людини й організації окремих видів туризму (мисливські, фіш-тури).

Варто зазначити, що важливими передумовами розвитку адаптивного туризму та появи спеціалізованих туристичних одиниць (пунктів, маршрутів) реабілітаційної спрямованості є орографічні особливості території України, більша частина якої, за винятком двох гірських систем (Українські Карпати та Кримські гори), має рівнинний рельєф, де майже відсутні істотні природні перешкоди, що уможливорює проходження груп із обмеженням функцій рухового апарату.

Природно-географічні ресурси України сприяють розвитку різних видів адаптивного туризму, у т. ч. адаптивного скелелазіння. Адаптивне скелелазіння (параклімбінг) – це найбільш доступний вид адаптивного туризму для різних категорій інвалідності, ним можна займатися як у природних умовах, так і на штучних спорудах (скеледромах). Якщо природні скелелазні місця характерні для гірських районів Криму та Карпат, то штучні споруди (скеледроми, боулдерінгові зали) є в кожній області України. Значна їх кількість розташована в регіонах, де відсутні природні скелелазні місця (Київська, Дніпропетровська, Донецька, Харківська обл.).

Останнім часом, крім традиційних видів реабілітації (медична, фізична, трудова тощо), у реабілітаційних установах і закладах України почали практикувати нетрадиційні (ландшафто-, спелео-, киснетерапія тощо). Значна кількість нетрадиційних видів реабілітації залежить від природно-географічних особливостей і умов регіону. Наприклад, послугами з ландшафтоперації вирізняються АР Крим, Закарпатська, Тернопільська області, де значна кількість території представлена хвойними та реліктовими лісами.

Серед нетрадиційних видів реабілітації популярності набуває анімалотерапія (цілеспрямоване використання спеціально навчених тварин або їх символів за допомогою адресно розроблених терапевтичних програм). В анімалотерапії задіяні не тільки самі тварини, але й їхні образи та звуки. Спрямована анімалотерапія, своєю чергою, складається з певних видів, залежно від того, які саме тварини використовуються, і поділяється на іпо-, дельфіно-, каніс-, фелінотерапію. Ці напрями застосовують для лікування та профілактики різних захворювань.

Іпотерапія – метод лікування, заснований на взаємодії людини зі спеціально навченим конем, адаптованим до можливостей хворого в опануванні верхової їзди. Іпотерапію застосовують при порушеннях опорно-рухового апарату, атеросклерозі, черепно-мозкових травмах, поліомієліті, шлунково-кишкових захворюваннях, простатиті, сколіозі, розумовій відсталості. У медичних центрах (а також у психотерапії) використовують дельфінів. Спілкування з дельфінами допомагає стабілізувати психоемоційний стан людини, зняти психологічну напругу. Людина заспокоюється, починає нестандартно мислити, швидко знаходить вихід із кризової ситуації. Дельфінотерапія – це психологічна реабілітація для людей, що потрапили в екстремальні умови, пережили землетруси, буревії, аварії й будь-який інший сильний психоемоційний стрес, і дітей із захворюваннями нервової системи: олігофренією, синдромом Дауна. Набуває поширення в адаптивному туризмі й каністерапія – вид анімалотерапії з використанням собак. Тільки за 2013 р. мережею реабілітаційних закла-

дів організовано понад 12 тис. виїзних заходів для осіб з інвалідністю із застосуванням методів анімалотерапії в межах регіонів України.

Аналіз надання реабілітаційних послуг установами й закладами України показав, що в значній кількості регіонів крім традиційних (фізична, трудова, психологічна, соціальна, професійна) видів терапії надають послуги за допомогою нетрадиційних (спелео-, іпо-, бальнео-, кінезотерапія тощо) видів. Аналіз змісту й видів реабілітаційних заходів, що надають оздоровчі установи, визначив, що повним спектром видів реабілітаційних послуг вирізняються АР Крим, Донецька, Тернопільська області, Київ і Севастополь, а значна кількість областей України пропонує традиційний пакет реабілітаційних послуг.

На сучасному етапі розвитку ринку туристичних послуг в Україні (незважаючи на політичні проблеми, економічну кризу, природні лиха та ін.) серед маломобільної категорії населення значної популярності набуває активна рекреація – катання на катамаранах, джампінг, скелелазіння, рибальство, що організовується в межах національних природних парків (НПП).

В Україні проекти створення НПП реалізуються з 1980 р. Об'єктивними передумовами розвитку мережі НПП є потенційне та реальне зростання кількості туристів і необхідність упорядкування туристичних потоків. Першим в Україні був створений Карпатський НПП в масиві Чорногора в 1980 р. У 1983 р. створений Шацький НПП на вододілі річок Західний Буг і Прип'ять в районі Шацьких озер. Синевірський НПП створений у західній частині Вододільних Горган у верхів'ях річок Ріки та Тереблї, де на висоті 989 м розташоване озеро Синевір. У 1994–2000 рр. створені такі національні природні парки: Ужанський на Закарпатті, "Святі Гори" – у долині р. Сіверський Донець (Донецька обл.), Вижицький НПП (Чернівецька обл.), Азово-Сиваський НПП (Херсонська обл.), НПП "Подільські Товтри" у Хмельницькій обл. Одним із перших в Україні був створений Шацький НПП (Волинська обл.) площею 32,5 тис. га. Основна частина парку розташована на вододілі річок Західний Буг і Прип'ять в оточенні лісових масивів. Територією парку проходить дорога Львів – Брест, що свідчить про легку доступність парку для автотуристів.

У кожній області України, крім Дніпропетровської, Житомирської, Кіровоградської та Луганської, створено НПП. Вивчення й оцінювання природних можливостей НПП щодо надання туристичних послуг маломобільній групі населення й окреслення низки перспективних туристичних маршрутів, екскурсійних програм є актуальними на сучасному етапі формування ринку адаптивного туризму.

В Україні налічується 41 національний природний парк загальною площею понад 1 тис. км² (1,8 % території країни), які розташовані у 20 областях і АР Крим. Зараз тривають роботи зі створення НПП "Подесіння", який буде найбільшим в Україні (поки НПП "Подільські Товтри" залишається найбільшим за площею). У найближчій перспективі у Львівській обл. планується створити НПП "Чайковецький". Правові основи організації, охорони й ефективного використання національних природних парків України як частини її природно-заповідного фонду визначає Закон України "Про природно-заповідний фонд України" (рис. 4).

Для аналізу придатності НПП України й організації в їх межах перспективних туристично-екскурсійних маршрутів адаптивного спрямування були визначені й оцінені за відповідною методикою такі природні компоненти: 1) рослинний покрив (загальна характеристика); 2) рослинний покрив (дерева); 3) рослинний покрив (квіти); 4) орографія; 5) гідрологічна характеристика; 6) орнітофауна; 7) тваринний світ.

Результати кількісно-якісного оцінювання показників природних компонентів потенційної мережі туристично-

екскурсійних маршрутів для потреб осіб із ознаками інвалідності в межах 25 НПП України вказує на можливість створення маршрутів різного спрямування для потреб туристів особливої категорії. Таким чином, згідно з результатами проведеного оцінювання, на території 21 НПП можуть бути створені або вже діють (згідно з державним реєстром) доступні туристично-екскурсійні маршрути. Аналіз потенційних чинників розвитку адаптивного туризму в НПП України є підґрунтям виявлення потенціалу цих територій щодо організації туристично-екскурсійних маршрутів для адаптивних туристів. Крім того, за областями й автономіями України було оцінено реальну та потенційну (очікувану) реакцію основних категорій осіб із ознаками інвалідності (6 груп), наприклад чуттєву реакцію (функціонування аналізаторів) на ті чи інші природні компоненти (умови) ландшафтів регіональних (міжрегіональних) НПП. Зіставлення, з одно-

го боку, природних та інших можливостей (реалій) національних парків, їх ландшафтного наповнення, а з іншого – здатності адаптивних туристів і екскурсантів (групи дотику, запаху, слуху, зору, змішані) реагувати на ландшафтні компоненти, віддзеркалює табл. 2, яку умовно можна позиціонувати як взаємодію аналізаторів адаптивних туристів з територією НПП. Також широким спектром вирізняється можливість доступу й отримання послуг особам із різними видами фізичних обмежень – з вадами опорно-рухового апарату, інвалідів-візочників, осіб із синдромом Дауна, хворих на ДЦП, сліпих, глухих, сліпоглухонімих тощо. Таким чином, національні природні парки можуть розглядатись як перспективні території для обґрунтування мережі екологічних стежок і розвитку туристично-екскурсійної діяльності, спрямованої на залучення осіб із ознаками інвалідності [11].



Рис. 4. Можливості національних природних парків щодо організації туристично-екскурсійних маршрутів для осіб з інвалідністю

Висновки:

- навчальні базові дисципліни "Природокористування", "Економіка природокористування", "Рекреаційно-туристичне природокористування" розвивають конструктивно-географічні навички і спонукають студентську молодь до пошуку нестандартних рішень, мають важливе значення для формування екологічного мислення у студентів і підготовки кваліфікованих спеціалістів-географів;
- картографічний метод і структурно-логічне моделювання є важливою складовою інструментарію дослідження природних ресурсів і вивчення дисципліни "Природокористування";
- навчальна дисципліна "Природокористування" має гнучку будову, а її структура може трансформуватися зі змінами суспільного замовлення на підготовку фахівців природо-рекреаційного та природоохоронного профілю;
- проведені дослідження та якісне оцінювання природних компонентів у межах НПП України може компенсувати неповний реєстр даних ресурсної бази адаптивного туризму і стати своєрідною "дорожньою картою" при реалізації різноманітних туристсько-адаптивних програм для маломобільної категорії населення.

Список використаних джерел:

1. Бейдик О. О. Унікальна Україна : географія та ресурси туризму : навч. посіб. / О. О. Бейдик, Н. О. Новосад. – К. : Альтерпрес, 2013.
2. Бейдик О. О. Рекреаційні ресурси України : навч. посіб. / О. О. Бейдик. – К. : Альтерпрес, 2011.
3. Бейдик О. О. Діагностика адаптивного туризму / О. О. Бейдик, А. Л. Мельничук, А. В. Орещенко // Часопис картографії : зб. наук. праць. – К. : КНУ ім. Тараса Шевченка, 2015. – Вип. 12. – С. 90-104.
4. Бейдик О. О. Адаптивний туризм : передумови та перспективи розвитку, лідери Духу і Волі : навч. посіб. / О. О. Бейдик, О. І. Топалова. – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2017.
5. Минц А. А. Экономическая оценка естественных ресурсов / А. А. Минц. – М. : Мысль, 1972.
6. Панченко Т. Ф. Туристичне середовище: архітектура, природа, інфраструктура / Т. Ф. Панченко. – К. : Логос, 2009.
7. Реймерс Н. Ф. Природопользование : словарь-справочник / Н. Ф. Реймерс. – М. : Мысль, 1990.

8. Руденко В. П. Географія природно-ресурсного потенціалу України / В. П. Руденко. – К. : Академія, 1999.

9. Руденко Л. Г. Стан виконання в Україні положень "Порядку денного на XXI століття" (2002-2012 рр.); за ред. Л. Г. Руденко. – К. : Академперіодика, 2014.

10. Топалова О. І. Суспільно-географічні передумови та перспективи розвитку адаптивного туризму в Україні : автореф. дис. ... канд. геогр. наук; спец. : 11.00.02 – "Економічна та соціальна географія" / Олеся Іллівна Топалова. – К., 2016.

11. Шумський В. М. Етноландшафтна адаптація – путь к рациональному природопользованию / В. М. Шумський, О. І. Топалова // Культура народов Причерноморья. – 2010. – № 177. – С. 160-165.

12. Яковенко І. М. Рекреаційне природопользование : методологія і методика досліджень : монографія / І. М. Яковенко. – Симферополь : Таврія, 2003.

References:

1. Beydik O. O., Novosad N. O. Unikalna Ukraina : geografia ta resursy turizmu / O. O. Baydik, N. O. Novosad // Navch. posib. – K.: Alterpres, 2013. – 572 s.
2. Beydik O. O. Rekraziyni resursy Ukrainy / O. O. Baydik // Navch. posib. – K.: Alterpres, 2011. – 462 s.
3. Beydik O. O., Melnichuk A. L., Oreshchenko, A.V., Diagnostica adaptivnogo turizmu // Chasopys kartografii: Sb. naukovykh statey. – K. KNU. Taras Shevchenko, 2015. – Vol. 12. P. 90-104.
4. Beydik O. O. Topalova O. I. Adaptivniy turizm : peredumovy ta perspektivy rozvytku : navch.posib – Kherson: OLDI-PLUS 2017. – 402 s.
5. Minz A. A. Ekonomicheskaja ozenka estestvennykh resursov / A. A. Minz. – M.: Mysl, 1972. – 302 s.
6. Panchenko T. F. Turystychnye seredovyshe: architectura, pryroda, infrastruktura. – K.: Logos, 2009. – 176 s.
7. Reimers, N. F. Prirodopolzovanie: slovar-spravochnik. – M.: Mysl, 1990. – 637 s.
8. Rudenko V. P. Geographia prirodno-resursnogo potentsialu Ukrainy / V. P. Rudenko. – K.: Academia, 1999. – 568 s.
9. Rudenko L. G. Stan vykonanja v Ukraini pologen "Porjadku dennogo na XXI stolittja" (2002-2012); za red. Rudenko L. G. – K.: Akademperiodika, 2014. – 359 s.
10. Topalova O. I. Suspilno-geografichni peredumovy ta perspektivy rozvytku adaptivnogo turizmu v Ukraini : avtoref. dis... kand. geogr. nauk; spez. : 10.00.02 – ekonomichna ta sozialna geographia / O. I. Topalova – K., 2016. – 175 s.
11. Shumskiy V. M. Etnolandshaftnaja adaptazija – put k razionalnomu prirodopolzovaniju / V. M. Shumskiy, O. I. Topalova // Cultura narodov Prichernomoria. – 2010. – №177. – S. 160-165.
12. Yakovenko I. M. Recreazionnoe prirodopolzovanie : metodologija i tehnologija issledovanija [Text] : monografija / I. M. Yakovenko. – Simferopol : Tavria, 2003. – 331 s.

Надійшла до редколегії 12.12.17

А. Бейдик, д-р геогр. наук, проф.

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина,

О. Топалова, канд. геогр. наук

Мелитопольский государственный университет имени Богдана Хмельницкого, Мелитополь, Украина

ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕКРЕАЦИОННО-ТУРИСТИЧЕСКОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Рассмотрено природопользование как одна из прикладных научных отраслей, которая базируется на природонаучных знаниях и комплексе фундаментальных социально-экономических дисциплин, с одной стороны, а с другой – как разветвленная и мощная практика и общественный опыт использования природных условий природных ресурсов. Раскрыты основные этапы наполнения и структура программы по природопользованию, которая составлена в соответствии с образовательно-профессиональной программой подготовки специалистов образовательно-квалификационного уровня "магистр" по направлению подготовки "Сфера обслуживания" и специальности "Туризм". Приведен ряд структурно-логических моделей по выбранной тематике. Проведенные исследования и качественная оценка природных компонентов в пределах НПП Украины могут компенсировать неполный реестр данных ресурсной базы адаптивного туризма и стать своеобразной "дорожной картой" при реализации разнообразных туристско-адаптивных программ для маломобильной категории населения.

Ключевые слова: природопользование, структурно-логическое моделирование, адаптивный туризм.

A. Beydik, Doctor of Science in Geography, Professor

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine,

O. Topalova, PhD Geography, Senior lecturer

Bohdan Khmelnytsky State Pedagogical University of Melitopol, Melitopol, Ukraine

THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS OF RECREATION AND TOURISM ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

Considered nature on the one hand as one of the applied scientific industries, is based on natural science knowledge and fundamental socio-economic disciplines, and on the other, how extensive and powerful the practice and public experience in the use of natural conditions of natural resources. Describes the main stages the content and structure of the programme on environmental management, which is composed in accordance with the educational-professional programs of preparation of specialists of educational-qualifying level "master" in speciality "service industry", speciality "Tourism". Given the number of structurally-logic models of selected subjects. Conducted research and performed the qualitative assessment of natural components within the NPP of Ukraine can compensate for incomplete register data adaptive resource base of tourism and serve as a sort of "roadmap" in the implementation of various tourist and adaptive programs for the disabled population.

Keywords: environmental management, structural-logical modelling, adaptive tourism.

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2018.70.4>
УДК 556.06

В. Гребін, д-р геогр. наук, проф.,
К. Мудра, асп.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

ВИКОРИСТАННЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ МОДЕЛІ КЛІМАТУ (РЕМО) ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ТЕНДЕНЦІЙ КОЛИВАНЬ СТОКУ ВОДИ В БАСЕЙНІ ДНІСТРА

Здійснено перевірку чисельної кліматичної моделі REMO, наведено результати її перевірки для території досліджуваного басейну Дністра. Виявлено закономірності відхилень в отриманих результатах прогнозування. Для зменшення відхилень прогнозованих значень запропоновано використання перехідного коефіцієнта, застосування якого дозволяє зменшити відсоток відхилень майже вдвічі. Підтверджено достовірність передбачуваних тенденцій коливання стоку та можливість застосування даної кліматичної моделі для прогнозування стоку води в річках у басейні Дністра.

Ключові слова: модель клімату, стік, верифікація

Вступна частина. У зв'язку із прогнозними змінами клімату постає питання, як зміняться водні ресурси в майбутньому – їхня кількість і якість. Рівень забезпеченості України водними ресурсами є недостатнім і визначається формуванням річкового стоку та наявністю ресурсів підземних вод. Тому передбачити кількість води, яка буде доступною Україні в майбутньому, дуже важливо для нинішніх дослідників. Одна з головних проблем – оцінити можливі зміни гідрологічного режиму річок у вразливих паводкобезпечних регіонах унаслідок змін клімату [8].

У досліджуваному нами басейні Дністра, що характеризується формуванням дощових паводків, які завдають руйнівних наслідків економіці двох країн – України та Молдови, до пріоритетних належать проблеми змін водного режиму, деградації сільськогосподарських земель, а також наслідки впливу змін клімату для водопостачання населення. Для басейну Дністра ймовірна зміна об'єму і сезонного розподілу стоку – один із критичних наслідків зміни клімату. Уже сьогодні повені в басейні завдають значних збитків господарству і населенню. Комплекс протипаводкового захисту, який нині існує, лише частково виконує свої функції. Подальші кліматичні зміни ймовірно призведуть до зростання інтенсивності та нерівномірності опадів – особливо сильних дощів – і пов'язаних із ними підвищень рівня води у річці Дністер та її притоках [7].

Аналіз попередніх досліджень. Питання впливу змін клімату досліджувалося багатьма вченими в усьому світі. На сьогоднішній день існує низка досліджень, які підтверджують достовірність твердження про те, що зміни клімату впливають на характеристики гідрологічного режиму, водний баланс, водні ресурси та стік окремих річок чи країн. Значного поширення у світі набув метод дослідження змін стоку в умовах змін клімату, заснований на використанні глобальних і регіональних проєкцій моделей загальної циркуляції атмосфери та океану [2]. Серед українських дослідників питаннями прогнозування майбутніх значень річкового стоку займалися Горбачова Л. О., Сніжко С. І., Краковська С. В., Букаша І. Ф., Гожик П. Ф., Ємельянова Ж. Л., Трофимова І. В., Шерешевський А. І., Гопченко Є. Д., Лобода Н. С. та ін. Результати, отримані різними вченими в різні часи, не повністю задовольняють потреби господарства країни при розрахунках майбутніх об'ємів водних ресурсів. Удосконалення минулих і створення нових методик і підходів до прогнозування змін стоку залишається актуальною проблемою сьогодення.

Мета роботи. Основним завданням даного дослідження є верифікація (тестування) результатів чисельного моделювання REMO щодо кількісних показників стоку на території України (у межах річкового басейну Дністра). Тестування проводилося через порівняння

результатів моделі з даними мережі пунктів спостережень за стоком води за відповідний період.

Методика досліджень. Моделювання стоку на сьогоднішній день є незамінним інструментом сучасної гідрології для прогнозу майбутніх змін гідрологічного режиму. Для підтвердження достовірності прогнозованих значень річкового стоку необхідно здійснити верифікацію обраної моделі. Від верифікації моделей залежить достовірність можливих майбутніх змін як клімату, так і водного стоку [4]. Фактичними даними, які використовувалися для верифікації моделі, були значення середньорічних витрат води за даними мережі гідрометричних спостережень у басейні. Для їх порівняння з даними моделі середньомісячні витрати води було переведено в значення модулів стоку за формулою

$$M = \frac{Q \times 1000}{F},$$

де Q – витрата води, м³/с; а F – площа водозбору, км².

Для верифікації моделі для території басейну Дністра було використано щомісячні результати її розрахунку за 30 років, з 1970 до 2000 включно, обрано частину цілої моделі, яка включає повністю територію басейну Дністра. Усього для порівняння було використано 11136 середньомісячних і 917 середньорічних значень витрат води, переведених у модулі стоку.

Виходячи з досвіду попередніх дослідників [5], методика верифікації чисельної моделі як клімату, так і стоку для конкретної території (у нашому випадку для конкретного річкового басейну) полягає в такому:

- проводиться аналіз середніх багаторічних значень місячних і річних витрат води;
- вивчається просторовий розподіл зазначеної характеристики, визначаються проблеми (з погляду формування гідрологічного режиму) ділянки;
- аналізується місячний, а далі річний хід витрат води по кожному гідрологічному посту.

Майбутні зміни водного стоку річок басейну Дністра оцінено за даними регіональної кліматичної моделі REMO/ECM5 для сценарію A1B. Регіональну модель (REMO) було розроблено в Інституті метеорології Макса Планка (м. Гамбург) [5]. REMO об'єднує колишню чисельну модель прогнозу погоди EUROPA-MODELL для розрахунків термодинамічних характеристик і блоку глобальної кліматичної моделі ECM5, у якому розраховуються процеси хмаро- та опадоутворення, проходження потоків сонячної радіації в атмосфері, вплив підстильної поверхні на теплові потоки з урахуванням альбедо й типу поверхні.

Оскільки поверхневий стік є комплексним параметром, що залежить від низки факторів, то в моделі REMO він параметризований як результат взаємодії

кількості опадів, підстильної поверхні, від типу якої залежить інфільтрація, і приземної температури, з якою пов'язане випаровування.

Середній багаторічний стік змінюється по території басейну Дністра в значних межах. У карпатській частині басейну в середньому щорічно випадає 800–1000 мм опадів на рік, тому стік у цій ділянці більш або менш рівномірно розподілений протягом року, відповідно до режиму випадання опадів. У рівнинній лівобережній частині басейну, де опадів випадає в середньому до 600–750 мм на рік, основна частина стоку проходить у весняний період, у зв'язку з таненням снігових запасів. У південній Причорноморській частині басейну Дністра більшість річок характеризуються періодичним стоком, який спостерігається під час сніготанення та випадання інтенсивних дощів. Неоднорідність характеристик стоку добре простежується за даними просторового розподілу модуля стоку річок басейну, який змінюється від 14,9 до 32,7 л/с·км² у гірській частині Дністра та від 7,46 до 11,3 л/с·км² – у Передкарпатті.

На ріках західної частини лівобережжя Дністра середні багатолітні модулі річного стоку змінюються від 3,52 до 5,33 л/с·км²; у нижній течії цих річок вони знижуються і коливаються від 3,42 до 4,70 л/с·км². У південній рівнинній частині басейну Дністра середні річні модулі стоку знижуються більш різко і становлять від

0,73 до 1,01 л/с·км² [3]. Значний вплив на природний стік досліджуваної території, особливо в її середній і нижній частинах, справляє господарська діяльність, виражена в перерозподілі стоку протягом року внаслідок зарегульованості його численними водосховищами та ставками, як великими, так і малими [1]. За умовами живлення і відповідно до орографічних і кліматичних особливостей розрізняють три основні групи річок у басейні Дністра: гірські, що характеризуються проходженням паводків протягом цілого року; річки Подільської височини з високим весняним водопіллям і літніми дощовими паводками; рівнинні степові річки, які характеризуються високою хвилею весняного водопілля та незначним стоком в інші частини року; нерідко річки тут пересихають [6].

Для дослідження було використано дані спостережень на 17 річках-притоках Дністра (19 гідрологічних постів) і самому Дністрі (9 гідрологічних постів). Обрана мережа гідрологічних постів повністю покриває басейн Дністра та добре характеризує умови формування водного стоку річок на всій території басейну.

Виклад основного матеріалу. У табл. 1 наведено порівняння осереднених за період досліджень (1971–2000 рр.) значень модуля стоку води окремо для кожного досліджуваного гідрологічного поста, а також відсоткове відхилення значень двох наборів даних.

Таблиця 1. Модуль стоку (л/с·км²) річок басейну Дністра (осереднений за 1971–2000 рр.)

№	Річка	Гідрологічний пост	Середньорічне значення модуля стоку, л/с·км ²		Середнє відхилення значень за весь період досліджень, %
			мережа гідрологічних постів	модель REMO	
1	Дністер	с. Стрілки	13,51	11,77	14,9
2		смт Розділ	8,17	6,78	20,4
3		м. Галич	11,42	10,12	13,9
4		м. Заліщики	9,46	8,17	14,3
5		м. Могилів-Подільський	6,70	5,82	16,5
6		с. Грушка	6,29	5,42	16,5
7		Дубосарська ГЕС	5,56	5,33	16,1
8		м. Бендери	4,72	4,45	5,8
9	Стрв'яз	с. Луки	9,74	8,88	15,4
10	Завадка	с. Риків	23,60	21,60	8,7
11	Опір	м. Сколе	19,23	17,15	12,0
12	Свіча	х. Мислівка	27,76	24,70	12,0
13	Свіж	смт Букачівці	5,67	5,14	19,7
14	Лімниця	с. Осмолода	35,41	32,35	8,7
15	Б. Надвірнянська	с. Пасічна	22,33	20,51	9,0
16	Золота Липа	с. Задарів	12,15	10,41	18,0
17	Золота Липа	м. Бережани	5,26	4,57	23,0
18	Коропець	смт Коропець	5,51	4,74	20,9
19	Стрипа	х. Каплинці	4,22	3,62	21,5
20	Серет	смт В. Березовиця	5,50	5,12	18,6
21	Серет	м. Чортків	4,04	3,60	16,4
22	Нічлава	с. Стрілківці	3,01	2,60	22,6
23	Збруч	м. Волочиськ	3,95	3,58	27,5
24	Збруч	с. Завалля	3,32	2,96	18,5
25	Смотрич	с. Купин	3,26	2,82	17,9
26	Студениця	с. Голозубинці	3,16	2,85	22,3
27	Ушиця	с. Тимків	3,06	2,69	23,1
28	Калюс	смт Нова Ушиця	3,14	2,82	20,0

На рис. 1 наведено приклад результатів моделювання величини водного стоку для деяких гідрологічних постів басейну.



Рис. 1. Середні багаторічні гідрографи водного стоку, отримані за даними спостережень і результатів моделювання REMO за період 1971–2000 рр.

Аналіз рис. 1 свідчить, що в більшості випадків середньорічне значення модуля стоку, узятє за моделлю REMO, є нижчим порівняно з даними стаціонарних гідрометричних спостережень.

Середньорічний модуль стоку в басейні Дністра, осереднений по всьому басейну, становить, за даними гідрометричної мережі, 9,25 л/с-км², за моделлю REMO – 8,27 л/с-км². Осереднені по басейну розраховані дані за моделлю REMO занижено порівняно з даними спостережень на гідрологічних постах на 0,98 л/с-км², що становить приблизно 11 %.

У процесі перевірки достовірності отриманих модельних значень модуля стоку нами було запропоно-

вано використовувати поправочний коефіцієнт, який показує, у скільки разів треба зменшити чи збільшити змодельоване щомісячне значення стоку для гідрологічних постів у басейні Дністра. Це потрібно робити для того, щоб змодельоване значення більше відповідало значенню модуля стоку, отриманому при безпосередньому вимірюванні на гідрологічному посту. У табл. 2 наведено розраховані коефіцієнти, які потрібно застосовувати для кожного гідрологічного поста окремо для кожного місяця та загалом для всього року. Значення коефіцієнтів було розраховано на основі відхилень змодельованих значень для кожного місяця за період 1971–2000 рр.

Таблиця 2. Розраховані значення місячних і річних поправочних коефіцієнтів для гідрологічних постів у басейні Дністра

	Річка	Пост	значення коефіцієнта												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	РІК
1	Дністер	с. Стрілки	1,096	1,473	1,567	1,227	1,081	1,034	1,174	1,210	0,912	1,146	1,086	1,340	1,196
2		сmt Розділ	1,144	1,266	1,962	1,647	0,876	1,424	0,979	1,165	1,453	1,457	1,049	1,305	1,311
3		м. Галич	0,859	1,155	1,519	1,098	1,115	1,229	0,903	1,158	0,954	1,052	1,254	1,121	1,118
4		м. Заліщики	0,914	1,268	1,144	1,208	1,456	0,995	1,376	1,125	1,133	0,933	1,032	1,626	1,184
5		м. Могилів-Подільський	1,157	1,457	1,199	1,623	1,233	1,066	0,938	1,062	1,823	0,931	1,070	1,220	1,232
6		с. Грушка	1,218	1,211	0,747	1,471	1,378	1,193	1,083	1,304	1,514	0,904	1,418	1,168	1,217
7		Дубосарська ГЕС	0,940	1,116	1,353	1,293	1,369	1,167	0,855	1,382	1,405	0,813	1,171	1,381	1,187
8		м. Бендери	1,219	0,612	2,735	1,692	1,512	1,311	1,360	1,083	2,001	1,491	1,024	0,720	1,397
9	Стрвяж	с. Луки	1,215	1,270	0,770	0,883	1,104	1,408	1,102	1,055	0,904	0,949	1,096	1,131	1,074
10	Завадка	с. Риків	1,062	1,110	1,021	1,044	1,153	1,112	1,048	1,047	1,183	1,099	1,073	1,160	1,093
11	Опір	м. Сколе	1,174	1,180	1,149	1,309	1,246	1,100	1,056	1,236	1,055	1,240	1,118	1,178	1,170
12	Свіча	х. Мислівка	1,154	1,213	1,155	1,181	1,087	1,040	1,118	0,980	1,222	1,038	1,067	1,166	1,118
13	Свіж	сmt Букачівці	0,987	1,075	2,580	1,819	0,866	0,747	0,886	1,194	1,608	0,931	1,169	1,612	1,290
14	Лімниця	с. Осмолода	1,056	1,098	1,147	1,288	1,083	1,086	1,033	1,021	1,138	1,023	1,126	1,152	1,104
15	Б. Надвірнянська	с. Пасічна	1,075	1,107	1,108	1,080	1,125	1,220	1,115	0,980	1,066	0,952	1,110	1,257	1,100
16	Золота Липа	с. Задарів	1,174	1,135	1,241	1,716	1,040	1,190	0,906	1,126	1,453	1,119	1,260	1,163	1,210
17	Золота Липа	м. Бережани	1,081	0,718	1,472	1,394	1,043	1,667	0,929	1,056	2,341	0,724	1,517	1,533	1,290
18	Коропець	сmt Коропець	1,276	1,615	1,075	1,875	1,353	1,675	0,945	1,086	1,690	1,798	1,188	1,404	1,415
19	Стрипа	х. Каплинці	1,237	2,418	1,524	1,159	1,578	0,837	0,965	1,173	1,206	0,779	1,313	1,352	1,295
20	Серет	сmt В. Березовиця	1,550	1,670	1,741	1,233	1,123	0,904	0,954	0,925	1,146	0,944	1,179	1,106	1,206
21	Серет	м. Чортків	1,145	1,455	1,062	1,314	1,122	1,172	1,177	1,196	0,975	0,908	1,123	1,445	1,175
22	Нічлава	с. Стрілківці	1,138	1,141	1,331	1,572	1,133	0,776	1,117	1,132	2,090	0,739	1,072	1,806	1,254
23	Збруч	м. Волочиськ	1,088	0,675	1,228	1,388	0,963	1,497	1,092	1,384	2,061	0,766	1,168	0,718	1,169
24	Збруч	с. Завалля	1,438	1,074	1,166	1,024	0,939	1,202	1,148	1,114	1,173	0,712	1,163	1,489	1,137
25	Смотрич	с. Купин	1,585	1,231	1,668	1,216	1,018	0,939	1,108	1,043	1,502	1,546	1,103	0,844	1,234
26	Студениця	с. Голозубинці	1,513	1,311	0,798	0,890	0,775	0,709	1,080	2,145	1,677	1,266	1,334	1,261	1,230
27	Ушиця	с. Тимків	1,180	1,599	1,076	1,172	0,922	1,098	1,158	2,201	1,989	0,813	1,553	0,707	1,289
28	Калюс	сmt Нова Ушиця	0,800	1,066	0,892	1,184	0,910	1,150	1,276	1,083	3,106	0,721	1,132	0,834	1,180
Середнє значення коефіцієнта по басейну			1,147	1,218	1,322	1,318	1,104	1,148	1,054	1,205	1,463	1,034	1,166	1,204	1,199

Для перевірки ефективності використання зазначених коефіцієнтів було здійснено перевірку моделі REMO на незалежному періоді спостережень – з 2001 до 2015 р. включно. Нами було здійснено порівняння щорічних значень модуля стоку, отриманих на гідрологічних постах і прогнозованих у моделі за той самий період. Порівняння виконано за двома сценаріями – порівняння багаторічних значень модуля стоку окремо для кожного досліджуваного посту, а також осередне-

них у басейні значень модуля стоку окремо для кожного року з незалежного періоду.

Як видно з табл. 3, без використання коефіцієнта значення модуля стоку, отримані за моделлю REMO, досить суттєво відрізняються від виміряних. Відхилення змодельованих значень коливаються в межах від 7,2 до 23,5 %, тоді як при застосуванні коефіцієнта відсоток відхилення зменшується до 3,6–11,2 %, тобто відхилення від виміряних значень зменшуються вдвічі.

Таблиця 3. Перевірка моделі REMO з використанням поправочного коефіцієнта

№	Річка	Гідрологічний пост	Відхилення змодельованих значень модуля стоку від виміряних за період 2001–2015 рр.	
			без коефіцієнта (%)	з коефіцієнтом (%)
1	Дністер	с. Стрілки	15,16	4,85
2		смт Розділ	20,19	10,06
3		м. Галич	11,60	5,31
4		м. Заліщики	13,21	7,14
5		м. Могилів-Подільський	14,41	8,35
6		с. Грушка	17,51	6,39
7		Дубосарська ГЕС	13,89	5,95
8		м. Бендери	23,41	10,17
9	Стрваж	с. Луки	10,61	4,67
10	Завадка	с. Риків	9,51	3,62
11	Опір	м. Сколе	14,54	6,93
12	Свіча	х. Мислівка	7,20	5,22
13	Свіж	смт Букачівці	21,79	7,07
14	Лімниця	с. Осмолода	8,94	4,36
15	Б. Надвірнянська	с. Пасічна	10,17	5,26
16	Золота Липа	с. Задарів	14,13	7,14
17	Золота Липа	м. Бережани	21,06	8,93
18	Коропець	смт Коропець	23,45	9,54
19	Стрипа	х. Каплиці	21,24	8,72
20	Серет	смт В. Березовиця	16,25	6,45
21	Серет	м. Чортків	15,92	7,46
22	Нічлава	с. Стрілківці	15,96	11,15
23	Збруч	м. Волочиск	12,52	9,86
24	Збруч	с. Завалля	12,18	7,63
25	Смотрич	с. Купин	14,15	10,52
26	Студениця	с. Голозубинці	15,75	10,61
27	Ушиця	с. Тимків	19,61	10,83
28	Калюс	смт Нова Ушиця	12,85	5,89

Якщо розглянути інший спосіб перевірки моделі – порівняння осереднених по всьому басейну значень модуля стоку за кожен рік (табл. 4) – то можна побачити, що й у цьому випадку застосування коефіцієнта значно підвищує достовірність модельних значень. Аналізуючи табл. 4, можна стверджувати, що без використання поправочного коефіцієнта відхилення модельних значень від виміряних коливаються в межах від

12,9 до 17,4 %; застосування коефіцієнта зменшує відхилення до 5,4–9,4 %.

Здійснена перевірка справджуваності моделі на незалежному періоді дає підстави стверджувати, що запропонований нами поправочний коефіцієнт дійсно дає змогу зменшити відсоток відхилення змодельованих значень, унаслідок чого отримані в моделі REMO значення модуля стоку будуть значно точніше відповідати дійсності.

Таблиця 4. Відхилення змодельованих значень модуля стоку, осереднених по всьому басейну за кожний рік перевірконого періоду (2001–2015 рр.)

	без коефіцієнта (%)	з коефіцієнтом (%)
2001	14,66	9,11
2002	14,64	9,03
2003	15,29	7,70
2004	14,32	7,64
2005	15,98	7,74
2006	14,67	8,04
2007	15,99	6,26
2008	12,88	6,47
2009	14,12	5,38
2010	14,68	6,89
2011	16,21	7,43
2012	15,71	7,82
2013	17,43	7,14
2014	16,55	9,35
2015	15,71	6,49
Середнє значення по басейну	15,26	7,49

Щоб оцінити ступінь зв'язку між даними двох вибірок, розраховують коефіцієнти кореляції між ними й будують рівняння регресії. Коефіцієнт кореляції для пари даних багаторічного значення модуля стоку (осереднений по всьому басейну) близький до 1 (рис. 2), що свідчить про задовільну узгодженість змін за площею й у часі.

На графіку використовується лінійна апроксимація. При обчисленні коефіцієнтів кореляції між даними

двох джерел для кожного гідрологічного посту окремо було виявлено, що коефіцієнт коливається в межах 0,962–0,998, що підтверджує можливість здійснення моделювання не тільки для певних виділених територій (країна, річковий басейн), але й для створів окремих гідрологічних постів.

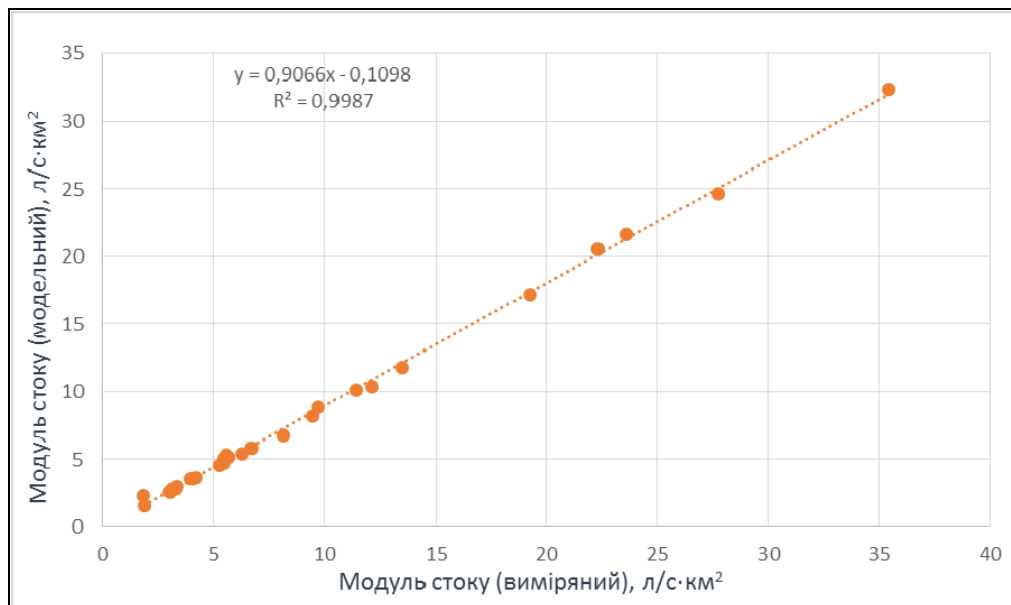


Рис. 2. Графік зв'язку та рівняння регресії між вимірним і змодельованим середнім багаторічним модулем стоку води (1971–2000 рр.), осередненим для басейну Дністра

Висновки. Дані дослідження показують, що модель REMO досить достовірно прогнозує зміни модуля стоку в басейні Дністра, включаючи закономірності й місцеві особливості формування стоку в різних частинах досліджуваного басейну. Значні відхилення між даними можуть бути пов'язані з недостатньою точністю відповідності меж районів, виділених у REMO, до меж річкового басейну. Однак отримане високе значення коефіцієнта кореляції дозволяє зробити висновок про те, що модель REMO можна використовувати для аналізу минулих, сучасних і прогнозування майбутніх змін стоку басейну Дністра з високим ступенем достовірності. Разом з тим використання запропонованого коефіцієнта дозволить зменшити відхилення змодельованих значень модуля стоку і дасть змогу точніше спрогнозувати стік річок басейну Дністра в майбутньому.

Список використаних джерел:

1. Вишневецький В. І. Гідрологічні характеристики річок України / В. І. Вишневецький, О. О. Косовець. – К., 2003.
2. Горбачова Л. О. Оцінка можливих майбутніх змін водного стоку річок України (на середину XXI століття) / Л. О. Горбачова // Проблеми матеріальної культури. Географ. науки. – С. 89-94.
3. Днестр і його басейн : Гідрологічний очерк / под ред. А. П. Доманицкого. – Л. : Гидрометиздат, 1941.
4. Звіт про науково-дослідну роботу "Проведення просторового аналізу змін водного режиму басейнів поверхневих водних об'єктів на території України внаслідок зміни клімату". – УкрГМІ, 2013.
5. Краковська С. В. Верифікація даних світового кліматичного центру (CRU) та регіональної моделі клімату (REMO) щодо прогнозу приземної температури повітря за контрольний період 1961-1990 рр. / С. В. Краковська, Л. В. Паламарчук // Наук. праці УкрНДГМІ, 2008. – Вип. 257. – С. 42-60.

6. Ресурси поверхневих вод СССР. Т.6. Украина и Молдавия / под ред. М. С. Каганера. – Л. : Гидрометиздат, 1969.
7. Стратегічні напрямки адаптації до зміни клімату в басейні Дністра. Проект "Зміна клімату і безпека у Східній Європі, Центральній Азії та на Південному Кавказі". – 2015
8. Gorbachova L. O. Forecasting estimations of runoff change in Dniester Basin under conditions of climate change / L. O. Gorbachova, Y. B. Nabyvanets. – EGU Leonardo 2012. – Torino, Italy, 2012. – P. 87.

References:

1. Vyshnevskiy V.I., Kosovets O.O. Hidrologichni kharakterystyky richok Ukrainy. – K., 2003. – 324 c.
2. Gorbachova L.O. Otsinka mozhlyvykh maibutnykh zmin vodnogo stoku richok Ukrainy (na seredynu XXI stolittia). – Problemy materialnoy kultury – Geograficheskie nauki, c. 89-94.
3. Dnestr i ego basein : Hidrologicheskii ocherk / Pod red. A.P.Domanitskogo. – L.: Hydrometizdat, 1941. – 308 c.
4. Zvit pro naukovo-doslidnu robotu "Provedennia prostorovogo analizu zmin vodnogo rezhymu baseiniv poverkhnevyykh vodnykh ob'ektiv na terytorii Ukrainy vnaslidok zmin klimatu". – UkrHMI, 2013. – 228 c.
5. Krakovska S.V., Palamarchuk L.V. Veryfikatsia danykh svitovogo klimatichnogo tsentru (CRU) ta regionalnoi modeli klimatu (REMO) schodo prognosu przyemnoi temperatury povitria za kontrolnyi period 1961-1990 rr. – Nauk. pratsi UkrNDHMI, 2008, Vyp. 257 – c.42-60.
6. Resursy poverkhnostnykh vod SSSR. T.6 Ukraina i Moldavia. / Pod red kand.t.n. M.S.Kaganera, L., Hydrometizdat, 1969 – 884 c.
7. Strategichni napriamky adaptatsii do zminy klimatu v baseini Dnistra. / Proekt "Zmina klimatu i bezpeka u Skhidniy Evropi, Tsentralniy Azii ta na Pivdennomu Kavkazi". – ISBN: 978-92-9234-240-1. – 2015
8. L.O.Gorbachova, Y.B.Nabyvanets. Forecasting estimations of runoff change in Dniester Basin under conditions of climate change. – EGU Leonardo 2012, Torino, Italy. – 2012, p.87.

Надійшла до редколегії 08.05.18

В. Гребень, д-р геогр. наук, проф.,
К. Мудрая, асп.
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ КЛИМАТА (РЕМО) ДЛЯ ОЦЕНКИ ТЕНДЕНЦИЙ КОЛЕБАНИЙ СТОКА ВОДЫ В БАССЕЙНЕ ДНЕСТРА

Осуществлена проверка численной климатической модели REMO, приведены результаты ее проверки для территории исследуемого бассейна Днестра. Выявлены закономерные отклонения в полученных результатах прогнозирования. Для уменьшения отклонений прогнозируемых значений предложено использование переходного коэффициента, применение которого позволяет уменьшить процент отклонений почти в два раза. Подтверждена достоверность предполагаемых тенденций колебаний стока и возможность применения данной климатической модели для прогнозирования стока воды на реках бассейна Днестра.

Ключевые слова: модель климата, сток, верификация.

V. Greben, Doctor of Science in Geography, Professor,
K. Mudra, PhD Student
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

USE OF A REGIONAL CLIMATE MODEL (REMO) FOR water flow TRENDS EVALUATION IN THE Dniester river Basin

In order to confirm the possibility of predictive climate models using for the flow modelling in the Dniester river basin, the REMO climate model was verified.

The verification was carried out on the basis of comparison of the simulated values and data from the hydrological observation network. The data of 28 hydrological stations on the Dniester and its tributaries were used. The reference period for testing the model was from 1971 to 2000. In total, 11 136 values of the average monthly and 917 values of the average annual water flow were used.

According to the results of the conducted research, it was found that in most cases, the average annual flow value, taken from the model REMO, is lower, compared with the data from the hydrological observation network. The mean annual flow in the Dniester basin according to the hydrological observation network is 9.25 l/s·km², based on the model REMO – 8.27 l/s·km².

In order to reduce the deviations of the predicted values, it was proposed to use a correction factor, it can reduce the percentage of deviations from the measured values by half.

The assessment of the relationship between the data from the hydrological observation network and model values was carried out on the basis of determining the coefficient of pair correlation with the subsequent calculation of the regression equation. It was found that the correlation coefficient for a pair of data of the average long-term value – measured and model – is close to 1, which confirms the possibility of modelling not only for certain designated areas but also for individual hydrological stations.

This research shows that the model REMO reliably predicts water flow changes in the Dniester river basin, taking into account the peculiarities of flow formation in different parts of the studied basin.

Keywords: climate model, water flow, verification

II. ПРИРОДНИЧО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2018.70.5>
УДК 338.43:364.48 (477)

О. Гавриленко, канд. геогр. наук, доц.
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

УПРАВЛІННЯ ЕКОСИСТЕМНИМИ ПОСЛУГАМИ: СТРАТЕГІЯ ЗАПРОВАДЖЕННЯ В УКРАЇНІ

Проаналізовано концепцію екосистемних послуг і механізми запровадження платежів за такі послуги. Досліджено наявність в Україні передумов для включення екосистемних послуг у систему економічних відносин. Обґрунтовано першочерговість проведення системної ідентифікації та оцінювання екосистемних послуг за їх видами, адміністративними, географічними, кліматичними та іншими ознаками. На прикладі послуг річкових екосистем розкрито їх важливість для забезпечення населення водою належної якості, пом'якшення наслідків повеней, регулювання якості води, постачання прісноводних видів риб, рекреації тощо. Розроблено пропозиції щодо здійснення необхідних еколого-економічних заходів у гідроенергетиці та інших галузях господарства. Зокрема, мають бути інвентаризовані й оцінені вигоди, отримані від використання функцій екосистем економічними суб'єктами та іншими зацікавленими сторонами.

Ключові слова: концепція екосистемних послуг, природний капітал, економічні цінності екосистем, послуги річкових екосистем, басейновий принцип управління, ідентифікація та оцінювання екосистемних послуг.

Постановка проблеми. Сучасні загрози вичерпання ресурсів, зниження здатності природних екосистем до самовідновлення й усвідомлення цих загроз суспільством диктують необхідність розроблення й впровадження економічних механізмів управління екосистемними послугами (ЕП). Відсутність чіткого розуміння сутності та змісту такого управління, а також методичного інструментарію економічного оцінювання ЕП не дозволяє приймати повноцінні управлінські рішення щодо існування і подальшого розвитку суспільства. Отже, основні зусилля мають бути спрямовані на інформування відповідальних органів, які приймають рішення, про поточні витрати й вигоди, які наразі стоять перед майбутніми проектами і формують наслідки впливу на добробут людини. Головною проблемою при цьому є те, що інтерпретація екологічної інформації, отриманої з одного просторово-часового виміру, не обов'язково відповідає можливості її застосування в іншому. Розуміння динаміки екологічних процесів щодо екосистемних послуг має важливе значення для прийняття правильних економічних рішень. Досягнення кінцевої мети буде тим ефективнішим, чим більше окремих чи сукупних ЕП буде при цьому оцінено й ураховано.

Аналіз попередніх досліджень. За останні два десятиріччя питання економічного оцінювання екосистемних послуг стали предметом досліджень багатьох зарубіжних і вітчизняних науковців. Серед найбільш конструктивних, наприклад, дослідження Т. Брауна, Дж. Бергстрема і Дж. Луміса щодо ідентифікації екосистемних благ і екосистемних послуг [19]. Російський учений С. Бобильов, досліджуючи економічні проблеми збереження біорізноманіття, дійшов висновку, що можливості для ефективної ідентифікації природних благ і послуг створюються за допомогою категорій природного капіталу та екосистемних послуг; запас природного капіталу визначає кількість ЕП, які може отримати країна, регіон, підприємство та інші зацікавлені сторони [3]. Праця [5] містить аналіз міжнародних оцінок ЕП і присвячена пошуку оптимальних методичних підходів до їх економічного оцінювання. Особливості механізму застосування платежів за екосистемні послуги в галузі водокористування обґрунтовуються у праці [13].

Цікавим є підхід О. Бурковського і О. Василюка, які запропонували створити в Україні Державне агентство екосистемних послуг та консервації земель, завдяки чому 10 % території держави зосередяться на ЕП, а консервація еродованої ріллі здійснюватиметься тільки за екосистемним підходом – відповідно до природно-

кліматичних зон [4]. Є. Мішенін і Н. Дегтярь розробили комплексну класифікацію ЕП, яку пропонують використовувати для формування науково-практичних і методичних підходів до управління ними [7]. Вони також сформулювали стратегічні орієнтири управління екосистемними послугами водно-болотних угідь і запропонували науково-методичні підходи до оцінювання ефективності такого управління [8]. В Україні розпочалися дослідження щодо визначення ЕП, які надаються окремими природоохоронними територіями. Наприклад, у праці [17] обґрунтовано екосистемні послуги, які надають екосистеми Дунайського біосферного заповідника. Питанням дефініції ЕП, визначенню методичних інструментів їх оцінювання та класифікації присвячено багато інших наукових розробок.

Постановка завдання. Формування концепції екосистемних послуг обумовило появу різних теоретико-методичних підходів до їх класифікації, що свідчить про розбіжності в розумінні механізмів її практичної реалізації та інструментів розвитку. Незважаючи на чималу кількість науково-практичних робіт, спрямованих на дослідження ЕП, досі відсутній єдиний підхід до трактування їхньої змістовної сутності та, відповідно, прийнятої стратегії управління. Виходячи з необхідності обчислення економічної цінності природних екосистем та їхніх послуг як одного з базових ресурсів сталого розвитку, важливим завданням науковців стає розробка й впровадження уніфікованих методик економічного оцінювання ЕП і врахування результатів у процеси прийняття управлінських рішень на різних ієрархічних рівнях господарювання.

Виходячи з означеної вище проблеми та її нерозв'язаних частин, метою дослідження є визначення, на основі аналізу світового і вітчизняного досвіду розроблення концепції екосистемних послуг, головних шляхів створення системи управління ЕП в Україні. Зважаючи на сучасний критичний стан малих річок, на прикладі найважливіших послуг річкових екосистем обґрунтувати першочергові заходи щодо їх відновлення, а також окреслити послідовні кроки впровадження механізму надання екосистемних послуг в Україні.

Виклад основного матеріалу дослідження. У загальному розумінні екосистемні послуги – це всі блага, які люди отримують від екосистем. Уявлення про ЕП почали формуватися ще в 1970-х рр., а термін "екологічні послуги" уперше був ужитий у доповіді "Дослідження критичних екологічних проблем" [25], у яку, зокрема, були включені послуги регулювання клімату та бороть-

би з повеннями. У наступні роки були використані інші варіанти цього терміна, але в кінцевому підсумку стандартним у науковій літературі став термін "екосистемні послуги". Багато науковців ототожнюють ЕП з екосистемними функціями, природними ресурсами, природним капіталом. Р. Костанца, американський екологічний економіст, трактує ЕП як умови та процеси, через які природні екосистеми підтримують і забезпечують людське життя, тобто частково ототожнює їх з екосистемними функціями. Екосистемні послуги складаються з потоків речовини, енергії та інформації із запасів природного капіталу. Вони сприяють добробуту людей прямо й опосередковано і є складовою загальної економічної цінності планети [20].

У 1997 р. вартість глобальних ЕП було оцінено приблизно у 33 трлн дол. США щороку, а це значно перевищувало світовий ВВП на той час [21]. У 2005 р. концепція екосистемних послуг привернула набагато ширшу увагу, коли ООН опублікувала доповідь "Оцінка екосистем на порозі тисячоліття". Екосистемні послуги бу-

ло визнано перевагами, які люди отримують від екосистем, і окреслено чотири категорії цих послуг – підтримка, забезпечення, регулювання і культура [23]. У 2010 р. ООН опублікувала звіт глобального дослідження під назвою "Економіка екосистем та біорізноманіття" (ТЕЕВ) [26], що сприяло поглибленню і популяризації концепції екосистемних послуг.

Екосистемний капітал зазвичай відновлюється, якщо він управляється стабільно, але може бути виснажений або деградований, якщо управління неефективне. Для його підтримання розроблено загальну міжнародну класифікацію екосистемних послуг (Common International Classification of Ecosystem Services, CICES) [27]. CICES спирається на класифікацію Millennium Ecosystem Assessment [23], але не включає допоміжні послуги для зменшення ризику подвійного розрахунку вигод. У рамках CICES послуги екосистем поділяються на три основні категорії – забезпечення, регулювання й обслуговування, культурні послуги (рис. 1).



Рис. 1. Класифікація екосистемних послуг
(складено автором на основі даних [27])

Оскільки узгодженої методології або статистичного стандарту оцінювання ЕП досі не розроблено, то Європейська агенція довкілля (European Environment Agency) займається цим питанням, фіксує зміни стану екосистем і деяких наданих ними послуг. Саме з цією метою була розроблена CICES, яка широко використовується в дослідженнях ЕП для ідентифікації показників, картографування й оцінювання [27]. Оцінка ЕП передусім є важливою для розуміння вартості цих послуг відносно інших, що нині надаються людству. Проведені оцінювання свідчать про те, що зміни глобального землекористування протягом 1997–2011 років призвели до втрати екосистемних послуг на суму від 4,3 до 20,2 трлн дол. щороку [21].

Отже, сприйняття цінностей природних екосистем переросло в розуміння отримання суттєвої вигоди від їх функціонування, а самі екосистеми сприймаються як інтегральна форма ресурсу. Напрацювання науковців концентруються в напрямі економічного оцінювання екосистемних товарів і послуг, формування ринків цих послуг, удосконалення економічного механізму природокористування через запровадження платежів за такі послуги. Ядром процесу формування екосистемного підходу до управління природокористуванням стають ЕП [12]. Урахування ЕП як економічної категорії стає центральним елементом системи зв'язків між функціо-

нуванням екосистем, діяльністю економічних суб'єктів і добробутом суспільства.

Потенційну здатність створювати ЕП має природний капітал. Термін "природний капітал" уперше був ужитий у 1973 р. британським економістом Е. Шумахером, який стверджував, що природні ресурси (наприклад викопне паливо) слід розглядати як капітал, оскільки вони не поновлюються і, отже, підлягають можливому виснаженню [24]. За допомогою категорій природного капіталу та екосистемних послуг створюється можливість для ефективної ідентифікації блага та послуги, що надаються природою. Екосистеми, що розглядаються як природний капітал, мають переваги перед фізичним капіталом, оскільки за умови ефективного управління вони здатні відновлюватися. Однак, як і фізичний капітал, природний капітал схильний до виснаження, унаслідок чого скорочуються майбутні виробничі можливості [3].

Якщо природні ресурси країни є складовою національного багатства і потребують комплексного оцінювання, то це вимагає визначення екосистемної складової цінності природного капіталу, яка формується внаслідок взаємодії водних, земельних, лісових, мінерально-сировинних та інших ресурсів. За допомогою екосистемного капіталу визначають економічний ефект як за окремими видами ресурсів, так і за їх комплексами, що зумовлюється появою емерджентних властивостей від їх взаємодії в процесі господарського використання.

Споживчу екосистемну вартість мають усі компоненти природного багатства, навіть ті, які прямо не затребувані в галузях економіки як предмет або засіб праці [2].

З актуалізацією концепції екосистемних послуг розширюється їхній зміст і розуміння як економічної категорії. Крім того, що ЕП сприймаються як вигоди та цінності, отримувані від екосистем, вони також визначаються переліком матеріальних, енергетичних та інформаційних потоків, які створюються запасами природного капіталу й у поєднанні з фізичним, людським і соціальним капіталом забезпечують добробут суспільства [19]. Г Дейлі, американський еколог, стверджує, що ЕП безпосередньо підтримують чи поліпшують життя людини або підтримують якість екосистемних товарів. При цьому ЕП відрізняються від екосистемних товарів. Останні матеріальні та є результатом екосистемних процесів, у той час як ЕП у більшості випадків є поліпшенням стану або локації цінностей. Наприклад, такі ЕП, як очищення води, пом'якшення наслідків повені та заповнення рослин присутні повсюдно, але залишаються непоміченими більшістю людей, оскільки йдуть про їхнє повсякденне життя. На відміну від ЕП, більшість екосистемних товарів є основними природними ресурсами, які суспільство регулярно споживає [22].

Отже, цивілізований світ активно визначає стратегічні еколого-економічні орієнтири природокористування шляхом розроблення й упровадження економічних механізмів управління екосистемними послугами. В Україні також наявні всі передумови для включення ЕП у систему економічних відносин. Економічні механізми екологічного регулювання базуються на акумулюванні матеріальних ресурсів для реалізації природоохоронних програм й мотивації товаровиробників до "озеленення" застосовуваних технологій і виробленої продукції. Чинна система природо-ресурсних платежів і механізм їх справляння в Україні недостатньо інтегровані у практику охорони й оптимізації довкілля з погляду екосистемних процесів, які в цьому довкіллі відбуваються, тобто ці заходи здебільшого є компенсаційними та фінансуються переважно за залишковим принципом.

Оскільки нині реальністю України є неврахування економічних цінностей екосистем у процесі прийняття управлінських рішень, то доцільно розпочинати з трансформації механізмів мотивації створення системи управління екосистемними послугами. Звісно, послуги, які забезпечуються природним капіталом, оцінити складно, а іноді навіть неможливо виміряти в грошовому виразі. Тому спочатку треба сформулювати узгоджений науковий підхід до визначення сутності та змісту ЕП, а потім розробити методичний інструментарій їх економічного оцінювання. Із цих позицій становлення економіки ЕП є необхідним для збалансованого природно-суспільного розвитку.

Останніми роками в Україні побільшало наукових розробок щодо розвитку ринку екосистемних послуг і впровадження механізму застосування платежів за них. Досліджуються стратегічні орієнтири в управлінні ЕП водно-болотних угідь [8], методичні підходи до оцінювання вартості послуг лісових екосистем [9] тощо. Однак практично відсутні дані щодо послуг річкових екосистем, найважливішою з яких є забезпечення населення водою належної якості. До інших ЕП річок належать, зокрема, попередження і пом'якшення наслідків повеней, підтримання водотоку в посушливий період, регулювання якості води (підтримання певної концентрації поживних речовин, температурного режиму, вмісту шкідливих речовин), забезпечення прісноводними видами риб тощо. Під час повені вода й осад переносяться на річкові заплави, забезпечуючи поживні речовини і високу продуктивність річкових екосистем. Заплави, навпаки, поглинають поживні речовини й осад, сприяючи самоочищенню річки. Таким чином, вони знижують піки

повені та вивільняють воду в посушливих умовах. Заплави забезпечують річковий потік органічною речовиною, необхідною для життєдіяльності водних рослин, тварин і мікроорганізмів у рамках гідрологічного циклу.

Отже, найважливішими для добробуту людей послугами, що надаються річковими екосистемами, є водозабезпечення і водопостачання. Не менш важливими є багато інших послуг, наприклад регулювання рівнів води й ерозії, самоочищення. Серед культурних послуг найціннішими є рекреація й екотуризм. Допоміжними ЕП є формування ґрунтів, поживних та інших речовин забезпечення води для росту рослин і створення середовища існування для водних організмів. У агроландшафтах прибережні буферні лісосмуги ефективно затримують і зберігають відклади поверхневого стоку.

Однією з ключових екосистемних послуг річок є фільтрація і переробка матеріалу, що вимивається в річкові потоки і складається з ґрунту, листя, мертвих комах, стоків із сільськогосподарських угідь і пасовищ. Завдяки цьому тваринний гній, хімічні речовини, залишки добрив і пестицидів перетворюються на менш шкідливі речовини, поліпшується якість води нижче за течією. Послуги річкових екосистем тісно пов'язані з гідрологічними процесами. Кожна послуга має атрибути кількості, якості, місця розташування (локації) і термінів (табл. 1). Наприклад, комунальне водопостачання потребує не тільки достатньої кількості, але й прийнятної якості води та її наявності в потрібному місці в потрібний час.

Екосистемні процеси і ЕП найповніше інтегруються в межах водозбірних басейнів річок. Тому в основу водокористування має закладатися басейновий принцип управління, що дає змогу враховувати й узгоджувати індивідуальні екологічні інтереси окремих, конкуруючих за природні фактори розвитку, природокористувачів, їх груп, цілих секторів економіки і, головне, – поєднувати їхні інтереси з вимогами довкілля. Реалізація інтегрованої басейнової моделі управління водними ресурсами є одним з головних принципів Водної рамкової директиви 2000/60/ЄС, що нині є керівним документом Євросоюзу для встановлення цілей охорони вод у XXI ст.

Ураховуючи багатовекторний характер використання ЕП річок, більшість країн запроваджує інтегрований підхід до управління водними ресурсами на басейновому рівні. Це дозволяє збалансовано керувати річковими екосистемами, знаходити рішення для всього басейну, ефективно долати протиріччя між користувачами верхньої та нижньої течії, а також з різних регіонів басейну. Підхід "для всього басейну" дозволяє оцінити впливи на екосистемному рівні. Іншими словами, національні стратегії, міждержавні угоди і конвенції щодо трансграничних вод застосовуються до сформованих природою басейнів. Тому взаємозв'язки між адмініструванням водних ресурсів у межах країни й управлінням водними ресурсами басейнів стають динамічнішими й чутливішими до екологічних, соціальних і економічних умов, що постійно змінюються [14].

Кожен річковий басейн є замкненою системою, у межах якої відбуваються основні цикли руху речовин. Кожен великий басейн є системою водозборів меншого рівня. Тому басейновий принцип і, на його основі, інтегрований підхід до управління розвитком територій сприяє забезпеченню на практиці пріоритетів послуг річкових екосистем на всіх рівнях – від локального (водозбір невеликого струмка чи річки) до міждержавного. Басейновий принцип організації водокористування виявився "найзеленішим" з усіх підходів до управління ЕП річок, оскільки поєднує екологічні, економічні, біологічні й фізико-хімічні фактори. При цьому погіршення стану водних екосистем виявляється у зменшенні загальних ЕП усього басейну річки, а не лише стану її водно-ресурсної частини [16].

Таблиця 1. Екосистемні процеси та основні послуги річкових екосистем*

Екосистемні процеси	Гідрологічні атрибути	Екосистемні послуги
Локальні кліматичні взаємодії Використання води рослинами	Кількість (накопичення поверхневих вод)	Водопостачання комунальне, сільськогосподарське, комерційне, промислове
Фільтрація Стабілізація ґрунту Хімічні й біологічні домішки	Якість (патогенні організми, поживні речовини, осад)	Водокористування in situ гідроелектроенергія, рекреація, транспорт, риба та інші прісноводні мешканці
Ґрунтовий розвиток Модифікація поверхні Зміна шляху течії Розвиток берега річки	Локація (підземна чи поверхнева, верхня чи нижня течія, у межах русла чи поза ним)	Пом'якшення шкоди від повеней, засолення посушливих земель, седиментації
Контроль швидкості течії Коротко- і довготермінове зберігання води Сезонність водокористування	Терміни (пікові течії, базові течії, швидкість течії)	Духовні та естетичні релігійні, освітні, туристичні цінності Підтримання вода і поживні речовини для життєво важливих дельт та інших оселищ, збереження опцій

*Складено автором на основі даних [18]

Басейни річок індивідуальні за всіма рисами, тому немає двох однакових моделей розвитку їхньої території. Усі процеси життєдіяльності людини чітко прив'язуються до наявних джерел водопостачання, що визначає механізм взаємин споживачів і постачальників ЕП у межах водозбору річки. Неповторність і неоднорідність річкових екосистем детермінує диверсифікацію набору ЕП. Створення екологічної послуги постачальником і його стимулювання з боку споживачів матиме за кінцевий результат формування екологічно сприятливого бізнес-середовища для всіх господарюючих суб'єктів. Довкілля при цьому виконує низку функцій, головними серед яких є такі [15]:

- функція споживчого блага, яка виявляється в задоволенні життєво необхідних медико-біологічних потреб людини (наприклад вода для питного споживання і санітарно-гігієнічних потреб);
- функція простору, яка полягає в ролі річкового басейну як вмістилища господарських об'єктів, наявних ресурсів, відходів тощо;
- функція джерела виробничих ресурсів, що дає необхідні для існування ресурси – водні, лісові, біотичні, рекреаційні, земельні;
- функція асиміляції впливів, яка виявляється у спроможності навколишнього середовища приймати, перетворювати і знешкоджувати негативні впливи.

У межах річкових басейнів агроландшафти прямо пов'язані з підтримкою основних функцій водозбору: забезпечують інфільтрацію вод, попереджують і унеможливають вияви глибинної ерозії, зберігають необхідні режими місцевого і транзитного стоків, запобігають забрудненню ґрунтів, зменшують потрапляння залишків добрив чи отруйних речовин у водотоки, сприяють ґрунтозахисним заходам. У цьому сенсі землекористувачі зацікавлені в отриманні необхідних ЕП для збереження оселищ цінних птахів, комах-запилювачів, ґрунтових організмів, а також рослин, що забезпечують важливу ЕП поглинання діоксиду вуглецю з атмосфери. Прибережні екосистеми формують комплекс ЕП щодо переробки відходів, розчинення стоків, роботи річкового транспорту, існування водної та наземної флори і фауни, підтримання біорізноманіття, збереження естетичної цінності, розвитку туристично-рекреаційного потенціалу.

Лісові біоценози в межах річкових басейнів надають ЕП підтримання водозбірних функцій, регулювання місцевих водотоків, процесів ґрунтоутворення, укріплення ґрунтів і попередження зсувів, поглинання діоксиду вуглецю і забруднювальних речовин із повітря, збереження трофічних циклів і пом'якшення впливу несприятливих кліматичних факторів, а також збереження біорізноманіття, ареалів існування рослин і тварин, рекреа-

ційного потенціалу. ЕП лучних прибережних екосистем часто не можуть надаватися в повному обсязі через їх докорінні зміни людиною.

Деградація і навіть загибель річкових екосистем в Україні передусім є наслідком спорудження великої кількості гребель і штучних водойм, особливо у степовій зоні. Поширення оренди водойм для риборозведення, забудова прибережних смуг, промислове і комунальне забруднення призводять до евтрофікації водойм і замулення, що заважає підживленню річок ґрунтовими водами. Регулювання рівня води в зариблених ставках призводить до зменшення її скидання зі ставків у літній період, унаслідок чого деградують усі водні екосистеми, розташовані нижче за течією. Тому часто річки повністю пересихають, хоча раніше не зникали навіть у періоди сильної посухи.

Через функціонування гідротехнічних споруд на річках України різко сповільнилася швидкість водообміну. Головною причиною критичного стану малих річок є високий рівень господарського навантаження в їхніх водозбірних басейнах. Промислова і житлова забудова, орне землеробство, підготовка ґрунтів під заліснення тощо призводять до потрапляння в малі річки величезної кількості твердого матеріалу, який неможливо транспортувати руслом. До негативних наслідків призводить також надмірний випас худоби, унаслідок чого деградують прибережні смуги річок і заплави. Коли об'єм неочищених промислових стоків перевищує об'єм стоку самої річки, її загибель стає неминучою. Крім повсюдного створення штучних ставків, додатковим негативним чинником деградації степових річок є напівзруйновані відстійники й застаріла система очищення стічних вод. Має місце не тільки хімічне, але й бактеріологічне забруднення, і такі річки течуть у великі водні артерії, водою з яких користується населення.

Унаслідок зміни гідрологічного режиму річок відбувається масштабне зупустелення. Єдиним виходом з такої ситуації може бути відновлення природної течії річкових екосистем та їх повернення у природний стан. Треба демонтувати переважну більшість штучних водойм, які за радянських часів будувалися передусім для зрошування. Як показала практика, зрошування часто призводить до засолення ґрунтів, а наявність величезної кількості ставків лише прискорює зникнення річок. Не один рік тривають дебати щодо повернення Дніпру його історичного русла шляхом поступового зниження рівня водосховищ і демонтажу деяких з них, передусім Каховського [4].

Через те, що води в Україні однозначно не вистачає, влада найкращим варіантом забезпечення водою регіонів вважає накопичення води в наявних водосховищах або створення нових. Затверджена урядом у 2016 р.

Програма розвитку гідроенергетики України до 2026 р. [11] передбачає подальше будівництво ГЕС, причому переважно на малих і середніх річках. Водночас при розробленні Програми була допущена ціла низка грубих порушень національного і міжнародного екологічного законодавства та положень Угоди про асоціацію України з Євросоюзом [1].

Наприклад, Програмою передбачено, серед іншого, поновлення реалізації проекту "Завершення будівництва Ташлицької ГАЕС", у рамках якого планується підвищити підпірний рівень Олександрівського водосховища на р. Південний Буг до позначки +20,7 м. Унаслідок цього останнім автентичним ландшафтам Війська Запорозького Низового загрожує неминуче знищення, що порушує Закон України "Про охорону культурної спадщини" та Європейську ландшафтну конвенцію і тому негативно позначиться на процесі євроінтеграції України [6]. Утілення цього проекту може призвести до незворотної деградації екосистем Південного Бугу, знищення об'єктів історичної спадщини, необґрунтованих економічних збитків.

На Дністрі планується побудувати шість нових ГЕС, а цей шлях є хибним, оскільки це докорінно змінить річкові екосистеми: оскільки між водосховищами міститься русло річки, унаслідок такого накопичення води річка швидко мілітиме, аж до повного пересихання. Зарегулювання річок зменшує проточність, і річкова екосистема перетворюється на озерну чи озерно-болотну. Крім того, реалізація урядових планів призведе до знищення цінної ріллі, примусового виселення із прадавніх поселень тисяч людей і скорочення площ заповідних територій, які мають увійти до Смарагдової мережі Європи, і унеможливить виконання Україною зобов'язань, узятих відповідно до Директиви Ради 92/43/ЄЕС "Про охорону природних оселищ та дикої фауни і флори" [6]. Технологія спорудження на українських річках гідроаккумуляційних електростанцій (ГАЕС) ставить під загрозу збереження послуг річкових екосистем, оскільки величезна територія перетворюється спочатку на будівельний майданчик, а потім – на промисловий об'єкт.

Ефективним шляхом збереження і відновлення ЕП водозабезпечення є підтримання природної водності річок. Упровадження механізму управління екосистемними послугами річок в Україні треба розпочинати з простих дій. Для цього слід припинити або значно скоротити вирубки лісу, розорювання прибережних угідь, суворо дотримуватися режиму захисних смуг, водоохоронних зон тощо. Варто утримуватися від осушення болотних масивів у верхній частині басейну, звідки річка живиться. Збільшенню водності річки також сприятиме фітомеліорація. Отже, варто відмовитися від ідеї далі накопичувати воду, збільшуючи зарегульованість річок; найкращий ефект матиме забезпечення їх проточності в усьому руслі. Відповідно збільшуватиметься водність і можливість надання річками екологічних послуг.

Для глибшого розуміння сутності екосистемних послуг, методики їх оцінювання й отримання кінцевої вигоди необхідні подальші наукові дослідження. Поки що в Україні не розроблено підходів до врахування регіональних особливостей формування таких вигід, а також механізмів та інституційних передумов до становлення компенсаторного механізму між продуцентами ЕП та їх споживачами. Доволі розмитими є й підходи до залучення ЕП у різні сфери економіки, передусім через законодавчу неврегульованість цих питань.

Виходячи із вищезазначеного, першочергово в Україні потрібні системна ідентифікація й оцінювання екосистемних послуг за їх видами, територіальними, географічними, кліматичними та іншими ознаками. Після здійснення необхідних еколого-економічних заходів у гідроенергетиці та інших галузях господарства мають бути

інвентаризовані й оцінені вигоди, отримані від використання функцій екосистем економічними суб'єктами та іншими зацікавленими сторонами. Розроблення й упровадження механізмів управління ЕП сприятиме стимулюванню водокористувачів та інших суб'єктів господарювання до екологізації водокористування. Для усвідомлення суспільством невідворотних втрат від деградації природних екосистем у вигляді недоотримання необхідних ЕП принцип платності має бути закріплений у національному законодавстві.

В Україні накопичений певний досвід застосування окремих методичних підходів до оцінювання ЕП у контексті виконання положень Кіотського протоколу, що дозволяє перенести цей досвід на виконання основних положень Паризької кліматичної угоди. Концепцією реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 р., схваленою урядом у 2016 р., передбачається, серед іншого, удосконалення екологічного оподаткування в частині викидів парникових газів і створення механізму цільового використання надходжень. Одним з напрямів реалізації Концепції є запобігання зміні клімату шляхом скорочення антропогенних викидів і забезпечення поступового переходу до низьковуглецевого розвитку держави [10]. По суті, це і є одним з механізмів запровадження стратегії управління ЕП.

Висновки і перспективи дослідження. Незважаючи на неузгодженість у питаннях дефініції, оцінювання і класифікації ЕП, цивілізований світ розглядає сучасну деградацію природних екосистем і втрату їхніх послуг як одну з найбільших загроз існуванню людства. В Україні з'являються спроби розроблення методики і практики економічного оцінювання ЕП, проте нормативно-правову базу досі не врегульовано. На тлі погравлення наукових розробок у сфері управління ЕП водноболотних угідь, оцінювання вартості послуг лісових екосистем тощо відчутно бракує даних щодо послуг річкових екосистем, найважливішою з яких є забезпечення населення водою належної якості. Зважаючи на критичний стан малих річок в Україні, для відновлення їхніх ЕП слід збільшувати природну водність річок, припинити вирубки лісу і розорювання прибережних угідь, осушення болотних масивів у верхів'ях. Упровадження механізму надання екосистемних послуг першочергово потребує системної ідентифікації й оцінювання ЕП з подальшою інвентаризацією й оцінюванням вигід від використання функцій екосистем економічними суб'єктами та іншими зацікавленими сторонами.

Перспективними мають бути дослідження щодо включення управління ЕП у механізм економічного розвитку з відповідним їх оцінюванням, імплементації поняття "екосистемна послуга" до нормативно-правових актів, проведення інвентаризації ЕП для формування їх галузевого реєстру з подальшим запровадженням платежів у практику бюджетного планування. Лише вартісне оцінювання екосистемних послуг та їх включення в реальний ринковий обіг зможуть стати надійним фундаментом попередження подальшої деградації та поступового відновлення як місцевих, так і глобальних ЕП.

Список використаних джерел:

1. Аналіз урядової програми розвитку гідроенергетики України до 2026 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://necu.org.ua/wp-content/uploads/2017/02/Hydropower_Report_WoC_2017.pdf
2. Бистряков І. К. Системне визначення економічної оцінки природного багатства України / І. К. Бистряков, Д. В. Клиновий // Вісн. НАН України. – 2015. – № 8.
3. Бобылев С. Н. Экосистемные услуги и экономика / С. Н. Бобылев, В. М. Захаров. – М., 2009.
4. Бурковский О. П. Концепція створення державного агентства екосистемних послуг / О. П. Бурковский, О. В. Васильок // Від заповідання до збалансованого природокористування : матер. Міжнар. наук. конф. – Донецьк, 2013.

5. Десять Н. В. Сучасні методи економічної оцінки екосистемних послуг [Електронний ресурс] / Н. В. Десять // Ефективна економіка. – 2012. – № 2. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2012_2_45.
6. Звернення до Президента України Петра Порошенка з приводу загрози знищення святих українського народу у зв'язку з ухваленням Урядом України Програми розвитку гідроенергетики до 2026 року // Жива Україна. – 2017. – № 1.
7. Мішенін Є. В. Економіка екосистемних послуг : теоретико-методологічні основи / Є. В. Мішенін, Н. В. Десять // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2015. – № 2.
8. Мішенін Є. В. Стратегічні орієнтири в управлінні екосистемними послугами водно-болотних угідь / Є. В. Мішенін, Н. В. Десять // Механізм регулювання економіки. – 2016. – № 1.
9. Пелюх О. Р. Метод експерименту з вибором в оцінюванні вартості послуг лісових екосистем / О. Р. Пелюх, Л. Д. Загвойська // Наук. вісн. НЛТУ України. – 2017. – Т. 27. – № 7.
10. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 7 грудня 2016 р. № 932-р [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/249573705?print>.
11. Про схвалення Програми розвитку гідроенергетики на період до 2026 року. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 13 липня 2016 р. № 552-р [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/552-2016-%D1%80>.
12. Решения, принятые конференцией сторон конвенции о биологическом разнообразии на ее пятом совещании. – Найроби, 15-26 мая 2000 года [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.cbd.int/doc/decisions/cop-05/full/cop-05-dec-ru.pdf>.
13. Сидорук Б. О. Особливості механізму застосування платежів за екосистемні послуги у галузі водокористування / Б. О. Сидорук // Сталій розвиток економіки. – 2011. – Вип. 3.
14. Наукові засади раціонального використання водних ресурсів України за басейновим принципом : монографія / В. А. Сташук, В. Б. Мокін, В. В. Гребін, О. В. Чунаров; за ред. В. А. Сташука. – Херсон, 2014.
15. Файфура В. В. Природна спадщина і природне надбання : питання економічної оцінки / В. В. Файфура, Т. Е. Царик // Регіональні аспекти розвитку : розміщення продуктивних сил України. – 2006. – Вип. 11.
16. Файфура В. В. Екосистемні платежі в контексті формування й оптимізації довкілля / В. В. Файфура, С. А. Надвигиничий // Регіональні аспекти розвитку продуктивних сил України. – 2016. – Вип. 21.
17. Федоренко М. А. Класифікація екосистемних послуг природоохоронних територій / М. А. Федоренко // Збалансоване природокористування. – 2017. – № 1.
18. The Nature and Value of Ecosystem Services : an overview highlighting Hydrologic services / K. A. Brauman, G. C. Daily, T. K. Duarte, H. A. Mooney // Annual Review of Environmental Resources. – 2007. – No 32.
19. Brown T. Defining, valuing and providing ecosystem goods and services / T. Brown, J. Bergstrom, J. Loomis // Natural Resources Journal. – 2007. – No 47(2).
20. The value of the world's ecosystem services and natural capital / R. Costanza, R. d'Arge, R. de Groot et al. // Nature. – 1997. – Vol. 387.
21. Changes in the global value of ecosystem services / R. Costanza, R. Groot, P. Sutton et al. // Global Environmental Change. – 2014. – No 26.
22. Daily G. C. Introduction : What are ecosystem services? / G. C. Daily // Nature's Services : Societal Dependence on Natural Ecosystems. – 1997.
23. Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-being : Synthesis. – Island Press, Washington, DC. – 2005.
24. Schumacher E. F. Small is Beautiful : A Study of Economics As If People Mattered / E. F. Schumacher. – London, 1973.
25. Study of Critical Environmental Problems (SCEP). Man's Impact on the Global Environment. – Cambridge, 1970.
26. The Economics of Ecosystems and Biodiversity // Web source: <http://www.teebweb.org/>
27. Towards a Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) for Integrated Environmental and Economic Accounting // Web source: <https://cices.eu/resources/>
2. Bystrakov, I.K., Klynovyi, D.V. (2015). Systemne vyznachennia ekonomichnoi otsinky pryrodnoho bahatstva Ukrainy // Visnyk NAN Ukrainy. No 8.
3. Bobilev, S.N. (2009). Ekosistemnye uslugi i ekonomika. – Moscow.
4. Burkovskiy, O.P., Vasyliuk, O.V. (2013). Kontseptsii stvorennia derzhavnoho ahentstva ekosystemnykh posluh. Vid zapovidannia do zbalansovanoho pryrodokorystuvannia : Mater. Mizhnar. nauk. konf. – Donetsk.
5. Dehtiar, N.V. (2012). Suchasni metody ekonomichnoi otsinky ekosystemnykh posluh // Efektyvna ekonomika. No 2 // Elektronnyi resurs. Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2012_2_45.
6. Zvernennia do Prezydenta Ukrainy Petra Poroshenka z pryvodu zahrozy zmyshchennia sviatyn ukra-inskoho narodu u zv'iazku z ukhvalenniam Uriadom Ukrainy Prohramy rozvytku hidroenerhetyky do 2026 roku (2017). // Zhyva Ukraina. No 1.
7. Mishenin, Ie.V., Dehtiar, N.V. (2015). Ekonomika ekosystemnykh posluh : teoretyko-metodolohichni osnovy // Marketynh i menedzhment innovatsii. No 2.
8. Mishenin, Ie.V., Dehtiar, N.V. (2016). Stratehichni oriientyry v upravlinni ekosystemnykh posluhamy vodno-bolotnykh uhid // Mekhanizm rehulivannia ekonomiky. No 1.
9. Peliukh, O.R., Zahvoiska, L.D. (2017). Metod eksperymentu z vyborom v otsiniuvanni vartosti posluh lisovykh ekosystem // Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy. T. 27, No 7.
10. Pro skhvalennia Kontseptsii realizatsii derzhavnoi polityky u sferi zminy klimatu na period do 2030 roku (2016). Rozporiadzhennia Kabinetu ministriv Ukrainy vid 7 hrudnia 2016 r. № 932-r // Elektronnyi resurs. Rezhym dostupu: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/249573705?print>.
11. Pro skhvalennia Prohramy rozvytku hidroenerhetyky na period do 2026 roku (2016). Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 13 lypnia 2016 r. № 552-r // Elektronnyi resurs. Rezhym dostupu: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/552-2016-%D1%80>.
12. Resheniya, prinyatie konferentsiiy storon konventsii o biologicheskomo raznoobrazii na ee pyatom soveschanii (2000) // Elektronnyi resurs. Rezhym dostupu: <http://www.cbd.int/doc/decisions/cop-05/full/cop-05-dec-ru.pdf>.
13. Sydoruk, B.O. (2011). Osoblyvosti mekhanizmu zastosuvannia platezhiv za ekosystemni posluhy u haluzi vodokorystuvannia // Stalyi rozvytok ekonomiky. Vyp. 3.
14. Stashuk, V.A., Mokin, V.B., Hrebin, V.V., Chunarov, O.V. (2014). Naukovi zasady ratsionalnogo vykorystannia vodnykh resursiv Ukrainy za baseinovyim pryntypom : monohrafiia. – Kherson.
15. Faifura, V.V., Tsaryk, T.E. (2006). Pryrodna spadshchyna i pryrodne nadbannia : pytannia ekonomichnoi otsinky // Rehionalni aspekty rozvytku : rozmishchennia produktyvnykh syl Ukrainy. Vyp. 11.
16. Faifura, V.V., Nadvynychnyi, S.A. (2016). Ekosystemni platezhi v konteksti formuvannia i optymizatsii dovkillia // Rehionalni aspekty rozvytku produktyvnykh syl Ukrainy. Vyp. 21.
17. Fedorenko, M.A. (2017). Klasyfikatsiia ekosystemnykh posluh pryrodokhoronnykh terytorii // Zbalansovane pryrodokorystuvannia. No 1.
18. Brauman, K.A., Daily, G.C., Duarte, T.K., Mooney, H.A. (2007). The Nature and Value of Ecosystem Services : an overview highlighting Hydrologic services // Annual Review of Environmental Resources. No 32.
19. Brown, T., Bergstrom, J., Loomis, J. (2007). Defining, valuing and providing ecosystem goods and services // Natural Resources Journal. No 47(2).
20. Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S. et al. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital // Nature. Vol. 387.
21. Costanza, R., Groot, R., Sutton, P. et al. (2014). Changes in the global value of ecosystem services // Global Environmental Change. No 26.
22. Daily, G.C. (1997). Introduction : What are ecosystem services? // Nature's Services : Societal Dependence on Natural Ecosystems.
23. Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-being : Synthesis (2005). Island Press, Washington.
24. Schumacher, E.F. (1973). Small is Beautiful : A Study of Economics As If People Mattered. London.
25. Study of Critical Environmental Problems (SCEP). Man's Impact on the Global Environment (1970). MIT Press, Cambridge.
26. The Economics of Ecosystems and Biodiversity // Elektronnyi resurs. – Available at: <http://www.teebweb.org/>.
27. Towards a Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) for Integrated Environmental and Economic Accounting // Elektronnyi resurs. – Available at: <https://cices.eu/resources/>.

Надійшла до редколегії 22.03.18

Е. Гавриленко, канд. геогр. наук, доц.
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

УПРАВЛЕНИЕ ЭКОСИСТЕМНЫМИ УСЛУГАМИ: СТРАТЕГИЯ ВВЕДЕНИЯ В УКРАИНЕ

В статье проанализирована концепция экосистемных услуг и механизмы введения платежей за такие услуги. Исследовано наличие в Украине предпосылок для включения экосистемных услуг в систему экономических отношений. Обоснована первоочередность проведения системной идентификации и оценки экосистемных услуг по их видам, административным, географическим, климатическим и другим признакам. На примере услуг речных экосистем раскрыта их важность для обеспечения населения водой надлежащего качества, смягчения последствий наводнений, регулирования качества воды, снабжения пресноводными видами рыб, рекреации и т. д. Разработаны предложения по поводу проведения необходимых эколого-экономических мер в гидроэнергетике и других отраслях экономики. В частности, должны быть инвентаризированы и оценены выгоды, полученные от использования функций экосистем экономическими субъектами и другими заинтересованными сторонами.

Ключевые слова: концепция экосистемных услуг, природный капитал, экономические ценности экосистем, услуги речных экосистем, бассейновый принцип управления, идентификация и оценка экосистемных услуг.

O. Gavrylenko, PhD Geography, Associate Professor
Kyiv Taras Shevchenko National University, Kyiv, Ukraine

MANAGING ECOSYSTEM SERVICES: STRATEGY OF IMPLEMENTATION IN UKRAINE

The article analyzes the world and domestic experience in relation to the nature issues and classification of ecosystem services, their economic assessment and market formation, and the improvement of the economic mechanism of nature use through the introduction of payments for such services. Ukraine has all the prerequisites for including ecosystem services in the economic relations system. First, it is necessary to coordinate approaches to the nature of ecosystem services, then develop methodological tools for their economic assessment and create a system for managing ecosystem services. On the example of the river ecosystems services their importance for providing population with proper quality water, flood mitigation, water quality regulation, provision of freshwater fish, recreation, and so on were substantiated. The Government approved the Hydropower Development Program of Ukraine until 2026, which foresees the further construction of hydroelectric power stations mainly on small and medium rivers. During the Program development, a number of gross violations of national and international environmental legislation and the provisions of the Association Agreement between Ukraine and the European Union were committed. Water management should be based on a basin management principle that is in line with the principles of the Water Framework Directive 2000/60/EC. Based on results of the conducted research the following conclusions have been made:

1. The main reason of the critical state of small rivers in Ukraine is a high level of economic load in their catchment basins, an outdated system of wastewater treatment.
 2. To restore water supply ecosystem services, it is necessary to increase the natural water content of the rivers, stop the deforestation and plow the coastal lands, drain the bogs in the upper part of the basin, which will ensure the rivers flow throughout the channel.
 3. In order to introduce a mechanism for the ecosystem services provision in Ukraine, systematic identification and evaluation of ecosystem services should be carried out in the first place according to their types, territorial, geographical, climatic and other features.
 4. After the necessary ecological and economic measures in the hydropower and other sectors of the economy are carried out, inventories and assessments of the benefits derived from the using of ecosystem functions by economic agents and other stakeholders should be identified.
- Keywords:** ecosystem services concept, natural capital, ecosystem economic values, river ecosystem services, basin management principle, identification and evaluation of ecosystem services.

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2018.70.6>
УДК 502.4/502.7

О. Кагало, канд. біол. наук ¹,
Ю. Канарський, канд. біол. наук ¹,
Т. Микітчук, канд. біол. наук ¹,
О. Ковтонюк, канд. геогр. наук, доц. ²,
Ю. Кобів, д-р біол. наук ¹,
В. Кияк, д-р біол. наук ¹,
Н. Сичак, канд. біол. наук ¹,
А.-Т. Башта, канд. біол. наук ¹,
Й. Царик, д-р біол. наук, проф. ³,
І. Дикий, канд. біол. наук ³,
І. Шидловський, канд. біол. наук ³,
О. Решетило, канд. біол. наук ³,

¹ Інститут екології Карпат НАН України, Львів,

² Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ,

³ Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів

ПРИРОДООХОРОННЕ ЗНАЧЕННЯ ТЕРИТОРІЇ ЦЕНТРАЛЬНОГО СВИДОВЦЯ (УКРАЇНСЬКІ КАРПАТИ)

Центральна частина Свидовецького гірського хребта з прилеглим верхів'ям басейну й витокami річки Чорна Тиса належить до найбільш збережених і малопорушених гірських територій Українських Карпат, якій властиве виняткове біотичне й ландшафтне різноманіття. На цих теренах наявні унікальні високогірні льодовикові ландшафти та гідрологічні об'єкти, особливо цінні для заповідання вікові ліси й праліси, оселища й популяції десятків рідкісних і зникаючих видів рослин і тварин. Тут трапляються щонайменше 42 види судинних рослин, 14 – безхребетних тварин, 4 – земноводних, 19 – птахів і 14 видів ссавців, що включені до Червоної книги України (2009). Високогір'я масиву Свидовець має надзвичайно важливе значення для збереження біорізноманіття Українських Карпат як один з найважливіших осередків поширення реліктової бореально-альпійської та карпатської ендемічної біоти.

Однак ця територія опинилася під загрозою через запроектоване тут будівництво великого туристично-рекреаційного комплексу "Свидовець", що може призвести до безпрецедентного за масштабами руйнування і трансформації природних комплексів на площі приблизно 15–20 тис. га, яка дотепер була практично незаселеною і відносно важкодоступною. Утілення цього проекту буде мати руйнівні наслідки для стану природних екосистем і ландшафтів Свидовецького масиву, спричинить істотне погіршення гідрологічного режиму й забруднення води у верхів'ї басейну Чорної Тиси, поставить під загрозу деградації та знищення екосистеми унікальних гірських льодовикових озер, боліт і скельних відслонень, прирічкових і приполюнних лісів, оселищ і популяцій багатьох рідкісних видів рослин і тварин, що охороняються законом як в Україні, так і у Європейському Союзі.

У цій ситуації вважаємо необхідним створення природно-заповідного об'єкта загальнодержавного значення "Центральний Свидовець", що дозволить захистити природне середовище та біотичне різноманіття цієї території від негативних наслідків реалізації вказаного неадекватного бізнесового проекту.

Ключові слова: біорізноманіття, охорона природи, руйнування гірських екосистем, природно-заповідні території, гірськолижний курорт, Свидовець, Карпати.

Вступ. Постановка проблеми. Екологічна й біогеографічна своєрідність Карпат зумовлена насамперед їхніми кліматичними й орографічними особливостями, пов'язаними з найвищим в Україні положенням. Лише тут наявні високогірні природні комплекси, розташовані на висотах понад 1500 м н. р. м., де умови – найхолодніші й найвологіші в країні, а термічний режим вегетаційного періоду (у нормі) відповідає умовам субарктичного кліматичного поясу [12].

На високогір'я припадає лише 1,7 % площі Українських Карпат [20], проте майже половина включених до Червоної книги України [38] видів судинних рослин, що поширені в регіоні (104 види), приурочені до високогір'я, причому 61 вид трапляється лише в цьому поясі [16]. Рідкісні види зосереджені здебільшого в трьох гірських масивах, де найкраще представлена альпійська флора й рослинність: Чорногорі, Свидовці й Мармароських горах. Свидовець є другим (після Чорногорі) за пло-

щею високогір'я масивом Українських Карпат. Проте, на відміну від Чорногори, особливістю Свидовця є збагачення материнської породи карбонатом кальцію, що зумовлює поширення кальцефільних видів рослин. У Свидовецькому високогір'ї смуга збагачених кальцієм скель і боліт є унікальним оселищем рідкісних видів і простягається від г. Близниця на північний захід до г. Герешаска й Трояска. Масив скель Близниці й Драгобрату належить до Карпатського біосферного заповідника, проте решта цієї території залишається поза межами природно-заповідного фонду, хоча її природоохоронна цінність не менша.

Власне тут, у північно-центральної частині Свидовця, планується створити величезний туристично-рекреаційний комплекс із мережею витягів і лижних трас загальною протяжністю близько 450 км на схилах льодовикових котлів-карів північно-східної експозиції, а також у верхів'ях басейну р. Кісва, що стікає на південь [27; 43]. Виходячи з цього й у зв'язку з активним громадським обговоренням і лобюванням з боку бізнесових і владних структур проекту туристично-рекреаційного комплексу "Свидовець", утілення якого може призвести до безпрецедентної трансформації природних екосистем Українських Карпат, вважаємо за необхідне здійснення заходів для забезпечення природоохоронного статусу цієї території шляхом створення нового об'єкта природно-заповідного фонду (ПЗФ).

Мета роботи – аналіз природних умов і біотичного різноманіття й обґрунтування створення об'єкта приро-

дно-заповідного фонду загальнодержавного значення в центральній частині Свидовецького гірського масиву.

Аналіз досліджень і публікацій. Виклад матеріалу

Географічне розташування. Територія пропонованого об'єкта ПЗФ розташована в північно-центральної частині гірського масиву Свидовець Полонинсько-Чорногірської області Карпатської гірської країни. Її орографічну вісь із північного заходу на південний схід формує відрізок гірського хребта Свидовець близько 8 км завдовжки між вершинами Трояска (1702 м) і Крачунеска (1686 м). Вона ускладнюється відрогами хребтів з вершинами Татарука (1707 м), Герешаска (1762 м), Догяска (1761 м), Великий Котел (1770 м) тощо. Ця територія майже повністю охоплює басейн річки Апшинець (права притока р. Чорна Тиса) і, частково, верхню частину басейнів річок Станислав (притока р. Чорна Тиса) і Кісва (притока Тиси) у діапазоні висот 970–1770 м н. р. м.

В адміністративному плані зазначена територія розташована в межах Рахівського й Тячівського р-нів Закарпатської обл. (Чортисенська, Косівсько-Полянська й Лопухівська сільські ради, Чортисенське й Станіславське лісництва ДП "Ясінянське ЛМГ"). З півдня вона межує зі Свидовецьким масивом Карпатського біосферного заповідника.

Межі об'єкта ПЗФ приблизно окреслює контур: вершина г. Трояска – г. Татарука – г. Велика Кичера – р. Апшинець – г. Татувський Менчул – східні схили відрогів г. Великий Котел – р. Станислав – по долині р. Станислав до г. Крачунеска – р. Кісва – полонина Веденяска – г. Догяска – г. Герешаска – г. Трояска.

Загальна площа (орієнтовно) – 3350 га (рис. 1).

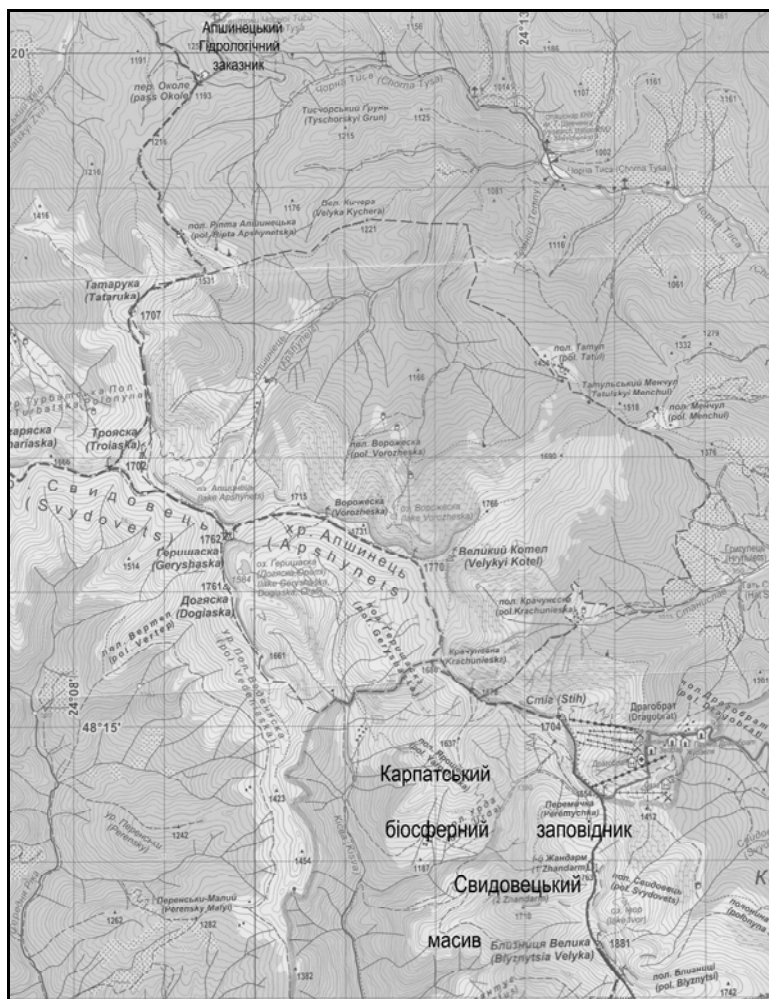


Рис. 1. Картографічна основа: Свидовець. Полонина Красна. – Туристична карта. – Масштаб 1 : 50 000. – Сітка WGS 84. – ACCA, 2016)

Геолого-геоморфологічна будова та ландшафти.

Загалом гірська група Свидівця сформувалася переважно на Дуклянському (Лужанська і Близницька підзони) і Поркулецькому (Білотисенська підзона) покривах. Частково в північно-східну частину масиву заходить Чорногірський покрив (Яловичорська, або Говерлянська, підзона), а в південно-східну – Рахівський покрив [19]. У геологічній будові тут представлені породи крейдового та палеогенового віку. Особливістю масиву є те, що тут у привершинній частині на денну поверхню виходять щільні пісковики крейдового віку свидовецької світи (K_{2sv}). Вони насунуті на палеогенові відклади, утворюючи в рельєфі уступ, що обривається до витоків правих приток Чорної Тиси. Ці породи стійкіші до денудації порівняно з палеогеновими флішовими товщами, за рахунок чого формуються скелясті виступи [29, 31].

Короткі крутосхилові хребти, які утворилися на схилах дислокованого альпійського рельєфу, фрагменти поверхонь вирівнювання, глибокі, місцями ущелиноподібні долини створюють своєрідний геоморфологічний краєвид [19]. За схемою геоморфологічного районування території пропонованого об'єкта ПЗФ розташована в межах району Свидовецького брилового середньогір'я з давньо льодовиковою морфоскульптурою підобласті Полонинсько-Чорногірського брилового середньогір'я на крейдових і палеогенових відкладах [31].

У межах території дослідження головний хребет має типовий карпатський напрям (хребти Свидовець із вершинами Трояська (1702 м), Догяська (1762 м) та Апшинець з вершиною Котел (1771 м)). У цих хребтів чітко виражена асиметрична будова: північно-східні та східні схили дуже круті, часто з урвищними стінками численних карів, короткими відгалуженнями від головного гребеня. Схили південної орієнтації похиліші, відгалуження плавно переходять у межирічні хребти, по яких добре простежуються фрагменти давньої поверхні вирівнювання. На північно-східних і східних схилах хребта у верхніх частинах басейнів потоків Турбатського, Апшинця, Станіслава, Свидівця добре збереглися сліди двох плейстоценових зледенінь, а в пригребеневій частині – найдавнішої поверхні вирівнювання. Характер рельєфу цієї ділянки хребта також зумовлений структурно-літологічними особливостями, зокрема переважанням тут середньо- і дрібноритмічного флішу [19].

На окресленій території представлені **унікальні для України** добре збережені реліктові льодовикові форми рельєфу, що утворилися під дією гірських льодовиків в епоху останнього плейстоценового зледеніння, яка закінчилася близько 10–12 тис. років тому.

Такі форми рельєфу поширені в найвищих гірських масивах Карпат: Чорногорі, Свидовці, Мармароських (Рахівських) горах, Полонинському хребті. Проте найкраще вони виражені саме на Свидовці, де приурочені до пригребеневої частини хребта, середня висота якої становить 1735 м. Вони представлені чашеподібними заглибинами на схилах – карами, що майже суцільною смугою оконтурюють східні, північно-східні й північні схили хребта, льодовиковими долинами – трогами, скелястими уступами, що обмежують і ускладнюють дно карів і трогів – рігелями та пікоподібними вершинами між двома карами – карлінгами (аналоги хорнів у Альпах), а також моренними валами. Велика кількість реліктових льодовикових форм надає Свидовцю загальном альпінотипного вигляду.

Основними формами льодовикового походження, поширеними в межах хребта Свидовець, є карі. Вони займають площу 22 км². Задні стінки карів стрімкі, до 40–50°, ускладнені ступінчастими поверхнями, 10–40 м заввишки, на яких до серпня, а іноді й весь рік, збері-

гаються сніжники. У верхніх частинах задніх стінок простежуються лавинозбірні лійки й вузькі лавинні лотки. Бічні стінки пологіші (15–20°). Нижня частина схилів і дно карів перекриті потужною товщею елювіального матеріалу, що представлений пісковиковими брилами. Такі кам'яні розвали формуються за рахунок дії різновиду фізичного вивітрювання – морозного вивітрювання. Цей процес пов'язаний із замерзанням і таненням води в тріщинах порід, що спричиняє поступову дезинтеграцію суцільного масиву породи. Розташовані біля підніжжя моренні вали порізані ерозійними рівчачками.

Окрім цього, схилам північної експозиції гір Трояська, Герешаска, Ворожеска та східної експозиції гір Великий Котел, Догяська й Герешаска притаманні відслонення щільних пісковиків свидовецької світи, що формують скелі з кутом падіння 50–70°, які описані в літературі як Свидовецькі стрімчаки [29, 31].

На території пропонованого об'єкта ПЗФ представлені ландшафтні висотні яруси крутосхилого лісистого середньогір'я, полонинського середньогір'я та давньо льодовикового високогір'я. Крутосхиле лісисте середньогір'я характеризується почленованістю зворами і долинами потічків. Укриті буюково-ялиновими та ялиновими лісами на бурих гірсько-лісових ґрунтах. У привершинній частині наявні соснове криволісся та розсипища з брил пісковиків. В основі даного ярусу переважно залягає груборитмічний фліш. На плоских вершинах високих хребтів поширене полонинське середньогір'я. Пустинні луки є найчисленнішими рослинними формаціями на лучних і торф'янистих ґрунтах. Давньо льодовикове високогір'я характеризується сформованими тут альпійськими пустощами з заростями сосни гірської, зеленої вільхи, ялівцю, рододендрону; наявні луки з костриці лежачої, осоки вічнозеленої [31].

Гідрографія. Розглянута територія охоплює більшу частину басейну р. Апшинець, яка є однією з головних приток верхів'я басейну Чорної Тиси, а також витoki річок Станіслав (притока Чорної Тиси) і Кісвської, або Кісви, (притока Тиси) з численними струмками. Також тут наявні сотні джерел.

Річки в цьому районі належать до типу малих річок на флішових пісковикових породах високо- та середньогір'я. Для них характерний порожисто-водоспадний тип русла. Руслові донні наноси – валунні. За гідроморфологічною категоризацією екологічний стан річок оцінюється як відмінний. Річка Тиса лише на притоці Чорна Тиса вище однойменного села має відмінний екологічний статус [10; 25].

Річкам центральної частини Свидовця притаманні неширокі та глибокі долини зі стрімкими схилами. Глибина долин коливається в межах 600–700 м (високогір'я), ширина 10–20 м, значення спаду 60–70 м/км, швидкість течії сягає 1–6 м/с. Усі річки мають постійну течію, пересихають дуже рідко й на короткий час. Узимку у верхів'ях можливе їх перемерзання. Для гірських водотоків характерний нерівномірний розподіл річного стоку: на літо припадає його найбільша частка – 41–53 %, на осінь – 11–15, на зиму – 18, на весну – 10–22 % [24; 25].

Річка Апшинець є притокою четвертого порядку в річковій системі басейну Дунаю, правою притокою р. Чорна Тиса. Її басейн має площу приблизно 40 км². Загальна довжина гідрографічної мережі басейну становить приблизно 85 км, а середня щільність 1,7 км/км². Вона представлена короткими струмками й потоками, які утворюють водотоки ще як мінімум трьох порядків (5–7-го). Різниця висот поверхні (енергія рельєфу) у басейні становить майже 1000 м [31].

Із 17 льодовикових озер Українських Карпат 9 розташовані в масиві Свидовець, причому басейни 7 озер повністю знаходяться в межах окресленого об'єкта [23]:

Герешаска (Догяска, Орать) – розташоване в карі між вершинами Герешаска, Догяска й Ворожеска. Висота 1585 м н. р. м., розміри плеса 132×235 м, максимальна глибина понад 2 м, площа 2,58 га.

Апшинець – розташоване в західному карі між вершинами гір Трояска й Герешаска. Висота 1491 м н. р. м., розміри озерного ложа 127×275 м, плеса 108×131 м, максимальна глибина понад 2 м, площа ложа 2,97 га, плеса 1,13 га. Більшу частину озерного ложа займає болото.

Малий Апшинець – знаходиться у східному карі на траверсі вершини гори Герешаска. Висота 1456 м н. р. м., розміри плеса 34×44 м, максимальна глибина понад 1,5 м, площа 0,12 га.

Ворожеска – розташоване в карі між вершинами гір Ворожеска й Великий Котел. Висота 1488 м н. р. м., розміри плеса 75×81 м, максимальна глибина понад 2 м, площа 0,45 га.

Мала Ворожеска – знаходиться дещо нижче від оз. Ворожеска. Висота 1467 м н. р. м., розміри плеса 32×46 м, максимальна глибина понад 1 м, площа 0,10 га.

Озеро Євгенії – південно-східний кар г. Догяска. Висота 1503 м н. р. м., розміри плеса 29×75 м, максимальна глибина понад 2 м (за іншими даними – понад 4 м), площа 0,16 га.

Озеро Косівське (Кісва) – західні схили гір Великий Котел і Крачунеска. Висота 1614 м н. р. м., розміри озерного ложа 26×83 м, плеса 22×50 м, максимальна глибина понад 1 м, площа озерного ложа 0,13 га, плеса 0,09 га. Частину ложа займає болото.

Озера Герешаска, Ворожеска, Мала Ворожеска, Апшинець та Євгенії є стічними. Природними загатками є кам'янисті й дрібноуламкові льодовикові морени. Відбувається їх постійне розмивання водами. Від стану цих загат залежать розміри озер.

Також до території об'єкта належать басейни 12 озер (Крачунеска, Котел 1 і 2, Косівські 1 і 2, Ворожескі 1–5 та ін.), десятки високогірних калюж і боліт.

Озера Апшинець, Ворожеска й Герешаска формально підлягають охороні як гідрологічні пам'ятки природи місцевого значення площею 2,6, 0,7 і 1,2 га, відповідно, проте в зазначених межах і без охоронних зон цей природоохоронний статус є суто номінальним.

Верхів'я річки Чорна Тиса від витоків і на 32 км униз по течії також підлягає охороні як іхтіологічний заказник місцевого значення [30].

Уміст біогенних речовин (сполуки азоту та фосфору) у воді р. Чорна Тиса відповідає значенню 1-го класу якості (відмінний) поверхневих вод за критеріями Міжнародної комісії із захисту ріки Дунай [34; 37]. Значення рН для води р. Чорної Тиси вище с. Чорна Тиса становить 8,0, уміст кисню (O_2) – 13,1 мг/дм³, значення БСК₅ – 1,7 мг O_2 /дм³, що свідчить про чистоту місцевих водотоків та їхнє значне насичення киснем. За мінералізацією води верхів'я Чорної Тиси належать до помірно прісних. Водні об'єкти з такими гідрохімічними параметрами є надзвичайно важливим і цінним сегментом водних ресурсів як високоякісні джерела водопостачання. Їхня цінність як джерел питної води тільки підвищуватиметься з часом [37].

Зміни морфологічних характеристик русел і водозборів гірських територій, особливо витоків річок, під впливом урбанізації та будівництва гідротехнічних споруд є головними водно-екологічними проблемами верхньої частини басейну Тиси [25].

Країнами Європейського Союзу прийнято єдиний юридичний документ, відповідно до якого здійснюється управління водними ресурсами – Водна рамкова директива ЄС 2000/60/ЄС [4]. Згідно з угодою між Україною та ЄС Україна взяла на себе зобов'язання забезпечити законодавчу базу для впровадження положень Водної рамкової директиви [5]. Реалізація її положень потребує розробки планів управління річковими басейнами з метою досягнення екологічних цілей, визначених для кожного району України [25]. Річка Тиса є транскордонною, і стан верхньої частини її басейну включно з витокami викликає чи не найбільше занепокоєння з боку країн Європейського Союзу серед усіх водних басейнів України.

Клімат. Окреслена територія розташована в прохолодній, помірно-холодній і холодній висотно-кліматичних зонах, за визначенням М. Андріанова [36]. Кліматичні характеристики цього району відомі за даними метеопунктів Апшинець і Турбат у період 1946–1958 рр. [1].

У метеопункті Апшинець (850 м н. р. м.) середня температура найхолоднішого місяця (січень) становила -6,3 °С, найтеплішого (липень) 15,8 °С, середня річна температура 5,1 °С, середня річна сума опадів 792 мм.

У метеопункті Турбат (1140 м н. р. м.) середня температура найхолоднішого місяця (лютий) становила -8,0 °С, найтеплішого (липень) 13,7 °С, середня річна температура 3,0 °С, середня річна сума опадів 1226 мм.

У пункті Апшинець тривалість теплового періоду (зі сталими температурами вище 0 °С) становила 244 дні, активної вегетації (зі сталими температурами вище 10 °С) – 133 дні, сума добових температур періоду активної вегетації – 1808 °С; у пункті Турбат (на 290 м вище) ці показники зменшувалися до 216 і 92 днів та 1141 °С, відповідно. Термічний режим вегетаційного періоду відповідав кліматичним зонам південних (Апшинець) і північних (Турбат) тайгових лісів. Гідротермічні коефіцієнти теплового періоду відповідали гумідним (Апшинець – 1,8) і екстрагумідним (Турбат – 3,2) умовам зволоження.

Ураховуючи висотний кліматичний градієнт на північних схилах Свидовця, у високогірній частині окресленої території на висотах 1500–1700 м н. р. м. середні температури липня становили 11,6–10,4 °С, суми температур періоду активної вегетації – 460–220 °С, річні суми опадів – 1440–1560 мм, а гідротермічні коефіцієнти теплового періоду – 4,5–5,3, що відповідає екстрагумідним умовам зони арктичної тундри. Тривалість теплового періоду в цьому висотному поясі зменшувалася до 185–170 діб, а періоду з добовими температурами вище 10 °С – до 45–20 діб. У сучасних умовах кліматичних змін (після 2000 р.) у високогір'ї Українських Карпат температури найтеплішого місяця збільшилися приблизно на 2 °С, а суми температур вегетаційного періоду (вище 10 °С) – на 500 °С порівняно зі стандартною кліматичною нормою [12].

Небезпечні гідрометеорологічні явища

Снігові лавини. Кліматичні умови та геоморфологічні особливості північних схилів Свидовця сприяють накопиченню великих запасів снігу й повільному його таненню навесні, унаслідок чого сніговий покрив місцями тут може зберігатися до літа. Запас води у сніговому покриві центральної частини масиву Свидовця сягає 125–150 мм, середня висота снігового покриву – 45–60 см [24]. Указані особливості також зумовлюють високий рівень лавинної небезпеки північних і східних схилів цього масиву [29].

Для характеризованого району в цьому аспекті вирізняються такі ділянки:

– лавиноактивні – північні схили масиву Свидовець;

– лавинонеактивні – південні схили суміжного Братківського хребта в Горґанах, які за певних метеорологічних умов можуть стати лавиноактивними;

– лавинобезпечні – долина Чорної Тиси.

За рахунок чашеподібної конфігурації та стрімкості схилів Свидовецького хребта тут формуються специфічні лавини типу осувів – раптове одночасне обвалення снігу по всій площі кару. Крім геоморфологічних умов, цьому сприяють зарості вільхи зеленої та ялівця сибірського на схилах. Ці зарості під час снігопадів і хуртовинного перенесення забиваються снігом, формуючи пружну "подушку", по якій снігові карнизи зісковзують на дно карів. Трапляються тут і лавини лоткового типу – снігові маси, що рухаються прямолінійно у фіксованому руслі, яким може служити будь-який тальвег. Саме характер лавин сприяє одночасному накопиченню в північних карах пропонованого об'єкта ПЗФ значних мас снігу, які живлять озера та інші водойми [17].

Селі. На території Свидовецького масиву виявлено понад 100 селенебезпечних осередків, серед них басейни річок Апшинець і Станислав та верхня частина басейну р. Кісва [19]. Центральний Свидовець є територією з рідко повторюваними селями. Тут трапляються структурні (тобто ті, що утворюються на схилах) і неструктурні (приурочені до долин водотоків) селі. Акумулятивні осередки формування твердого стоку селевих потоків на території пропонованого об'єкта ПЗФ установлені в заплаві р. Апшинець і в місці її злиття зі струмком Ворожечок; гравітаційні осередки представлені в правому борті долини р. Апшинець на ділянці між її устьям і впадінням струмка Кичера; денудаційні – поширені в льодовикових карах на схилах хр. Свидовець, звідки беруть початок струмки Апшинечок і Ворожечок та їхні численні притоки. Це лавиноактивна територія, кожен із карів якої є лавинним осередком, тому матеріал, накопичений на схилах і на днищах карів за рахунок лавинних процесів і вивітрювання, може служити осередком твердої складової селевого потоку. Неселеактивними на цій території є схили з крутизною менше 15°, зокрема схили полонини Татул [31].

Паводки. Верхів'я Чорної Тиси належить до басейнів з високим рівнем паводкової небезпеки. Зокрема, у 1999 р. була сніжна зима та швидка дощова весна. Це спричинило раптове утворення великої маси води. Тимчасовий розлив у нижній частині басейну повністю заповнив днище та прилеглі частини схилів на 6 км вище устя. Сили водного потоку було достатньо для пересування великих брил діаметром 4–5 м. Проте здатність щільної дернини й укріплених корінням дерев ділянок нейтралізувати вплив злив або раптового снігового танення в цьому випадку відіграла свою роль. Розриви дернини (стежки) на схилах візуально мало змінилися. Однак загалом дороги та стежки сприяють лінійній ерозії й денудації на гірських схилах [31].

У цьому контексті водорегуляційна роль екосистем, зокрема природного рослинного покриву території, відіграє вирішальну роль у регулюванні паводково-повеневого режиму басейну Чорної Тиси загалом. Відповідно будь-які форми антропогенного впливу на цю територію необхідно оцінювати насамперед з позицій збереження її водоохоронного, ґрунтозахисного та загального екологорегуляційного значення.

Ґрунти. На території пропонованого об'єкта ПЗФ переважають бурі ґрунти трьох типів: гірсько-лісові (сформовані під лісовою рослинністю), гірсько-лучні та гірсько-торфуваті (приурочені до альпійських і субальпійських полонин в умовах надмірного зволоження). Панівною материнською породою є карпатський пісковиковий фліш, але серед нього трапляються збагачені

кальцитом породи верхньокрейдового віку (K₂sv) – свидовецька світа, на яких сформувалися нейтральні та слаболужні карбонатні ґрунти [6; 31].

Рослинність і флора. Окреслена територія розташована, головним чином, у межах верхнього лісового (смерекового) і субальпійського поясів рослинності з фрагментами рослинності альпійського поясу. Рослинний покрив представлений альпійськими та субальпійськими луками, високогірними пустищами й пасовищами, заболоченими луками та болотами, субальпійськими чагарниками й криволіссям, гірськими хвойними (смерековими) і мішаними (смереково-буковими, буково-смерековими) лісами, наскельними, прибережно-водними й водними угрупованнями. Верхня межа лісу проходить тут на висоті 1300–1400 м н. р. м. Близько 2/3 площі займає високогір'я з численними скелями, озерами й болотами.

За геоботанічним районуванням частина території, яка розташована в лісовому поясі, належить до Чорногірсько-Мармароського геоботанічного району смерекових лісів (Верхньотисянський підрайон буковоялицево-смерекових лісів), Гірськокарпатського округу смерекових лісів. Високогірна частина належить до Свидовецького геоботанічного району щільнодернистих лук, ялівцевих і зеленівільхових заростей і фрагментів альпійської рослинності Свидовецько-Покутсько-Мармароського округу субальпійських і альпійських сланких чагарників і полонин [6].

Наявність ґрунтів, збагачених кальцієм, на відслоненнях порід Свидовецької світи створює сприятливі умови для росту на цій території низки кальцефільних високогірних видів рослин, відсутніх у інших масивах карпатського високогір'я [41]. Це, зокрема, *Bupleurum ranunculoides* L., *Thlaspi dadicum* Heuffel, *Erigeron atticus* Vill., що в Україні трапляються лише на території пропонованого об'єкта ПЗФ; а також *Rumex scutatus* L., *Euphrasia salisburgensis* Funck, інші рідкісні види рослин, що включені до Червоної книги України [38]: *Primula halleri* J.F.Gmel., *Aquilegia nigricans* Baumg., *Leontopodium alpinum* Cass., *Minuartia pauciflora* (Kit. ex Kanitz) Dvořakova, *Parmica tenuifolia* (Schur) Schur, *Erigeron alpinus* L. тощо. *Sparganium angustifolium* Michx. уже зник з єдиного відомого в Україні локалітету – озера Герешаска [14].

Панівними формациями у високогір'ї Свидовця є зеленівільхові, наскельні й болотні угруповання на північних схилах і вторинні біловусові, щучникові, червонокострицеві, тонкомітлицеві й альпійсько-щавельні асоціації – на південних. Альпійські формації сеслерії голубуватої (*Sesleria coerulans*), осоки вічнозеленої (*Carex sempervirens*) і костриці приземкуватої (*Festuca airoides*) представлені фрагментарно. Характерною рисою рослинності високогір'я Центрального Свидовця є наявність на збагачених кальцієм флішових відслоненнях наскельних угруповань костриць аметистової, приземкуватої, строкатої (*Festuca amethystina*, *F. airoides*, *F. versicolor*), у складі яких багато рідкісних видів рослин [6].

У місцях тривалого залягання снігу на дні льодовикових котлів сформувалися хіонофільні угруповання з домінуванням мохів, де трапляються зникаючі холодолюбні (кріофільні) види рослин: *Saxifraga carpatica* Sternb., *Veronica alpina* L.

Свидовець є масивом Українських Карпат, якому властиве найбільше флористичне різноманіття, і виділяється як окремий флористичний район [42]. Унікальне видове фіторізноманіття території пропонованого об'єкта ПЗФ зумовлене насамперед особливостями геологічної будови (зокрема збагаченням ґрунту кальцієм) і рельєфу – наявності значної кількості скельних

відслонень і заболочених вирівняних площин льодовикового походження [15].

Власне для території проєктованого об'єкта відомі десятки рідкісних, ендемічних і реліктових видів судинних рослин Українських Карпат, з яких 42 включені до Червоної книги України (2009) [38]:

Aconitum jacquinii Rchb. – аконіт Жакена
Anemone narcissiflora L. – вітеринка нарцисоквітна
Aquilegia nigricans Baumg. – орлики чорніючі
Bellardiochloa violacea (Bellardi) Chiov. – зеленоплідниця фіолетова

Botrychium lunaria (L.) Sw. – горянка півмісяцева
Bupleurum ranunculoides L. – ласкавець жовтецевий
 * *Campanula cladrniana* Schur (Witasek) – дзвоники Кладни

Carex pauciflora Lightf. – осока малоквіткова
Coeloglossum viride (L.) C. Hartm. – язичок зелений
Crocus heuffelianus Herb. – шафран Гейфелів
Dactylorhiza cordigera (Fries) Soo – зозульки серце-носні

Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soo – зозульки Фукса
Diphasiastrum alpinum (L.) Rothm. – зелениця альпійська

Erigeron alpinus L. – злинка альпійська
Erigeron atticus Vill. – злинка залозиста
Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. – барище звичайний

Gentiana acaulis L. – тирлич безстебловий
Gentiana laciniata Kit. ex Kanitz – тирлич роздільний
Gentiana lutea L. – тирлич жовтий
Gentiana punctata L. – тирлич крапчастий
Gymnadenia conopsea (L.) R.Br. – билинець довгорогий
Leontopodium alpinum Cass. – білотка альпійська, едельвейс

Lilium martagon L. – лілія лісова
Lycopodium annotinum L. – плаун річний
Minuartia pauciflora (Kit. ex Kanitz) Dvořáková – мінуарція рідкокріткова

Narcissus angustifolius Curtis – нарцис вузьколистий
Orchis signifera Vest. – зозулинець прикрашений
Pinguicula vulgaris L. – товстянка звичайна
Primula halleri J.F.Gmel. – первоцвіт Галлера
Parmica lingulata (Willd. et Kit.) DC – чихавка язичкова
Parmica tenuifolia (Schur) Schur – чихавка тонколиста
 * *Pulsatilla scherfelii* (Ullep.) Skalicky – сон Шерфеля
Rhodiola rosea L. – родіола рожева

* *Rhododendron myrtifolium* Schott et Kotschy – рододендрон східнокарпатський
Saussurea porcii Degen – соссюрея Порціуса
Saxifraga carpatica Sternb. – ломикамінь карпатський
 * *Scheuchzeria palustris* L. – шейхцерія болотна
Selaginella selaginoides (L.) Link – плаунок плауноподібний

* *Sparganium angustifolium* Michx. – їжача голівка вузьколиста

Swertia perennis L. – сверція бараторічна
Traunsteinera globosa (L.) Rchb. – траунштейнера куляста

* *Trifolium badium* Schreb. – конюшина темнокаштанова

* види, відомі для території лише за літературними джерелами [14; 47].

На окресленій території виявлені найбільші в Українських Карпатах популяції *Gentiana lutea* L., *Swertia perennis* L., *Aquilegia nigricans* Baumg., *Primula halleri* J.F.Gmel. Унікальними є два локалітети білотки альпійської, або едельвейсу (*Leontopodium alpinum* Cass.), які не мають тут охоронного територіального статусу. Усі популяції цього виду в Українських Карпатах є критично

загрожуваними [13]. Єдина в Україні, мала за площею і вразлива популяція ласкавця жовтецевого (*Bupleurum ranunculoides* L.), розташована на г. Герешаска на межі субальпійського й альпійського поясів, на висоті 1710–1730 м н. р. м.

На схилах г. Ребро (1420 м н. р. м.) розташований унікальний для України фітоценоз, у якому виявлено єдиний уцілілий в Українських Карпатах локалітет злинок залозистої (*Erigeron atticus* Vill.), а також малі популяції багатьох інших видів із Червоної книги, зокрема *Primula halleri* J.F.Gmel., *Aconitum jacquinii* Rchb., *Botrychium lunaria* (L.) Sw., *Parmica lingulata* (Willd. et Kit.) тощо [13].

Особливу природоохоронну цінність мають рослинні угруповання кальцефільних видів скельних відслонень, карбонатних боліт, сніжників, приджерельних і прируслових ділянок струмків і потоків. Високогірні угруповання формацій нарцису вузьколистого (*Narcissus angustifolius*) і рдесника альпійського (*Potamogeton alpinus*) включені до Зеленої книги України [11].

Фауна безхребетних тварин. Фауни наземних безхребетних окресленої території, як і в інших високогірних масивах Українських Карпат, притаманна значна участь бореально-монтанних, європейських гірських і карпатських ендемічних елементів.

Серед поширених тут карпатських ендемічних видів жуків турун Завадського (*Carabus zawadzki* Kraatz, 1881) і вусачик чудовий (*Pseudogaster excellens* Brancsik, 1874), а також середньоевропейський монтанний вид турун мінливий (*Carabus variolosus* Fabricius, 1787) включені в Додатки II, IV Директиви 92/43/ЄЕС "Про збереження природних оселищ та видів природної фауни і флори" [9]. *Pseudogaster excellens* має пріоритетний охоронний статус, а урочище Апшинець є одним із трьох відомих локалітетів цього виду в Українських Карпатах [49].

Серед угруповань наземних безхребетних Свидовця особливою своєрідністю відзначаються високогірні угруповання жуків-турунів (Coleoptera, Carabidae), серед яких є реліктові та ендемічні таксони: *Carabus sylvestris transsylvanicus* Dejean, 1826, *Nebria heegeri* Dejean, 1826, *N. reitteri* Rybinski, 1902, *N. transsylvanica* Germar, 1834, *N. fuscipes* Fuss, 1850, *Trechus latus* Putzeys, 1847, *T. fontinalis* Rybinski, 1901, *T. carpaticus* Rybinski, 1902, *T. pseudomontanellus* Rizun, 1994, *Duvalius corpulentus* Weise, 1875, *Pseudanophthalmus pilosellus* (Miller, 1868), *Bembidion bipunctatum nivale* Heer, 1840, *B. glaciale* Heer, 1840, *Deltomerus carpathicus* (Miller, 1868), *Amara misella* Miller, 1868 [33].

Високогір'я Свидовця – єдиний відомий локалітет (типова місцевість) нещодавно описаного таксона денного метелика – *Erebia polonina* Nikolaev in Nikolaev & Korshunov, 2004 [18], що, імовірно, є єдиним ендемічним видом більших лускокрилих (Macrolepidoptera) Українських Карпат.

Високогірним озерам, озерцям, калюжам і болотам властиві характерні тільки для цієї території угруповання водних безхребетних [23]. В Україні лише з озер Малий Апшинець, Доляска, Ворожеска та з озерця і боліт Ворожеського кару відома дафнія рожева (*Daphnia rosea*, Sars, 1862). Озерця, болота й калюжі Ворожеського кару є оселищем стабільних популяцій двох ендемічних для Європи монтанних видів ракоподібних: вилонога татранського (*Mixodiaptomus tatricus*, Wierzejski, 1883) і дафнії тупокінцевої (*Daphnia obtusa* Kurz, 1875). У підземних водах масиву Свидовець також виявлено новий для фауни України вид – евциклоп підземний (*Eucyclops subterraneus*, Graeter, 1907). Указані види

фігурують у Червоних списках багатьох країн Європи, зокрема й Карпатського макрорегіону [44; 45; 48].

За рецентними даними, водойми проектного об'єкта населяє 26 % видів планктонних веслоногих і гіллястовусих ракоподібних, відомих в Українських Карпатах. Озеро Герешаска (Догяска) є другою водоймою в Українських Карпатах за різноманіттям планктонних ракоподібних (19 видів) після озера Синевир (31 вид) [23].

Серед реліктових бореально-альпійських видів водних жуків, які поширені у високогірних водоймах Свидовця та потребують охорони, слід зазначити *Oreodytes borealis* (Gyllenhal, 1827), *Ilybius crassus* C.G.Thomson, 1854, *Crenitis punctatostriata* Letzner, 1840 [22; 40].

У водотоках і лентичних водоймах пропонованого об'єкта ПЗФ сформувалися унікальні для України альпійські й субальпійські угруповання водних безхребетних, пристосовані до низьких температур і дуже чистої води [23; 50].

Отже, водойми Центрального Свидовця є одним з найважливіших центрів збереження різноманіття водних безхребетних Українських Карпат.

До Червоної книги України (2009) [39] включено 14 видів комах, які поширені на окресленій території [28; 40; 46]:

Cordulegaster bidentata Selys, 1843 – кордулегастер двозубчастий

Quedius transsylvanicus (Weise, 1875) – кведій карпатський

Chrysolina carpatica (Fuss, 1856) – хризоліна карпатська

Papilio machaon Linnaeus, 1758 – махаон

Parnassius mnemosyne (Linnaeus, 1758) – мнемозина

Apatura iris (Linnaeus, 1758) – райдужниця велика

Limenitis populi (Linnaeus, 1758) – стрічка (пасмо-вець) тополевий

Agria tau (Linnaeus, 1758) – сатурнія-агрія

Eudia pavonia (Linnaeus, 1758) – сатурнія мала

Endromis versicolora (Linnaeus, 1758) – шовкопряд-ендроміс березовий

Callimorpha dominula (Linnaeus, 1758) – ведмедича-господина

Catocala fraxini (Linnaeus, 1758) – орденська стрічка блакитна

Euchalcia variabilis (Piller, 1783) – евхальція різнобарвна

Siobla sturmi (Klug, 1814) – сіобла бальзамінова.

Наведений перелік далеко не повний, оскільки дослідження ентомофауни Свидовця дотепер мали епізодичний і фрагментарний характер.

Фауна хребетних тварин. Фауна хребетних Центрального Свидовця є загалом типовою для Полонинської ділянки Карпатського зоогеографічного району [32]. Утім, за рахунок віддаленості від населених пунктів і відносної важкодоступності тут збереглися популяції деяких рідкісних і зникаючих видів тварин, які негативно реагують на фактор турбування і трансформацію середовища існування.

Загалом на підставі відомих матеріалів [2; 3; 7; 8 та ін.] на окресленій території зазначено 37 видів хребетних тварин із Червоної книги України (2009) [39], у тому числі 4 види земноводних, 19 – птахів, 14 – ссавців:

Земноводні

Salamandra salamandra (Linnaeus, 1758) – саламандра плямиста

Mesotriton alpestris (Laurenti, 1768) – тритон альпійський

Lissotriton montandoni (Boulenger, 1880) – тритон карпатський

Bombina variegata (Linnaeus, 1758) – кумка жовточерева

Птахи

Circetus gallicus (Gmelin, 1788) – зміїд

Hieraaetus pennatus (Gmelin, 1788) – орел-карлик

Aquila chrysaetos (Linnaeus, 1758) – беркут

Aquila pomarina C.L.Brehm, 1831 – підорлик малий

Falco peregrinus Tunstall 1771 – сапсан

Lyrurus tetrix (Linnaeus, 1758) – тетерук

Tetrao urogallus (Linnaeus, 1758) – глушець

Tetrastes bonasia (Linnaeus, 1758) – орябок

Aegolius funereus (Linnaeus, 1758) – сич волохатий

Glaucidium passerinum (Linnaeus, 1758) – сичик-горобець

Bubo bubo Linnaeus, 1758 – пугач

Strix uralensis Pallas, 1771 – сова довгохвоста

Otus scops (Linnaeus, 1758) – совка

Columba oenas (Linnaeus, 1758) – голуб-синяк

Picus viridis Linnaeus, 1758 – жовна зелена

Dendrocopos leucotos (Bechstein, 1803) – дятел біло-спинний

Picoides tridactylus (Linnaeus, 1758) – дятел трипалий

Prunella collaris (Scopoli, 1769) – тинівка альпійська

Monticola saxatilis (Linnaeus, 1776) – скеляр строкатий

Ссавці

Ursus arctos (Linnaeus, 1758) – ведмідь бурий

Lynx lynx (Linnaeus, 1758) – рись

Mustela erminea Linnaeus, 1758 – горностай

Neomys anomalus Cabrera, 1907 – кутора мала

Sorex alpinus (Schinz, 1837) – бурозубка альпійська

Microtus tatricus (Kratochvíl, 1952) – полівка татранська

Chionomys nivalis (Martins, 1842) – полівка снігова

Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800) – підковик малий

Eptesicus nilssonii (Keyserling, Blasius, 1839) – кажан північний

Pipistrellus nathusii (Keyserling et Blasius, 1839) – нетопир лісовий

Plecotus auritus (Linnaeus, 1758) – вухань звичайний

Myotis myotis (Borkhausen, 1797) – нічниця велика

Myotis brandtii (Eversmann, 1845) – нічниця північна

Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817) – нічниця довговуха

У районі Центрального Свидовця зазначене одне з поодиноких для України місць появи беркута [7]. Кілька спостережень цього птаха (окремі дорослі особи, пара, пташеня на крилі й молодий птах) за останні 20 років у районі гір Унгаряска, Стіг, Герешаска, Догяска свідчать про існування стабільного місця гніздування в їхніх околицях, тому територія об'єкта є надзвичайно важливою ділянкою для збереження цього рідкісного виду як із Червоної книги України (2009), так і зі списків МСОП та інших міжнародних списків рідкісних видів тварин, яким загрожує зникнення.

За даними Б. Годованця [8], гніздовими на території Свидовця є також пугач, сокіл-сапсан і низка інших рідкісних і зникаючих видів птахів. Цікавим, надзвичайно рідкісним видом є тинівка альпійська (*Prunella collaris*), яка гніздиться лише у високогір'ї Карпат, зокрема й на Свидовці [2]. Також тут поширений карпатський підвид біло-спинного дятла (*Dendrocopos leucotos carpathicus*), який в Україні гніздиться лише в Карпатах. На верхній межі лісу розташовані токовища глушця (*Tetrao urogallus*), а на високогірних полонинах – тетерук (*Lyrurus tetrix*).

Серед великих ссавців Червоної книги України (2009) у цьому районі, згідно з нашими даними, існують стабільні локалітети популяцій рисі та бурого ведмеда. Старовікові лісостани та скельні відслонення цієї тери-

торії є важливими оселищами низки видів кажанів, що включені до Червоної книги України [3].

Природні оселища міжнародного значення. На території проектного об'єкта ПЗФ, згідно з даними попередніх екологічних, флористичних і фітоценологічних досліджень [13; 15; 41], поширені 17 природних типів оселищ європейського значення, які включені до Додатка I Оселищної директиви ЄС ("Habitat Directive") [9] і збереження яких потребує створення території особливої охорони [26]:

3160 Природні дистрофні озера та стави

3220 Альпійські ріки й трав'яна рослинність уздовж їхніх берегів

3240 Альпійські ріки та їхня прибережна чагарникова рослинність із *Salix elaeagnos*

4060 Альпійські та бореальні чагарничкові пустища

4080 Субарктичні (та бореально-альпійські) низькорослі зарості із *Salix spp.*

6150 Альпійські та бореальні луки на силікатному субстраті

6230* Багатовидові луки з *Nardus* на силікатних субстратах гірських регіонів континентальної Європи

6410 Луки з *Molinia* на вапнякових, торфових або глинисто-мулових ґрунтах (*Molinion caeruleae*)

6430 Гідрофільні прибережні зарості високотравних угруповань рівнин і від монтанного до альпійського висотних поясів

7110* Активні верхові (оліготрофні) болота

7140 Перехідні трясовини та сплавини

7230 Луки низинні болота

8110 Силікатні осипища від монтанного до нівально-го поясів (*Androsacetalia alpinae*, *Galiopsietalia ladani*)

8230 Силікатні скелі з піонерною рослинністю *Sedum-Scleranthion*

9110 Букові ліси *Luzulo-Fagetum*

9410 Ацидофільні ліси з *Picea* від монтанного до альпійського поясів (*Vaccinio-Piceetea*)

91E0* Заплавні ліси з *Alnus glutinosa* та *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

* позначені пріоритетні типи оселищ.

Наявність на цій території особливих за хімізмом порід Свидовецької світи зумовлює формування унікального для Європи типу оселища, яке, за попередніми оригінальними даними, слід охарактеризувати як "Відслонення та осипища вапняків порід Свидовецької світи" і яке має подібні риси з типами оселищ 6110* Наскельні карбонатні або базифільні трав'яні угруповання *Alyso-Sedion albi*, 6170 Альпійські та субальпійські луки на вапняках і 8120 Осипища вапняків і кальцитних сланців від монтанного до альпійського поясів (*Thlaspietea rotundifolia*), але, фактично, жодному з них не відповідає. Саме наявність цього типу оселища зумовлює можливість росту тут низки кальцефільних видів, які є рідкісними в Українських Карпатах і формують тут унікальні малі популяції. Фактично справжніх типів оселищ 6110*, 6170 та 8120 на цій території немає, а в Україні вони представлені лише у Вулканічних Карпатах і, частково, у Чивчинських горах на кордоні з Румунією та в зоні Пенінських стрімчаків.

Аналогічно на окресленій території наявні 18 (або 17) типів оселищ, що перебувають під загрозою, потребують заходів спеціальної охорони і фігурують у переліку Резолюції № 4 Бернської конвенції [35]:

C 1.4 Постійні дистрофні озера, ставки та водойми

C 2.18 Ацидофільна оліготрофна рослинність струмків

C 2.1A Мезотрофна рослинність струмків

C 2.25 Ацидофільна оліготрофна рослинність швидких водотоків

C 2.27 Мезотрофна рослинність швидких водотоків

D 2.3 Перехідні трясовини та сплавини

D 4.1 Багаті низинні болота, у тому числі евтрофні високотравні низинні болота і карбонатні флеші та мочарі

E 3.5 Мокрі або вологі оліготрофні луки

E 4.3 Кислі альпійські та субальпійські трав'яні угруповання

E 4.4 Кальцифітні альпійські та субальпійські трав'яні угруповання (див. вище – стосовно поширення типів оселищ 6110*, 6170 та 8120)

E 5.4 Мокрі або вологі високотравні й папоротеві ділянки

E 5.5 Субальпійські мокрі або вологі високотравні й папоротеві ділянки

F 9.1 Прирічкові чагарники

G 1.12 Борео-альпійські прирічкові чагарники

G 1.6 Букові ліси

G 3.1C Ялинові ліси внутрішніх масивів

H 2.3 Кислі силікатні осипища помірно-гірського поясу

X04 Комплекси верхових боліт

На території пропонованого об'єкта ПЗФ у рамках проектів WWF [51] визначено 434 га особливо цінних для заповідання старовікових лісів і пралісів (HCVF, OGF), які зосереджені в таких кварталах:

– урочище Апшинець: Чорнотисенське лісництво, кв. 17 – 138 га,

– урочище Ворожеска: Станіславське лісництво, кв. 1, 2 – 246 га,

– урочище Крачунеска: Станіславське лісництво, кв. 11 – 50 га.

Це чисті смерекові й мішані буково-смерекові та смереково-букові деревостани віком від 120 до 180 років.

Висновки. На розглянутій території представлені унікальні малопорушені високогірні ландшафти льодовикового походження, особливо цінні гідрологічні об'єкти, масиви особливо цінних для заповідання старовікових лісів і пралісів, оселища та популяції щонайменше 42 рідкісних і зникаючих видів судинних рослин, 14 видів безхребетних і 37 – хребетних тварин, що включені до Червоної книги України (2009).

Високогір'я масиву Свидовця має виняткове значення для збереження біорізноманіття Українських Карпат як один з найважливіших, разом із Чорногорою та Мармаросько-Чивчинськими горами, осередків поширення реліктової бореально-альпійської та ендемічної карпатської біоти.

Крім цього, водорегуляційна роль екосистем, зокрема природного рослинного покриву території, відіграє вирішальну роль у регулюванні паводково-повеневого режиму басейну Чорної Тиси загалом, тому будь-які форми антропогенного впливу на цю територію необхідно оцінювати насамперед з позицій збереження її водохозяйного, ґрунтозахисного та загального екологічного значення.

Виходячи з вищезазначеного, рекомендуємо створити **ландшафтний заказник загальнодержавного значення "Центральний Свидовець"** із забезпеченням на його території охоронного режиму відповідно до Закону України "Про природно-заповідний фонд України".

Крім цього, рекомендуємо виділити **охоронну зону заказника** завширшки від 1 до 3,5 км, у яку слід включити прилеглу територію басейну р. Чорна Тиса з такими межами: від полонини Ріпта Апшинецька по вододіл до перевалу Околи – далі по р. Чорна Тиса до устя потоку Плотський – г. Грунь Жигалівський – р. Станіслав – по р. Станіслав догори до пункту Гать Станіслав – по вододілу до г. Стіг. Загальна площа зазначеної охоронної зони становить орієнтовно 3280 га.

Водночас, згідно із проектом ТРК "Свидовець" [27; 43], планується будівництво туристично-рекреаційних

об'єктів та інфраструктури, яке охоплюватиме значну частину верхів'я басейну Чорної Тиси й північно-центральної частину гірського масиву Свидовець. Цей проект передбачає безпрецедентне за масштабами втручання і трансформацію карпатських природних комплексів на території загальною площею приблизно 15–20 тис. га, яка дотепер була практично незаселеною і відносно важкодоступною.

Зокрема, на цій території планується:

1. Будівництво туристичних та інших об'єктів у долинах річок Чорна Тиса, Станислав, басейні р. Апшинець (кар Ворожежески) і деяких інших місцях, зокрема 60 споруд готельного типу, 120 закладів харчування, 390 споруд котеджного типу, 10 багатофункціональних торгово-розважальних центрів, сміттєспалювального заводу тощо.

2. Спорудження загат і створення водосховищ на річках Чорна Тиса і Станислав.

3. Прокладання доріг та інженерних комунікацій.

4. Спорудження понад 20 гірськолижних витягів протяжністю 223 км і прокладання 230 км гірськолижних трас у високогір'ї та лісовому поясі масиву Свидовець, що потребує вирубування значних масивів гірських лісів, у тому числі на їхній верхній межі.

5. Забезпечення доступу великої кількості людей і автотранспорту, зокрема одночасного перебування понад 20 тис. відпочивальників.

Наслідками реалізації вказаного проекту буде негативний вплив на всі компоненти природного комплексу території, а саме:

1. Деградація або безпосереднє знищення екосистем унікальних льодовикових озер. Зазначимо, що 7 із 17 таких озер в Українських Карпатах розташовані в зоні трансформації і впливу проекту.

2. Порушення гідрологічного режиму у витоках і верхів'ї басейну р. Чорна Тиса, що має міжнародне трансграничне значення; масштабне забруднення водою.

3. Вирубування прирічкових і приполювальних лісів, які мають важливе водоохоронне, паводково- і сніголавинно-захисне та природоохоронне значення.

4. Деградація і безпосереднє знищення оселищ рідкісних і зникаючих видів рослин і тварин, що призведе до зменшення їх чисельності або й повного зникнення багатьох популяцій і втрати низки видів для України.

5. Порушення унікальних для України високогірних ділянок тривалого залягання снігу, що служать оселищем рідкісних реліктових видів рослин і тварин, які перебувають під загрозою зникнення в умовах кліматичних змін.

6. Вимирання популяцій окремих видів рідкісних і зникаючих хребетних тварин унаслідок негативного впливу фактора турбування й антропогенного пресу.

7. Зменшення ландшафтно-естетичної цінності малопорушеної гірської території внаслідок будівництва різноманітних туристично-рекреаційних об'єктів та інфраструктури, присутності великої кількості людей.

Загалом будівництво та введення в експлуатацію проектного ТРК "Свидовець" буде мати руйнівні наслідки для природних ландшафтів і екосистем усього гірського масиву Свидовець, гідрологічного режиму верхів'я басейну р. Чорна Тиса, поставить під загрозу деградації та знищення екосистем унікальних льодовикових озер, водоохоронних прирічкових і старовікових приполювальних лісів, оселища й популяції рідкісних і зникаючих видів рослин і тварин, які перебувають під охороною не лише в Україні, а й на міжнародному рівні.

Крім цього, наслідками масштабної трансформації природних екосистем у цьому районі може бути істот-

не збільшення паводкової, сніголавинної та селевої небезпеки.

Разом із цим, розглядаючи можливості майбутнього використання території Свидовця й верхів'я Чорної Тиси, зокрема в рекреаційних цілях, вважаємо доцільним визначити її перспективу у складі природоохоронного об'єкта поліфункціонального значення, наприклад національного природного парку. Такий парк (робоча назва "Свидовецький") міг би охопити значно більшу площу, ніж пропонується заказник, а оскільки ця категорія природно-заповідного фонду передбачає функціональне зонування території, то була б змога об'єктивно й оптимально визначити режим використання та збереження унікальних природних комплексів. Приклади такого просторового планування господарського розвитку та рівночасного збереження природної спадщини маємо в сусідніх карпатських країнах, наприклад Словаччині.

Рекомендації щодо режиму охорони і використання території. З метою збереження природних комплексів і екосистем на території заказника мають бути виключені такі види господарської діяльності:

– будь-яка господарська та інша діяльність, що суперечить цілям і завданням, передбаченим природоохоронним законодавством, і не погоджена з Міністерством екології та природних ресурсів;

– використання природних ресурсів у межах об'єкта без затверджених у встановленому порядку лімітів та отриманих у Міністерстві екології та природних ресурсів дозволів;

– будь-які роботи, що можуть призвести до зміни гідрологічного режиму в зоні охоронюваної території;

– будь-яке будівництво, не пов'язане з охороною заповідної території;

– розвідувальні, підривні роботи, розробка всіх видів корисних копалин, будь-які порушення ґрунтового покриття;

– знищення або істотні зміни рослинного покриття, у тому числі суцільні рубання лісу, розорювання, заліснення, залуження ділянок тощо без відповідних обґрунтувань наукових установ;

– збирання й заготівля лікарських рослин, їхніх частин, насіння, плодів;

– заготівля технічної сировини;

– збирання рідкісних й охоронюваних видів рослин, їхніх частин;

– використання хімічних способів боротьби зі шкідниками та хворобами рослин, за винятком окремих ситуацій, коли є загроза існуванню охоронюваного природного комплексу, за наявності наукового обґрунтування й погодження Міністерства екології та природних ресурсів;

– зберігання на території всіх видів отрутохімікатів;

– внесення в ґрунт мінеральних добрив;

– вилов і знищення всіх видів тварин, розорення їхніх гнізд, нір, інших сховищ і жител, збір яєць і пуху;

– інтродукція нових видів рослин і тварин (без відповідних, узгоджених у встановленому порядку, обґрунтувань наукових установ);

– полювання, перебування на території об'єкта з усіма видами вогнепальної зброї, знаряддями лову тварин;

– забруднення і засмічення території об'єкта;

– організація таборів, місць відпочинку, стоянок автотранспорту, розведення багатьох за межами ділянок, спеціально відведених для цього;

– в'їзд на територію об'єкта всіх видів механізованого транспорту, за винятком службового транспорту землекористувача, державних природоохоронних та інспекторських служб, пожежних машин;

– передача в господарське користування земельних ділянок;

– виділення земельних ділянок під будівництво;
– інші види робіт, які можуть призвести до втрати наукової, естетичної цінності природного комплексу, що охороняється.

Територія, що знаходиться в межах пропонованого заказника, за дотримання чинного законодавства може бути використана за такими напрямками:

– природоохоронний – для збереження природних комплексів;

– науково-дослідний і освітній – для вивчення рослинного покриву, флори та фауни, ґрунтового покриву, історичних пам'яток;

– туристичний – екологічний туризм, фототуризм, тощо;

– традиційне й невиснажливе природо- й лісокористування – помірне екстенсивне пасовищне навантаження, санітарні рубання дерев.

Також вважаємо за доцільне застосування додаткових заходів для збереження охоронюваних природних екосистем і комплексів на території заказника:

– збереження сучасного рівня пасовищного навантаження;

– дозвіл санітарних рубань дерев;

– збереження акваторії озер, озерець, калюж, боліт, джерел, перезволожених низин;

– стеження за станом морен-загат у місцях витікання із озер струмків і потоків, у разі необхідності – їх штучне укріплення природним каменем;

– заборона пересування автотранспорту поза межами наявних доріг і самовільне прокладання доріг;

– заборона джипінгу й мотокросів на туристичних маршрутах, які пролягають територією заказника.

Зазначений охоронний режим не потребує вилучення земель із сільськогосподарського та лісового фонду й допускає традиційне землекористування, не впливатиме на наявну туристичну та рекреаційну діяльність у цьому районі.

Список використаних джерел:

1. Агрокліматичний довідник по Закарпатській області. – К. : Держсільгоспвидав Української РСР, 1960. – 120 с., додатки.
2. Башта А.-Т. В. Альпійська тинівка в Українських Карпатах / А.-Т. В. Башта // Міжнар. аспекти вивчення та охорони біорізноманіття Карпат. – Рахів, 1997. – С. 4–7.
3. Башта А.-Т. В. Фауна і поширення кажанів (Chiroptera: Vespertilionidae) в Українських Карпатах / А.-Т. В. Башта // Наук. вісн. ДПМ. – 2009. – Вип. 25. – С. 267–274.
4. Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60/ЄС : основні терміни та їх визначення. – К. : Вид. офіц. – 2006.
5. Водний кодекс України : офіц. текст зі змінами станом на 04.08.2014 р. № 1990-II // Відом. Верховної Ради України. – 2016. – 2/3. – С. 10.
6. Геоботанічне районування Української РСР. – К. : Наук. думка, 1977.
7. Годованець Б. Й. Сучасний стан популяції беркута (*Aquila chrysaetos*) в Українських Карпатах / Б. Й. Годованець // Вестн. зоології. – 2003. – Т. 37, № 2. – С. 41–50.
8. Годованець Б. Й. Орнітофауна Карпатського біосферного заповідника / Б. Й. Годованець // Природа Карпат. Наук. щорічник Карпатського біосферного заповідника та Ін-ту екології Карпат. – 2016. – № 1. – С. 55–66.
9. Директива Європейського Союзу 92/94/ЄЕС про збереження природних оселищ та видів природної фауни і флори (1992) / Оселищна концепція збереження біорізноманіття: базові документи Європейського Союзу ; за ред. О. О. Кагало, Б. Г. Проць. – Львів : ЗУКЦ, 2012. – С. 28–95.
10. Екологічний стан водотоків басейну Верхньої Тиси (українсько-румунська ділянка) / за ред. С. О. Афанасьєва. – Ужгород : ІВА, 2010.
11. Зелена книга України / під заг. ред. Я. П. Дідуха. – К. : Альтерпрес, 2009.
12. Канарський Ю. В. Кліматичні зміни в регіоні Українських Карпат на початку ХХІ століття та їх вплив на біотичне різноманіття / Ю. В. Канарський // Наук. основи збереження біотичної різноманітності. – 2016. – Т. 7(14), № 1. – С. 15–36.
13. Кияк В. Г. Малі популяції рідкісних видів рослин високогір'я Українських Карпат / В. Г. Кияк. – Львів : Ліґа-Прес, 2013.
14. Кіш Р. Я. Іжача голівка вузьколиста / Р. Я. Кіш, І. М. Данилик // Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. – К. : Глобалконсалтинг, 2009. – С. 269.

15. Поширення, стан популяцій та характеристика оселищ рідкісних і загрожених видів рослин у північній частині Свидовця (Українські Карпати) / Ю. Кобів, А. Прокопів, Л. Борсукевич, М. Гелеш // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. біологічна. – 2009. – Вип. 49. – С. 63–82.

16. Кобів Ю. Й. Популяції рідкісних видів рослин Українських Карпат: структура, динаміка, збереження : автореф. дис. ... д-ра біол. наук / Ю. Й. Кобів. – К., 2014.

17. Ковтонюк О. В. Сніголавинні процеси території басейну верхньої течії р. Чорна Тиса / О. В. Ковтонюк, Є. М. Цвєлих // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій : зб. наук. праць. – Львів : Вид-во ЛНУ, 2014. – С. 98–104.

18. Корб С. К. Каталог дневных бабочек бывшего СССР, с заметками по систематике и номенклатуре / С. К. Корб. – Нижний Новгород, 2005.

19. Кравчук Я. С. Геоморфологія Полонинсько-Чорногірських Карпат / Я. С. Кравчук. – Львів : ВЦ ЛНУ ім. Івана Франка, 2008.

20. Круглов І. Делімітація, метризація та класифікація морфогенних екорегіонів Українських Карпат / І. Круглов // Укр. геогр. журн. – 2008. – С. 59–68.

21. Малиновський К. А. Рослинність високогір'я Українських Карпат / К. А. Малиновський. – К. : Наук. думка, 1980.

22. Мателешко О. Ю. Водні твердокрили Українських Карпат / О. Ю. Мателешко. – Ужгород : Мистецька Лінія, 2008.

23. Микитчак Т. Гіллястовуси (Cladocera) й веслоноги (Copepoda) ракоподібні масиву Свидівця (Українські Карпати) / Т. Микитчак // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. біологічна. – 2016. – Вип. 72. – С. 149–160.

24. Гідрометереологічні умови формування та прогноз максимальних витрат води весняного водопілля у верхній течії р. Чорна Тиса / О. Г. Ободовський, С. М. Курило, К. Ю. Данько та ін. // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2010. – Т. 3 (20). – С. 67–75.

25. Гідроморфологічний стан річок верхньої частини басейну Тиси (в межах України) / Ю. О. Ободовський, В. К. Хильчевський, О. Г. Ободовський, О. С. Коноваленко // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2016. – Т. 4 (43). – С. 38–53.

26. Оселищна концепція збереження біорізноманіття : базові документи Європейського Союзу / за ред. О. О. Кагало, Б. Г. Проць. – Львів : ЗУКЦ, 2012.

27. Повідомлення про плановану діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://eia.menr.gov.ua/uploads/documents/288/reports/3dbe4505ee9b689013734f8b54ee9d1b.pdf>

28. Попов С. Г. Булавоусые чешуекрылые (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea) Западной Украины / С. Г. Попов, И. Г. Плющ. – Ужгород : М-Студия, 2004.

29. Природа Закарпатської області / за ред. К. І. Геренчука. – Львів : Вища школа. Вид-во Львів. ун-ту, 1981.

30. Природно-заповідний фонд Закарпатської області / за заг. ред. С. С. Поп. – Ужгород : Карпати, 2011.

31. Різдвський район : природа, населення, господарство: навч.-метод. посіб. із професійно орієнтованої практики / за ред. Я. Б. Олійника. – К. : ВПЦ "Київ. ун-т", 2015.

32. Решетилко О. Зоогеографія / О. Решетилко. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2013.

33. Різун В. Б. Туруни Українських Карпат / В. Б. Різун. – Львів, 2003.

34. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями / В. Д. Романенко, В. М. Жулинський, О. П. Оксіюк та ін. – К. : Символ-Т, 1998.

35. Тлумачний посібник оселищ Резолюції №4 Бернської конвенції, що знаходяться під загрозою і потребують спеціальних заходів охорони. Перша версія адаптованого неофіційного перекладу з англійської (третього проекту офіційної версії 2015 року) / А. Куземко, С. Садогурська, О. Василюк. – К., 2017.

36. Украинские Карпаты. Природа / М. А. Голубец, А. Н. Гаврусевич, И. К. Загайкевич и др. – К. : Наук. думка, 1988. – 208 с.

37. Хильчевський В. К. Комплексна оцінка якості води р. Чорна Тиса / В. К. Хильчевський, В. В. Лета // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2016. – Т. 3 (42). – С. 50–56.

38. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. – К. : Глобалконсалтинг, 2009.

39. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І. А. Акімова. – К. : Глобалконсалтинг, 2009.

40. Червона книга Українських Карпат. Тваринний світ / ред. О. Ю. Мателешко, Л. А. Потіш. – Ужгород : Карпати, 2011.

41. Черепанин Р. М. Аркто-альпійські види рослин Українських Карпат / Р. М. Черепанин. – Івано-Франківськ : Вид-во Прикарпатського нац. ун-ту ім. В. Стефаника, 2017.

42. Чопик В. І. Високогірна флора Українських Карпат / В. І. Чопик. – К. : Наук. думка, 1976.

43. Чорна Тиса. Інфраструктура курорту [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=696d4ce40972474997ec0d55622c7716&extent=24.1569,48.2725,24.3473,48.3414>

44. Carpathian list of endangered species. – WWF International Danube-Carpathian Programme, Vienna, Austria; and Institute of Nature Conservation, Polish Academy of Sciences, Krakow, Poland. – 2003.

45. Červený zoznam papradorastov a semenných rastlín a živočíchov Slovenska. Ochr. Prir. – 2001. – 20 (Suppl.). – S. 48–81.

46. Kanarsky Yu. Ecogeographic structure of the moth fauna (Lepidoptera, Drepanoidea, Bombycoidea, Noctuoidea) in Upper Tisa river basin and adjacent areas (Ukraine) / Yu. Kanarsky, Yu. Geryak, E. Lyashenko

// "The Upper Tisa River Basin": Transylvanian Review of Systematic and Ecological Research, vol.11 (2011). – Sibiu, 2011. – P.143-168.

47. *Klásterský I.* Ad floram Carpatorossicam additamenta critica. Pars II / I. Klášterský // Preslia. – Praha. – 1930. – № 9. – S. 5-21.

48. List of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates / eds. J. Farkač, D. Král, M. Škorpík. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 2005.

49. *Roubal J.* Katalog Coleoptera (Brouku) Slovenska a Podkarpatska na zaklade bionomickem a zoogeografickem a spolu systematicky doplněk Ganglbauerových "Die Kafer von Mitteleuropa" a Reitterovy "Fauna germanica" / J. Roubal. – II. – Bratislava, 1936.

50. For the knowledge of protisto-, micro-, macrofauna and environmental conditions in Svydovets lakes (Ukraine) / J. Terek, A. Kovalchuk, N. Kovalchuk et al. // Prirodnicke vedy, 2004. – Vol. 40. – P. 184-194.

51. WWF. Старовікові ліси та праліси Українських Карпат. ОЦЗП [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://gis-wwf.com.ua/>

References:

1. Agroklimatechnyy dovidnyk po Zakarpatskii oblasti. – Kyiv: Derzhsilhospsvydav Ukrainkoï RSR, 1960. – 120 s., dodatky.

2. *Bashta A.-T.V.* Alpijska tynivka v Ukrainykh Karpatakh // Mizhnarodni aspekty vyvchennya ta okhorony bioriznomanityta Karpat. – Rakhiv, 1997. – S.4-7.

3. *Bashta A.-T.V.* Fauna i poshyrennya kazhaniv (Chiroptera: Vespertilionidae) v Ukrainykh Karpatakh // Naukovyy visnyk DPM. – 2009. – Vyp. 25. – S.267-274.

4. Vodna Ramkova Dyrektyva ES 2000/60/EU : osnovni termyny ta jikh vyznachennya. – Kyiv: Vyd. ofitsiine, 2006. – 240 s.

5. Vodnyy kodeks Ukrainy: ofitsijnyi tekst zi zminamy stanom na 04.08.2014 № 1990-II // Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy. – 2016. – 2/3. – S.10.

6. Geobotanichne rajonuvannya Ukrainkoï RSR. – Kyiv: Naukova dumka, 1977. – 303 s.

7. *Hodovanets B.J.* Suchasnyy stan populatsii berkuta (*Aquila chrysaetos*) v Ukrainykh Karpatakh // Vestnik Zoologii. – 2003. – T.37, No2. – S.47-50.

8. *Hodovanets B.J.* Omitofauna Karpatskoho biosferneho zapovidnyka // Pryroda Karpat. – 2016. – № 1. – S.55-66.

9. Dyrektyva Evropejskoho Soyuzu 92/94/EES pro zberezhenня pryrodnukh oselyshch ta vydiv pryrodnoi fauny i flory (1992) / Oselyshchna kontseptsiya zberezhenня bioriznomanityta : bazovi dokumenty Evropejskoho Soyuzu / red. A. Kagal, B. Prots. – Lviv: ZUKC, 2012. – S.28-95.

10. Ekologichnyy stan vodotokiv baseinu Verkhnyoi Tysy (Ukrainko-Rumunska dilyanla) / red. S. Afanasyev. – Uzhgorod: IBA, 2010. – 36 s.

11. Zelena knyha Ukrainy / pid z. red. Y.P.Didukha. – Kyiv: Alterpres, 2009. – 448 s.+48 kolor.s.

12. *Kanarskyi Y.V.* Klimatichni zminy v regioni Ukrainykh Karpat na pochatku XXI stolittya ta jikh vplyv na biotychne riznomanityta // Naukovi osnovy zberezhenня biotychnoi riznomanitynosti. – 2016. – Tom 7(14), № 1. – S.15-36.

13. *Kyyak V.G.* Mali populatsii ridkysnykh vydiv roslin vysokohir'ya Ukrainykh Karpat. – Lviv: Liha-Pres, 2013. – 248 s.

14. *Kish R.Y., Danylyk I.M.* Jizhacha holivla vuzkolysta // Chervona knyha Ukrainy. Roslynnyy svit / red. Y. Didukh. – Kyiv: Globalkonsalting, 2009. – S.269.

15. *Kobiv Y., Prokopiv A., Borsukevych L., Helesh M.* Poshyrennya, stan populatsii ta kharakterystyka oselyshch ridkysnykh i zahrozhennykh vydiv roslin u pivnichnii chastyni Svydovtsia (Ukrainski Karpaty) // Visnyk Lvivskoho Universytetu. Seriya biologichna. – 2009. – Vyp. 49. – S.63-82.

16. *Kobiv Y.J.* Populatsii ridkysnykh vydiv roslin Ukrainykh Karpat : struktura, dynamika, zberezhenня. – Avtoref.dys.... doktora boil.nauk. – Kyiv, 2014. – 40 s.

17. *Kovtonyuk O.V., Tsveliykh E.M.* Sniholavynni protsesy terytorii baseinu verkhnyoi techii r. Chorna Tysa / Problemy geomorfologii i paleogeografii Ukrainykh Karpat i prylyhlykh terytorii. – Lviv: vud-vo LNU, 2014. – S.98-104.

18. *Korb S.K.* Katalog dnevnnykh babochek byvshego SSSR, s zametkami po sistematike i nomenclature. – Nizhnii Novgorod, 2005. – 158 s.

19. *Kravchuk Y.S.* Geomorfologiya Polonynsko-Chornohirskykh Karpat. – Lviv: VC LNU im. Ivana Franka, 2008. – 188 s.

20. *Kruglov I.* Delimitatsiya, metryzatsiya ta klasyfikatsiya morfohenykh ekoregioniv Ukrainykh Karpat. – Ukrainyky geografichnyy zhurnal. – 2008. – s.59-68.

21. *Malynovskyy K.A.* Roslynnyy vysokohir'ya Ukrainykh Karpat. – Kyiv: Nauk. dumka, 1980. – 280 s.

22. *Mateleshko O.Y.* Vodni tverdokryli Ukrainykh Karpat. – Uzhgorod: Mystetska Linia, 2008. – 200 s.

23. *Mykitychak T.* Hillyastovusi (Cladocera) i veslonohi (Copepoda) rakopodibni masyyu Svydivets (Ukrainski Karpaty) // Visnyk Lvivskoho Universytetu. Seriya biologichna. – 2016. – Vyp.72. – S.149-160.

24. *Obodovskyy O.H., Kurylo S.m., Dan'ko K.Y.* ta in. Hidrometeorologichni umovy formuvannya ta prognoz maksimalnykh vytrat vody vesnyanoho vodopyllyu u verkhni techii r. Chorna Tysa // Hidrologiya, hidrokhimiia i hidroekologiya. – 2010. – T.3(20). – S.67-75.

25. *Obodovskyy Y.O., Khilchevskyy V.K., Obodovskyy O.H., Konovalenko O.S.* Hidromorfologichnyy stan richok verkhnyoi chastyny baseinu Tysy (v mezhakh Ukrainy) // Hidrologiya, hidrokhimiia i hidroekologiya. – 2016. – T.4(43). – S.38-53.

26. Oselyshchna kontseptsiya zberezhenня bioriznomanityta: bazovi dokumenty Evropejskoho Soyuzu / red. A. Kagal, B. Prots. – Lviv: ZUKC, 2012. – 278 s.

27. Povidomlennya pro planovanu dijnalnist', yaka pidlahaye otsynsi vplyvu na dovkillya // Elektronnyi resurs. – Rezhym dostupu: <http://eia.menr.gov.ua/uploads/documents/288/reports/3dbe4505ee9b689013734f8b54ee9d1b.pdf>

28. *Popov S.G., Plyushch I.G.* Bulavousyye cheshuekrylyye (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea) Zapadnoi Ukrainy. – Uzhgorod: M-Studiya, 2004. – 577 s.

29. Pryroda Zakarpatskoi oblasti / za red. K.I. Herenchuka. – Lviv: Vyshcha shkola. Vyd-vo Lviv. un-tu, 1981. – 156 s.

30. Pryrodno-zapovidnyy fond Zakarpatskoi oblasti / zah. red. S.S.Pop. – Uzhgorod: Karpaty, 2011. – 256 s., ill.

31. Rakhivskyy rayon: pryroda, naselennya, hospodarstvo: navch.-metod. posib. iz profesino oriyentovanoi praktyky / za red. Y.B.Oliinyka. – Kyiv: VPC "Kyivskyy Universytet", 2015. – 254 s.

32. *Reshetlyo O.* Zoogeografiia. – Lviv: LNU imeni Ivana Franka, 2013. – 232 s.

33. *Rizun V.B.* Turuny Ukrainykh Karpat. – Lviv, 2003. – 207 s.

34. *Romanenko V.D., Zhulynskyy V.M., Oksiuk O.P.* ta in. Metodyka ekologichnoi otsinky yakosti poverkhnivykh vod za vidpovidnyy kategoriiamy. – Kyiv: Symvol-T, 1998. – 48 s.

35. Tlumachnyy posibnyk oselyshch Rezolutsii №4 Bernskoi konventsii, shcho znakhodiat'sia pid zahrozoyu i potrebuyut' spetsialnykh zahodiv okhorony. Persha versiiia adaptovano ho neofitsiino ho perekladu z angliskoi (tret'yo ho proektu ofitsiino ho versii 2015 roku) / A.Kuzemko, S.Sadokhurska, O.Vasylyuk. – Kyiv, 2017. – 124 s.

36. Ukrainskie Karpaty. Priroda / Holubets M.A., Havrusevich A.N., Zagajkevich I.K. i dr. – Kiev: Nauk. dumka, 1988. – 208 s.

37. *Khilchevskyy V.K., Leta V.V.* Kompleksna otsinka yakosti vody r. Chorna Tysa // Hidrologiya, hidrokhimiia i hidroekologiya. – 2016. – T. 3 (42). – S.50-56.

38. Chervona knyha Ukrainy. Roslynnyy svit / red. Y. Didukh. – Kyiv: Globalkonsalting, 2009. – 900 s.

39. Chervona knyha Ukrainy. Tvarynnyy svit / red. I. Akimov. – Kyiv: Globalkonsalting, 2009. – 900 s.

40. Chervona knyha Ukrainykh Karpat. Tvarynnyy svit / red. O. Mateleshko, L. Potish. – Uzhgorod: Karpaty, 2011. – 336 s.

41. *Cherepanyn R.M.* Arko-alpijski vydy roslin Ukrainykh Karpat – Ivano-Frankivsk, 2017. – 92 s.

42. *Chopyk V.I.* Vysokohirna flora Ukrainykh Karpat. – Kyiv: Naukova dumka, 1976. – 268 s.

43. Chorna Tysa. Infrastruktura kurortu // Elektronnyi resurs. – Rezhym dostupu: <http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=696d4ce40972474997ec0d55622c7716&extent=24.1569,48.2725,24.3473,48.3414>

44. Carpathian list of endangered species. – WWF International Danube-Carpathian Programme, Vienna, Austria; and Institute of Nature Conservation, Polish Academy of Sciences, Krakow, Poland. – 2003. – 84 pp.

45. Červený zoznam papradorastov a semenných rastlín a živočíchov Slovenska. Ochr. Prír. – 2001. – 20 (Suppl.). – S. 48-81.

46. *Kanarsky Yu., Geryak Yu., Lyashenko E.* Ecogeographic structure of the moth fauna (Lepidoptera, Drepanoidea, Bombycoidea, Noctuoidea) in Upper Tisa river basin and adjacent areas (Ukraine) // "The Upper Tisa River Basin": Transylvanian Review of Systematic and Ecological Research, vol.11 (2011). – Sibiu, 2011. – P.143-168.

47. *Klásterský I.* Ad floram Carpatorossicam additamenta critica. Pars II // Preslia. – Praha. – 1930. – № 9. – S. 5-21.

48. List of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates / *Farkač J., Král D., Škorpík M.* [eds.]. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 2005. – 760 pp.

49. *Roubal J.* Katalog Coleoptera (Brouku) Slovenska a Podkarpatska na zaklade bionomickem a zoogeografickem a spolu systematicky doplněk Ganglbauerových "Die Kafer von Mitteleuropa" a Reitterovy "Fauna germanica". – II. – Bratislava, 1936. – 435 pp.

50. *Terek J., Kovalchuk A., Kovalchuk N.* et al. For the knowledge of protisto-, micro-, macrofauna and environmental conditions in Svydovets lakes (Ukraine) // Prirodnicke vedy, 2004. – Vol.40. – P. 184-194.

51. WWF. Old-growth forests and virgin forests of the Ukrainian Carpathians. HCVF // Elektronnyi resurs. – Rezhym dostupu: <http://gis-wwf.com.ua/>

Надійшла до редколегії 15.05.18

А. Кагало, канд. биол. наук¹,
 Ю. Канарский, канд. биол. наук¹,
 Т. Микитчак, канд. биол. наук¹,
 О. Ковтонюк, канд. геогр. наук, доц.²,
 Ю. Кобив, д-р биол. наук¹,
 В. Кияк, д-р биол. наук¹,
 Н. Сычак, канд. биол. наук¹,
 А.-Т. Башта, канд. биол. наук¹,
 Й. Царык, д-р биол. наук, проф.³,
 И. Дикий, канд. биол. наук³,
 И. Шидловский, канд. биол. наук³,
 О. Решетило, канд. биол. наук³

¹ Институт экологии Карпат НАН Украины, Львов, Украина,

² Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина,

³ Львовский национальный университет имени Ивана Франко, Львов, Украина

ПРИРОДООХРАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ ЦЕНТРАЛЬНОГО СВИДОВЦА (УКРАИНСКИЕ КАРПАТЫ)

Центральная часть Свидовецкого горного хребта с верховьями бассейна и истоками реки Черная Тиса принадлежит к наиболее сохранившимся и слабо затронутым хозяйственной деятельностью горным территориям Украинских Карпат и отличается исключительным биотическим и ландшафтным разнообразием. В этой местности представлены уникальные высокогорные послеледниковые ландшафты и гидрологические объекты, особенно ценные для заповедания старовозрастные и девственные леса, местообитания и популяции десятков редких и исчезающих видов растений и животных. Здесь встречаются не менее 42 видов высших растений, 14 – беспозвоночных, 4 – земноводных, 19 – птиц и 14 видов млекопитающих, занесенных в Красную книгу Украины (2009). Высокогорье массива Свидовец имеет чрезвычайно важное значение для сохранения биоразнообразия Украинских Карпат как один из очагов распространения реликтовой бореально-альпийской и карпатской эндемической биоты.

В то же время эта территория оказалась под угрозой вследствие запроектованного здесь строительства огромного туристического и рекреационного комплекса "Свидовец", что может привести к беспрецедентному по масштабам разрушению и трансформации природных комплексов на площади примерно 15–20 тыс. га, которая до сих пор была практически ненаселенной и относительно труднодоступной. Реализация указанного проекта будет иметь разрушительные последствия для состояния природных экосистем и ландшафтов Свидовецкого горного массива, приведет к существенному ухудшению гидрологического режима и загрязнению вод в верховьях бассейна Черной Тисы, поставит под угрозу деградации и уничтожения экосистемы уникальных горных ледниковых озер, болот и скальных обнажений, приречных и высокогорных лесов, местообитаний и популяций многих редких видов растений и животных, которые охраняются законом как в Украине, так и в Европейском Союзе.

В этой ситуации считаем необходимым создание природно-заповедного объекта общегосударственного значения "Центральный Свидовец", что позволит защитить природную среду и биоразнообразие этой территории от негативных последствий реализации указанного неадекватного бизнес-проекта.

Ключевые слова: биоразнообразие, охрана природы, разрушение горных экосистем, природно-заповедные территории, горнолыжный курорт, Свидовец, Карпаты.

A. Kagalo, PhD Biology, Senior Researcher Leading¹,
 Y. Kanarsky, PhD Biology¹,
 T. Mykitchak, PhD Biology¹,
 O. Kovtoniuk, PhD Geography, Associate Professor²,
 Y. Kobiv, Doctor Habilis¹,
 V. Kyryak, Doctor Habilis¹,
 N. Sytschak, PhD Biology, Senior Researcher Leading¹,
 A.-T. Bashta, PhD Biology, Senior Researcher Leading¹,
 J. Tsaryk, Doctor Habilis, Professor³,
 I. Dyky, PhD Biology³,
 I. Shydlovskyy, PhD Biology³,
 O. Reshetylo, PhD Biology³

¹ Institute of Ecology of the Carpathians, NAS of Ukraine, Lviv,

² Taras Shevchenko National University of Kyiv,

³ Ivan Franko National University of Lviv

NATURE CONSERVATION VALUE OF THE CENTRAL SVYDOVETS MOUNTAINS (UKRAINIAN CARPATHIANS)

North-central part of the Svydovets Mts with adjacent upper Chorna Tisa river basin belongs to the most preserved and less disturbed mountain ecosystems in the Ukrainian Carpathians characterized by high biotic and landscape diversity. This area has been highly threatened lately because of the construction of a large recreation ski and spa resort "Svydovets" is being planned here. An unprecedentedly massive disturbance and transformation of natural complexes in the area about 15-20.000 ha is expected to happen on the territory, which is almost unpopulated and hardly accessible.

This area is characterized by unique low-disturbed high-mountain glacial landscapes, valuable hydrological objects, old-grown and virgin forests of high conservation value, habitats and populations of dozens of threatened plant and animal species. At least 43 rare and threatened species of vascular plants, 14 – invertebrates, 4 – amphibians, 19 – birds, 14 – mammals included in the Red Data Book of Ukraine (2009) occur here. The high-mountain zone of the Svydovets Mts is exceptionally significant for biodiversity conservation in the Ukrainian Carpathians as one of the most important refuges of the relic boreal-alpine and endemic Carpathian biota.

Implementation of the mentioned ambitious business project will lead to destructive consequences for natural ecosystems and landscapes of the whole Svydovets mountain range as well as deterioration of hydrological regime and contamination of the upper Chorna Tisa river basin. It will pose the threat of devastation to ecosystems of the unique glacial mountain lakes, mires and rocks, riverine and subalpine forests, habitats and populations of many rare plants and animals protected in Ukraine and in the European Union.

In these circumstances, the need emerges to establish the "Central Svydovets Mts" Nature Protected Area of national importance which could protect the natural environment and biodiversity within the territory threatened by the unacceptable business project.

Key words: biodiversity conservation, the devastation of mountain ecosystems, protected areas, ski and spa resort, Svydovets Mts, Carpathians.

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2018.70.7>
УДК 504.062.2 (477.64)

Ю. Чебанова, асп.,
В. Лисенко, д-р біол. наук, проф.

Таврійський державний агротехнологічний університет, Мелітополь

МОДЕЛЬ ЕКОЛОГО-ЛАНДШАФТОЗНАВЧОГО ДОСЛІДЖЕННЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

Представлено модель еколого-ландшафтознавчого дослідження, яка передбачає реалізацію чотирьох головних етапів: на першому збиралась і систематизувалась інформація, включаючи польові дослідження; на другому – було сформульовано теоретико-методологічну базу дослідження, визначено його об'єкт і предмет, проаналізовано сучасний стан вивченості наукового питання та вироблено власний варіант його розв'язання; на третьому етапі досліджено особливості структури та функціонування ландшафтів Запорізької області; четвертий етап присвячений аналізу сучасного стану регіонального природокористування Запорізької області, дослідженню особливостей вияву несприятливих природних процесів і аналізу їх залежності від рівня антропогенного перетворення, сформульовано авторські пропозиції щодо організації раціонального природокористування в регіоні й основи системи управління ландшафтами через процедуру планування, проектування, реалізації та контролю.

Ключові слова: антропогенний ландшафт, регіональне природокористування, еколого-ландшафтознавчий аналіз, Запорізька область.

Постановка проблеми. Степові ландшафти в Україні протягом кількох останніх століть зазнали значних негативних змін через нераціональне використання ґрунтових ресурсів (надмірне розорювання), засолення ґрунтів при зрошуванні в землеробстві та інші види антропогенного впливу. Територія сучасної Запорізької області, що повністю належить до степових ландшафтів [4], унаслідок господарської діяльності людини теж суттєво змінилася в негативний бік. Для подальшої організації раціонального природокористування в першу чергу необхідно надати науково обґрунтовані рекомендації щодо зниження антропогенного впливу людини на ландшафти регіону. На теперішній час це є актуальним і дуже важливим питанням, але без досконалого алгоритму дослідження розв'язання цього питання неможливе.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Методологіям регіональних систем природокористування як складних багатокомпонентних динамічних утворень присвячено роботи багатьох відомих учених, зокрема В. М. Пащенко, М. Д. Гродзинського, О. М. Маринича, П. Г. Шищенка та ін. [1–3, 5–7]. Проте в сучасних умовах розвитку природи, соціуму й економіки в Україні та її регіонах слід переглянути алгоритм дослідження регіонального природокористування з першочерговим завданням – досягненням його екологосоціально-економічної ефективності.

Формулювання мети статті. Метою статті є висвітлення алгоритму еколого-ландшафтознавчого дослідження регіонального природокористування Запорізької області.

Основні матеріали досліджень. Модель досліджень, що пропонується авторами, ґрунтується на сформованих у науці теоретичному (пізнання об'єкта) і емпіричному (пізнання властивостей об'єкта) методологічних напрямках [7]. За основу дослідження взято науково-раціональний світогляд про оптимальність природокористування, базою якого є концепція екологосоціально-економічної ефективності природокористування.

Для дослідження антропогенного впливу на природні ландшафти з формуванням регіональної системи природокористування пропонується застосувати системний, еколого-ландшафтознавчий, історико-ландшафтознавчий, математико-статистичний підходи. Відповідно основними методами дослідження антропогенного впливу та стану регіонального природокористування стали емпіричні, емпірико-теоретичні й теоретичні. На основі цього обрано сукупність операцій (досліджень): польові (експедиційні, маршрутні, ключових ділянок); збирання

фактичного матеріалу; картографічні й картометричні, кількісні та якісні систематизації та класифікації; провідного фактора; спряженого аналізу компонентів; інтерполяції та екстраполяції; аналіз природних і антропогенних зв'язків, порівняльний аналіз типів природокористування; дистанційні спостереження тощо.

Алгоритм як загальна схема, що відображає послідовність і зумовленість порядку дослідження антропогенного впливу на ландшафти Запорізької області та формування регіональної системи природокористування, наведено на рис. 1. Логіка досліджень полягала в реалізації чотирьох головних етапів дослідження. На першому збиралась та систематизувалась наявна інформація з відповідною сукупністю дій, включаючи польові дослідження. На другому етапі була сформульована теоретико-методологічна база дослідження – від узагальнення теоретичних основ дослідження, визначення об'єкта і предмета, аналізу сучасного стану вивченості наукового питання до виробки власного варіанта його розв'язання. Третій етап передбачав дослідження особливостей структури та функціонування ландшафтів Запорізької області, аналіз як натуральних і антропогенних чинників формування сучасної ландшафтно-ї структури, особливостей природних умов і ресурсів, процесів антропогенізації, так і власне структури й особливостей функціонування натуральних і антропогенних ландшафтів. На четвертому етапі проаналізовано сучасний стан регіонального природокористування Запорізької області, особливості вияву несприятливих природних процесів та їх залежність від рівня антропогенного перетворення, сформульовано авторські пропозиції щодо організації раціонального природокористування в регіоні й основи системи управління ландшафтами через процедуру чіткого виконання його етапів – планування, проектування, реалізацію і контроль.

Антропогенна перетвореність ландшафтів визначалася в межах ключових ділянок за методикою П. Г. Шищенка (1988) [8]. Залежно від інтенсивності впливу виду природокористування кожному з них присвоєно ранг антропогенної перетвореності та індекс глибини перетвореності (у дужках): території природно-заповідного фонду – 1 (1), ліси – 2 (1,05), болота і заболочені землі – 3 (1,1), луки – 4 (1,15), сади та виноградники – 5 (1,2), рілля – 6 (1,25), сільська забудова – 7 (1,3), міська забудова – 8 (1,35), ставки, водосховища і канали – 9 (1,4), землі промислового використання – 10 (1,5).

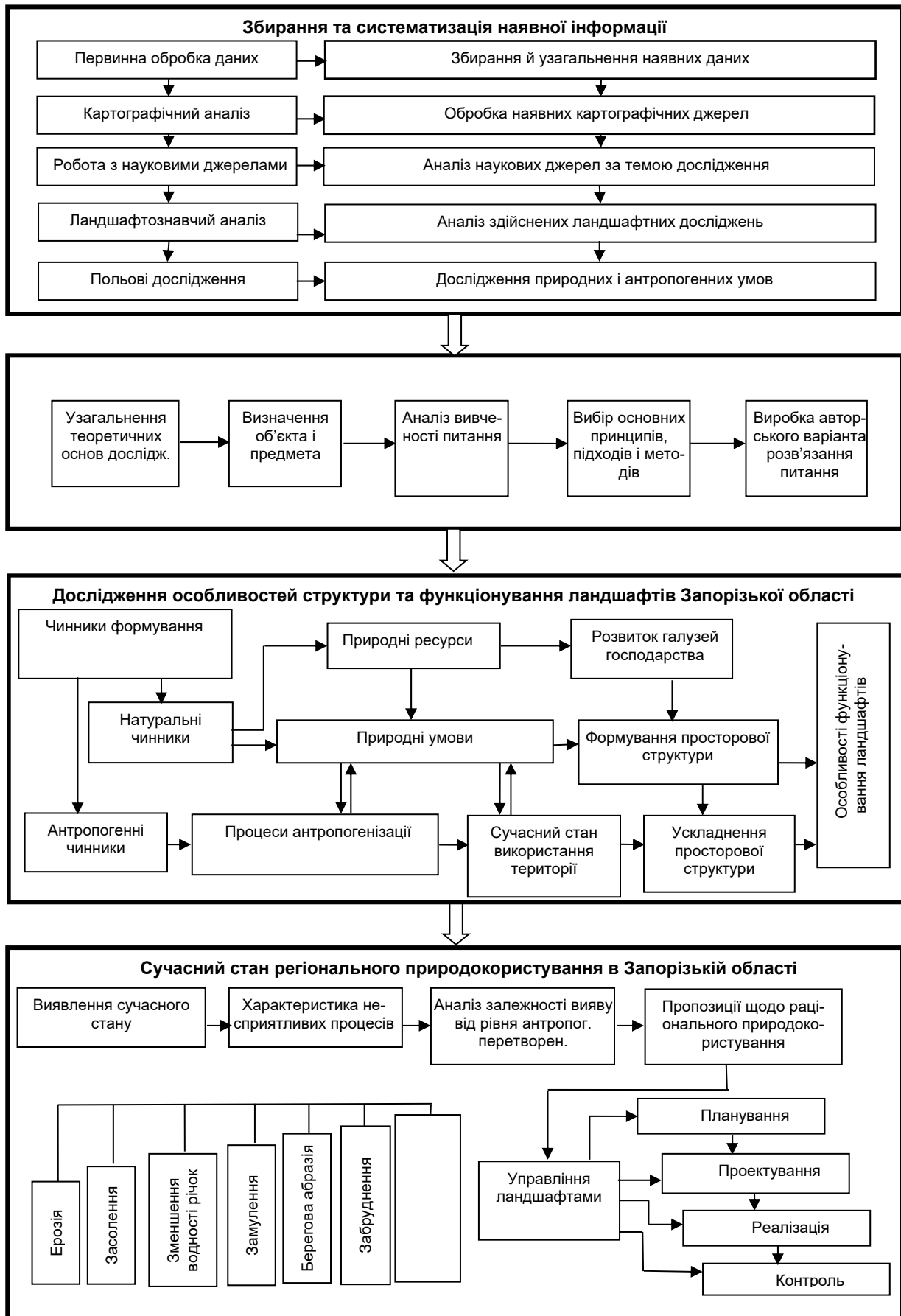


Рис. 1. Модель еколого-ландшафтознавчого дослідження Запорізької області

Ступінь антропогенної перетвореності кожного з ландшафтів обчислено за формулою

$$K_{an} = \sum (r_i p_i q_i) n / 100, \quad (1)$$

де K_{an} – коефіцієнт антропогенної перетвореності; r – ранг антропогенної перетвореності ландшафтів i -м видом природокористування; p – площа рангу (%); q – індекс глибини перетвореності ландшафту; n – кількість виділів у межах контуру ландшафтного регіону.

Загальна закономірність полягає в тому, що чим більша площа виду природокористування і вищий індекс глибини перетвореності ландшафтів, тим більшою мірою ландшафт перетворений господарською діяльністю. Показник, ближчий до 10, свідчить про глибоку антропогенну перетвореність, а ближчий до 1 – про її низький рівень.

Антропогенне навантаження складається з багатьох видів впливу – землеробського, промислового, селітебного, рекреаційного та інших – відповідно до описаних типів антропогенних ландшафтів. Кожний вид антропогенного впливу на ландшафтну область складається із множини параметрів, які безпосередньо кожен і всі вони сукупно характеризують ступінь антропогенного навантаження на територію. У межах землеробського впливу такими параметрами є розораність земель, їх меліорованість, кількість внесених пестицидів на одиницю площі за рік порівняно із середньою їх кількістю загалом по Україні, середня кількість самохідних сільськогосподарських агрегатів на 1 га сільськогосподарських земель порівняно з таким по Україні. До важливих показників аграрного навантаження належать також кількість проходів сільськогосподарської техніки полем за рік, питомий тиск сільськогосподарської техніки на ґрунт, глибина обробки ґрунту, кількість механічно вилученого ґрунту разом із продукцією, інтенсивність ротації сівозмін і частка технічних культур у них.

Узагальнююча характеристика сумарного аграрного навантаження виражена нами формулою

$$A_i = S_a + 1,5S_m + S_i(R_i/R)(M_i/M)(F_i/F), \quad (2)$$

де A_i – аграрне навантаження на i -територію; S_a – площа богарних сільськогосподарських земель у її межах; S_m – площа меліорованих земель; S_i – площа території; R_i – площа ріллі в межах i -території; R – загальна площа території; M_i – кількість самохідних сільськогосподарських агрегатів на 1 га сільськогосподарських земель i -території (трактори та комбайни); M – середня кількість самохідних сільськогосподарських агрегатів на 1 га сільськогосподарських земель в Україні (трактори та комбайни); F_i – кількість внесених пестицидів на 1 га (середня за 5 років) сільськогосподарських земель району; F – те саме в середньому для України.

Після визначення коефіцієнта антропогенної перетвореності в межах кожного з ландшафтів і аналізу виявів несприятливих природних процесів знайдена кореляційна залежність між їх інтенсивністю й рівнем антропогенної перетвореності даного ландшафту. На основі цього формулюються авторські пропозиції щодо організації раціонального природокористування в регіоні й основи впровадження поетапної системи управління ландшафтами через планування, проектування, реалізацію і контроль.

На етапі планування пропонується зробити аналіз потреби у скороченні інтенсивності природокористування за рахунок зменшення частки таких його видів, як

рілля, пасовища, а також облік показників забезпеченості об'єктами природно-заповідного фонду й цілиніми ділянками, лісовкритими територіями тощо. Запропонувати рішення щодо ренатуралізації екологічно нестабільних ділянок ландшафту.

На етапі проектування пропонується зробити еколого-ландшафтознавче обґрунтування заходів з ренатуралізації деградованих ділянок ландшафтних комплексів та їх наближення до екологічно стійких аналогів. Важливим для етапу є визначення оптимального співвідношення різних видів природокористування в межах кожного з ландшафтів для досягнення ним екологосоціально-економічної ефективності функціонування.

На етапі реалізації пропонується зробити науково-методичний супровід процесу оптимізації регіонального природокористування для забезпечення ним відповідних економічних і соціальних потреб суспільства без критичних змін властивостей і стану навколишнього природного середовища. Етап реалізації потребує постійного аналізу наслідків змін з виявленням відповідних позитивних трендів, порівняння їх із вихідними даними.

На етапі контролю пропонується здійснити моніторинг за станом реалізації попередніх етапів і за позитивними трендами змін у навколишньому природному середовищі. Це дасть можливість зіставити фактичні показники функціонування ландшафтів з оптимальними, виявити розбіжності та причини відхилень, а також оцінити ефективність проекту ренатуралізації за даними моніторингу ландшафтних змін.

Висновки. Розроблена авторська модель еколого-ландшафтознавчого дослідження регіонального природокористування містить чотири головні етапи, а також сформульовані авторські пропозиції щодо організації регіонального природокористування через процедуру планування, проектування, реалізації та контролю. Еколого-ландшафтознавче обґрунтування, здійснене з використанням методик визначення типологічної репрезентативності ландшафтних структур, розрахунку коефіцієнтів антропогенної перетвореності й аграрного навантаження, дало змогу визначити особливості антропогенного впливу в розрізі ландшафтних областей з метою розробки відповідних оптимізаційних заходів.

Список використаних джерел:

1. Денисюк Г. І. Антропогенне ландшафтознавство : навч. посібник. Частина І. Глобальне антропогенне ландшафтознавство / Г. І. Денисюк. – Вінниця : Едельвейс, 2012.
2. Гродзинський М. Д. Пізнання ландшафту : місце і простір. Т. 1 / М. Д. Гродзинський. – К. : Київ. нац. ун-т, 2005.
3. Маринич А. М. Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование / А. М. Маринич, В. М. Пашченко, П. Г. Шищенко. – К. : Наук. думка. – 1985.
4. Маринич О. М. Наукові засади дослідження ландшафтного різноманіття України / О. М. Маринич // Проблеми ландшафтного різноманіття України : зб. наук. праць. – К., 2000. – С. 11-16.
5. Маринич О. М. Фізична географія України : підручник / О. М. Маринич, П. Г. Шищенко. – К. : Знання, КОО, 2006.
6. Чебанова Ю. В. Общая характеристика сельскохозяйственных ландшафтов Запорожской области (Украина) / Ю. В. Чебанова // Кишварз. – Душанбе : Таджик. аграр. ун-т, 2017. – № 2. – С. 31-33.
7. Пашченко В. М. Методологія постнекласичного ландшафтознавства / В. М. Пашченко. – К., 1999.
8. Шищенко П. Г. Прикладная физическая география / П. Г. Шищенко. – К. : Вища шк., 1988.

References:

1. Denysyk H.I. Antropohenne landshaftoznavstvo : navch. posibnyk. Chastyna I. Hlobalne antropohenne landshaftoznavstvo / H.I. Denysyk. – Vinnytsia: Edelweis, 2012. – 336 s.
2. Hrodzynskiy M.D. Piznannia landshaftu : mistse i prostir. Tom 1 / M.D. Hrodzynskiy. – K.: Kyivskiy natsionalnyi universytet, 2005. – 432 s.
3. Marynych A.M. Pryroda Ukraynskoï SSSR. Landshafty u fizyko-heohrafycheskoe raionirovanye / A.M. Marynych, V.M. Pashchenko, P.H. Shyshchenko. – K.: Nauk. dumka. – 1985. – 224 s.

4. Marynych O.M. Naukovi zasady doslidzhennia landshaftnoho riznomanittia Ukrainy / O.M. Marynych // Problemy landshaftnoho riznomanittia Ukrainy: zbirnyk naukovykh prats. – K., 2000. – S. 11-16.
5. Marynych O.M. Fizychna heohrafiia Ukrainy : pidruchnyk / O. M. Marynych, P. H. Shyshenko. – K.: Znannia, KOO, 2006. – 511 s.
6. Chebanova Yu.V. Obshchaya kharakteristika selskokhozyaystvennykh landshaftov Zaporozhskoy oblasti (Ukraina) / Yu.V. Chebanova // Kishovarz. – Dushanbe: Tadjikskiy agrarnyy universitet. 2017. – № 2. – S. 31-33.

7. Pashchenko V.M. Metodolohiia postneklasychnoho landshaftoznavstva / V.M. Pashchenko. – K.: [B.v.], 1999. – 284 s.
8. Shyshchenko P.H. Prykladnaia fizycheskaia heohrafiia / P.H. Shyshchenko. – K.: Vyshcha shk., 1988. – 192 s.

Надійшла до редколегії 25.05.18

Ю. Чебанова, асп.,
В. Лысенко, д-р биол. наук, проф.
Таврический государственный агротехнологический университет, Мелитополь, Украина

МОДЕЛЬ ЭКОЛОГО-ЛАНДШАФТОВЕДЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАПОРОЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Представлена модель эколого-ландшафтоведческого исследования, которая предусматривает реализацию четырех главных этапов: на первом происходил сбор и систематизация имеющейся информации, включая полевые исследования; на втором – сформулирована теоретико-методологическая база исследования, определены объект и предмет, проанализировано современное состояние изученности научного вопроса и предложен собственный вариант его решения; на третьем этапе исследованы особенности структуры и функционирования ландшафтов Запорожской области; четвертый этап посвящен анализу современного состояния регионального природопользования Запорожской области, особенностей проявления неблагоприятных природных процессов и зависимостей их проявления от уровня антропогенного преобразования. Сформулированы авторские предложения по организации рационального природопользования в регионе и основы системы управления ландшафтами через процедуру планирования, проектирования, реализации и контроля.

Ключевые слова: антропогенный ландшафт, региональное природопользование, эколого-ландшафтоведческий анализ, Запорожская область.

Y. Chebanova, PhD Student,
V. Lysenko, Doctor of Science in Biology, Professor
Tavria State Agrotechnological University, Melitopol, Ukraine

THE MODEL OF THE ECOLOGICAL LANDSCAPE SCIENCE RESEARCH OF THE REGIONAL SYSTEM OF THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT OF ZAPORIZHZHYA REGION

Steppe landscapes, which are within Ukraine, over the last few centuries has undergone significant negative changes due to the unreasonable use of soil resources (excessive ploughing), soil salinity under irrigation in agriculture and other forms of anthropogenic impact. The territory of modern Zaporizhzhya region, which belongs to steppe landscapes, as a result of human activities is also dramatically changed.

For the further organization of the rational environmental management, first of all, it is necessary to provide scientific-based recommendations for the reduction of anthropogenic human impact on the landscapes of the region. Nowadays, this is a topical and very important issue, but without a perfect research algorithm, the solution of the question is impossible.

The main methods of studying the anthropogenic impact and the state of regional nature management have been considered in the article. On the basis of existing methods and rules the four main stages of the study have been identified and the algorithm that reflects the sequence and conditionality of the procedure for anthropogenic impact on the landscapes of Zaporizhzhya region has been developed. At the first stage, collection and systematization of the available information with a corresponding set of actions, including field studies, took place. At the second stage, the theoretical and methodological base of the research was formulated – from the generalization of theoretical foundations of the research, the definition of the object and subject, the analysis of the current state of the study of the issue to the development of its own solution of the scientific issue. The third stage envisaged the study of the structure features and functioning of the landscapes of Zaporizhzhya region – from the analysis of natural and anthropogenic factors of the formation of modern landscape structure, the specific features of natural conditions and resources, the anthropogenization processes to the analysis of the actual structure and peculiarities of natural and anthropogenic landscapes functioning. At the fourth stage, the current state of regional environmental management of Zaporizhzhya region has been analyzed, the features of the manifestation of unfavourable natural means, as well as the analysis of the dependence of their manifestation on the level of anthropogenic transformation, have been revealed. The author's suggestions as to the organization of rational environmental management in the region and the basis of the management system of the landscape have been formulated through the procedure of accurate accomplishment of its stages such as planning, design, implementation and control.

Keywords: anthropogenic landscape, regional nature management, ecology and landscape analysis, Zaporizhzhya region.

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2018.70.8>
УДК 502.7

В. Гетьман, канд. геогр. наук, доц.
Державна екологічна академія післядипломної освіти
та управління Міністерства екології та природних ресурсів України, Київ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК "ДЖАРИЛГАЦЬКИЙ"

Основною територіальною ділянкою Національного природного парку "Джарилгацький" є острів Джарилгач із вузькою косою в західній частині. Острівний масив псамофітного степу є однією з найбільших цінностей заповідної природи півдня України.

У статті аналізуються особливості природних умов і ресурсів Національного природного парку "Джарилгацький". Звертається увага на геоморфологічні особливості коси острова Джарилгач, а також порушується питання розвитку природно-заповідної установи як природної лабораторії (банку) зі збереження рідкісних тварин і рослин.

Ключові слова: Національний природний парк, коса, острів, флора, фауна.

Національний природний парк (НПП) "Джарилгацький" створений Указом Президента України від 11 грудня 2009 р. на території Скадовського р-ну Херсонської обл. Загальна площа парку становить 10000 га, у тому числі 805 га надаються йому в постійне користування. До складу парку включено (без вилучення) 2469 га акваторії Джарилгацької затоки та 6726 га земель ДП "Скадовське дослідне лісомисливське господарство".

Територіальне ядро парку – острів Джарилгач, розташований у північно-західній частині Чорного моря, на південний схід від Дніпровсько-Бузького лиману. З півночі його омиває Джарилгацька затока, а з півдня – Каркінська, які сходяться на сході й південному сході. Слово "джарилгач" татарського походження й у перекладі означає "обпалені дерева", або "горілий ліс".

Постановка проблеми. Острів Джарилгач, з вузькою косою в західній частині, має загальну довжину близько 42 км. Весь цей великий піщаний масив є, по суті, півостровом, але, завдяки постійно існуючій промозі неподалік Лазурного, його можна вважати островом. Саме тому острівна відособленість – віддаленість від населених пунктів материкової частини – є найбільшою природною цінністю Джарилгача. Це найбільший незаселений острів Європи. Його площа – 5605 га.

Охорона природних комплексів території НПП "Джарилгацький" була започаткована ще на початку ХХ ст. У 1923 р. о. Джарилгач було включено до заповідника "Асканія-Нова". У 1927 р. створено Надморський заповідник площею біля 32000 га, до якого входили весь о. Джарилгач зі смугою акваторії завширшки 1 км, західна частина Джарилгацької затоки, а також коси Бірючий острів (Азовське море), Тендра і низка островів однойменної затоки.

У 1933 р. Надморський заповідник було реорганізовано в Чорноморський і Азово-Сиваський державні заповідники, основним завданням яких була охорона птахів. У 1937 р. більшу частину природоохоронної території о. Джарилгач було вилучено і передано в користування колективним господарствам Скадовського р-ну під випас. Заповідною залишалась лише територія площею 982 га, яка в 1951 р. також втратила цей статус (пресловута сталінська постанова щодо ширшого використання заповідників з господарською метою).

У 1974 р. на острові було створено Джарилгацький ботанічний заказник загальнодержавного значення площею 300 га для охорони золотобородника цикадового (*Chrysopogon gryllus* (L.) Trin.) – рідкісної рослини, здатної закріплювати сипучі піски.

Результати дослідження, їх обговорення. Геологічно територія НПП "Джарилгацький" розташована в межах північного схилу Причорноморської западини з глибиною залягання архейсько-протерозойського кристалічного фундаменту в межах 1500–2500 м. Фактично ця територія є південною частиною давньої докембрійської Східноєвропейської платформи – крайовим її прогином у бік Криму.

Геологічну основу сучасних ландшафтів території становлять піщано-глинисті куяльницькі відклади (пліоцен), перекриті червоно-бурими глинами потужністю 6 м і більше, вище – антропогеновими суглинками.

Регіон розташування парку геоморфологи відносять до берегової зони Нижньодніпровської давньодельтової рівнини, що включає Олешківські піски, Кінбурнську косу. Вона є вюрмською (пізній антропоген) терасою Дніпра. І. М. Рослий та ін. (1990) відносять її до гетерогенної пластово-аккумулятивної низинної рівнини, у межах якої основну рельєфоутворюючу роль відіграють неоген-антропогенові відклади.

Питання, пов'язані з геологічним розвитком цього району, розглядалися В. П. Зенковичем (1958, 1960), І. А. Правоторовим (1966, 1967). На думку І. А. Правоторова (1967), Джарилгацька, Тендрівська та Ягорлицька затоки утворилися в процесі останньої чорноморської трансгресії, а формування сучасного вигляду водойм значною мірою визначалося еволюцією аккумулятивної системи Джарилгач-Тендра. Її утворення належить до періоду, коли рівень моря в цьому районі був на 3 м нижче сучасного [4].

Коса-острів Джарилгач за генезисом як морфоскульптура є типовою аккумулятивною формою берегового рельєфу. Існує думка, що це береговий бар – гравійний, піщано-черепашковий вал, який простягається паралельно основному напрямку берега і відділяє від моря лагуну. Його утворення пояснюють виносом відкладів з морського дна на перегин схилу (результат зменшення несучої сили води на мілководді) і переміщенням їх до берега [7].

Однак Джарилгач класичним баром не назвеш. Він складається із двох різних за характером частин. Перша – широка східна завдовжки 23,2 км і завширшки до 4,6 км, кінцевою точкою якої є мис Джарилгач. Друга, як уже зазначалося, вузька західна завдовжки 18,5 км і завширшки від 30 до 430 м (зазвичай 100–200 м), на яку припадає не більше 6 % загальної площі коси-острова. На відстані 650 м від західного краю коса має промозну завширшки близько 250 м, через яку нагнана вода із Джарилгацької затоки витікає у відкрите море.

Отже, Джарилгач – це своєрідне геоморфологічне утворення й у нього є подібні особливості генезису з усіма косами північного Азово-Чорноморського узбережжя, де визначальну роль відіграють чинники повітряної (переважаючі вітри) і водної (переміщення водних мас) систем циркуляції [3].

Рельєф широкої частини Джарилгача переважно плоскорівнинний, на півдні – хвилястий, з невисокими дюнами й міждюнними зниженнями. Він значною мірою визначається закономірним чергуванням пасом і міжпасмових знижень. Масиви пасом орієнтовані паралельно береговим лініям. У південній частині острова вони витягнуті вздовж морського берега із заходу на схід, а в північній (біля Джарилгацької затоки) – з південного заходу на північний схід.

На клімат о. Джарилгач великий вплив справляють близькість моря, рівнинність рельєфу, порівняно велика швидкість вітрів. Весна коротка (1–1,5 місяці), характеризується швидким зростанням температури повітря. Літо спекотне. Осінь триває 3–3,5 місяці й характеризується збільшенням хмарності та кількості днів з опадами. Звичайними є повернення тепла з ясною тихою погодою. Зима коротка, м'яка, із частими тривалими відлигами. Нерухомий лід у Джарилгацькій затоці встановлюється лише в найхолодніші зими.

Флора НПП "Джарилгацький" включає близько 500 видів вищих рослин. До Червоної книги України внесено 21 вид судинних рослин, у т. ч.: гвоздика бесарабська (*Dianthus bessarabicus* Klokov), зозулинці, або плодоріжки блощичний (*Anacamptis coriophora* (L.) R.M. Bateman), болотний (*A. palustris* (Jacq.) R.M. Bateman), рідкоkwітковий (*A. laxiflora* (Lam.) R.M. Bateman), розмалюваний (*A. picta* (Loisel.) R.M. Bateman), салепокий (*A. morio* (L.) R.M. Bateman), коручка болотна (*Epipactis palustris* (L.) Crantz), люцерна приморська (*Medicago marina* L.), меч-трава болотна (*Cladium mariscus* (L.) Pohl s.l.) тощо.

Значною є чисельність видів, характерних для арен низинного Дніпра: козельці дніпровські (*Tragopogon borysthenticus* Artemcz.), конюшина дніпровська (*Trifolium borysthenticum* Grun.), еспарцет дніпровський (*Onobrychis borysthonica* (Širj.) Klokov), волошка короткоголова (*Centaurea breviceps* Iljin) та ін., а також видів, що перебувають на крайній південній межі поширення – оман високий (*Inula helenium* L.), агалік-трава гірська (*Jasione montana* L.), верби розмаринолиста (*Salix rosmarinifolia* L.) і гостролиста (в. червона, шелюга) (*S. acutifolia* Willd.) та ін. [2].

До Європейського Червоного списку внесено гвоздику бесарабську (*Dianthus bessarabicus* Klok.), покисницю сиваську (*Puccinellia syvaschica* Bilyk), содник ягодоносний (*Suaeda baccifera* Pall.), холодок прибережний (*Asparagus littoralis* Stev.). До Червоного списку МСОП (IUSN) – франкенію припорошену (*Frankenia pulverulenta* L.).

З 1960 р. велись роботи із заліснення території острова. Тепер тут представлені розріджені насадження з лоха, або маслини вузьколисті (*Elaeagnus angustifolia* L.) та сріблястої (*E. argentea* Pursh), тамариксу галузистого (*Tamarix ramosissima* Ledeb.), білої акації, або робінії звичайної (*Robinia pseudoacacia* L.), в'язу низького (*Ulmus pumila* L.) [5].

Фауна території НПП "Джарилгацький" багата і цікава. Тут зареєстровано 22 види комах, які внесено до природоохоронних списків різного рангу: Міжнародної Червоної книги – 3, Європейського Червоного списку – 7. Серед охоронюваних видів першочергової уваги заслуговують унікальні представники найціннішого й водночас найуразливішого псамофітного ентомокомплексу. До таких видів на Джарилгачі належать: емпуза піщана (*Empusa pennicornis* (Pallas, 1773)), мурашиний лев велетенський (*Acanthaclisis occitanica* (Villers, 1789)), махаон (*Papilio machaon* (Linnaeus, 1758)), стиз смугастий (*Stizus fasciatus* (Fabricius, 1781)), ктир велетенський (*Satanas gigas* (Eversmann, 1855)) та ін.

У межах парку відомо більше десятка видів крабів, більшість із яких мешкає в мілководній прибережній зоні серед заростей. Найпоширенішими видами є трав'яний (*Eriphia spinifrons*), кам'яний (*E. verrucosa*) і мармуровий (*Pachygrapsus marmaratus*) краби, краб-плавунець (*Macropipes holsatus*) і рак-самітник (*Diogenes pugilator*). Серед інших десятиногих ракоподібних зустрічаються три види звичайних креветок: морський кріт (*Upogebia pusilla*), кам'яна (*Palaemon elegans*) і трав'яна (*Palaemon adspersus*) креветки. Остання дуже поширена й має високі смакові якості.

Єдиним представником акул у Чорному морі є мала колюча акула – катран (*Squalus acanthias ponticus*). Ця морська живородяча риба є найцікавішим видом у Чорному морі. Її веретеноподібне тіло покрите дуже дрібною сірою лускою з невеликими рідкими плямами білого кольору. Чорноморська акула-катран на людину не нападає і вважається безпечною.

НПП "Джарилгацький" відіграє особливу роль у збереженні рідкісних птахів. За даними дослідників із 87 видів, занесених у Червону книгу України (2009), у районі парку виявлено 60 (Руденко, 2013).

Унікальність Джарилгацького природного комплексу, м'які кліматичні умови в зимовий період і розташування на шляху Азово-Чорноморського міграційного коридору створили певні сприятливі умови мешкання значної кількості видів птахів у різні сезони року. Територія національного парку є частиною одного з найбільших водно-болотних угідь міжнародного значення – "Каркінітська та Джарилгацька затоки". За сучасними даними в цьому регіоні перебувають під час зимового періоду, міграцій і в гніздовий час представники 248 видів птахів. З них зустрічаються на гніздуванні понад 80 видів, більш ніж 200 – під час міграцій, кочівлі [1].

Під впливом антропогенної трансформації ландшафту за останні 80–100 років орнітофауна о. Джарилгач, а саме рідкісних видів, дуже змінилась. Ще у 1920–1930 рр. XX ст. на острові гніздилися огар (*Tadorna ferruginea* (Pallas, 1764)), середній, або довгоносий крех (*Mergus serrator* (Linnaeus, 1758)), лунь степовий (*Circus macrourus* (S. G. Gmelin, 1771)), боривітер степовий (*Falco naumanni* (Fleischer, 1818)), журавель степовий (*Anthropoides virgo* (Linnaeus, 1758)), дрохва (*Otis tarda* (Linnaeus, 1758)), хохітва (*Tetrax tetrax* (Linnaeus, 1758)), кульон, або кроншнеп великий (*Numenius arquata* (Linnaeus, 1758)) та степовий і лучний дерихвост (*Glareola nordmanni* (Nordmann, 1842)), (*G. pratincola* (Linnaeus, 1766)). Деякі з цих видів у наш час не зустрічаються, окремі – під час міграцій і зимівлі [7, 9]. Лежень (*Burhinus oedicnemus* (Linnaeus, 1758)) хоч і зустрічається у гніздовий період на острові, але останні поодинокі гнізда спостерігалися в кінці 1970–1980-х рр.

Журавель степовий не зустрічається більше на гніздуванні не тільки на острові, але й у прибережному степу на узбережжі Джарилгацької затоки. Лише поодинокі особини або 2–3 птахи спостерігаються не щороку в його зграях. Повністю припинила гніздування на острові

дрохва (з 1950-х рр.). Тепер вона є нечисленним пролітним видом. Загалом українська гніздова популяція дрохви у критичному стані.

Орел степовий (*Aquila rapax* (Temminck 1828)) у минулому був символом південних українських степів і прибережних островів, а тепер у незначній кількості й нерегулярно спостерігається на прольоті. Ще гірше становище зі степовим боривітром – у минулому численним мігруючим і звичайним гніздовим видом. Нині гніздування припинилося повністю й навіть на прольоті вид зустрічається настільки рідко й окремими особинами, що можна вважати його нерегулярно залітним [7].

Розглянемо справи на Джарилгачі зі звіриною. У 70-х рр. XX ст. на острові проводились роботи з акліматизації мисливських тварин, унаслідок чого тут з'явилися олень шляхетний (*Cervus elaphus*), лань європейська (*C. dama*), муфлон європейський (*Ovis musimon*), фазан мисливський (*Phasianus colchicus*). Також вільно мешкають лисиця, єнотоподібний собака. Зустрічаються кабан і заєць [6].

Згідно з фізико-географічним районуванням України територія НПП "Джарилгацький" належить до Нижньодніпровського терасово-дельтового ландшафту Причорноморсько-Приазовського сухостепового краю. Сухостепові ландшафти включають межиріччя, давні й сучасні терасні та дельтові, понижені ділянки узбережжя Чорного моря, його лиманів і заток [8].

НПП "Джарилгацький" як науково-дослідна природоохоронна установа є банком природного матеріалу і природною лабораторією зі збереження рідкісних тварин і рослин. За наявності спеціального дозволу та наукового обґрунтування парк може бути постачальником насіння окремих рослин, яєць, пташенят або дорослих особин рідкісних видів для їх подальшого розведення в належних умовах.

НПП "Джарилгацький" належить до Скадовської курортної зони з її теплим морем, піщаними пляжами, тривалим купальним сезоном, що, з одного боку, характеризує парк як територію, унікальну для відпочинку й туризму, а з іншого – скиди неочищених побутових стоків материкового узбережжя вкрай негативно позначаються на його природних екосистемах. Зазначимо, що на о. Джарилгач (оз. Синє) виявлені (у вересні 2003 р.) поклади пелюїдів, які за характеристиками відповідають найвищим вимогам до лікувальних грязей і становлять біля 49,0 тис. м³.

Висновки. НПП "Джарилгацький" – єдиний в Україні острівний національний парк. Його природа дуже красива і різноманітна. До наших днів на острові збереглися кілька видів зникаючих рослин і квітів, серед яких одна з рідкісних рослин України – золотобородник цикадовий.

Територія НПП "Джарилгацький" є унікальним полігоном для геоморфологічних (дослідження динаміки мікрорельєфу), геоботанічних (сукцесії), ландшафтних (часова структура геосистем) та інших наукових досліджень.

Острів Джарилгач – важлива ланка приморського екологічного коридору, місце гніздування і зупинок птахів під час сезонних міграцій. Він є частиною одного з найбільших водно-болотних угідь міжнародного значення – "Каркінітська та Джарилгацька затоки".

Отже, одним із основних завдань діяльності НПП "Джарилгацький" є організація та здійснення науково-дослідних робіт з вивчення природних комплексів та їх змін (зокрема в умовах рекреаційного використання), розроблення й упровадження наукових рекомендацій з питань охорони навколишнього природного середовища, відновлення порушених екосистем, управління й ефективного використання природних ресурсів, організації та проведення моніторингу природного (ландшафтного) різноманіття.

Список використаних джерел:

1. Ардамацкая Т. Б. Краткая характеристика орнитофауны о. Джарилгач / Т. Б. Ардамацкая // Биоразнообразие Джарилгача: современное состояние и пути сохранения. Вестн. зоологии. – 2000. – С. 74-83.
2. Бойко М. Ф. Растительный мир Херсонской области / М. Ф. Бойко, Н. В. Москов, В. И. Тихонов. – Симферополь: Таврия, 1987.
3. Гетьман В. І. Проблема Молочного лиману та шляхи її розв'язання / В. І. Гетьман // Екологічний вісник. – 2011. – № 68. – С. 23-26.
4. Геоморфология Украинской ССР: учеб. пособие / И. М. Рослий, Ю. А. Кошик, Э. Т. Палиенко и др.; под общ. ред. И. М. Рослого. – К.: Вища школа, 1990.
5. Дубина Д. В. Фітоценологічна різноманітність острова Джарилгач (Херсонська обл.) / Д. В. Дубина, Т. П. Дзюба // Укр. ботан. журн. – 2005. – Т. 62, № 2. – С. 128-142.
6. Природа Херсонської області. – К.: Фітосоціоцентр, 1998.
7. Проект організації території національного природного парку "Джарилгацький", охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів, затверджений наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 27 грудня 2016 р. № 541.
8. Физико-географическое районирование Украинской ССР. – К.: Изд-во Киев. ун-та, 1968.
9. Шарлемань М. По заповідниках півдня України // Охорона пам'яток природи на Україні. – Харків, 1928. – С. 1-15.

References:

1. Ardamatskaya T.B. Korotka kharakterystyka ornitofauny o. Dzharylgach / T.B. Ardamatskaya // Bioriznomanitnyta Dzharylgacha: suchasnyy stan i shlyakhy zberezheniya. – Ukr. zoohiyyi. – 2000. – S. 74-83.
2. Boyko M.F. Roslynnyy svit Khersons'koyi oblasti / M.F. Boyko, N.V. Moskov, V.I. Tykhonov. – Simferopol': Tavriya, 1987. – 142 s.
3. Het'man V.I. Problema Molochnoho lymanu ta shlyakhy ee rozv'yazannya / V.I. Het'man // Ekolohichnyy visnyk, № 68, 2011. S. 23-26.
4. Heomorfolohyya Ukrayins'koyi RSR: Ucheb. posibnyk / Roslyy I.M., Koshyk YU.A., Paliyenko E.T. ta in. Za zah. red. Rosloho I.M. – K.: Vyshcha shkola, 1990. – 287 s.
5. Dubyna D.V. Fitotsenotichna Riznomanitnist' ostrova Dzharylgach (Khersons'ka obl.) / D.V. Dubyna, T.P. Dzyuba // Ukr. botan. zhurn. – 2005. – T. 62, № 2. – S. 128-142.
6. Pryroda Khersons'koyi oblasti. – K.: Fitosotsiotsentr, 1998. – 120 s.
7. Proekt orhanyzatsyyi terrytoryi natsional'noho pryrodnoho parku "Dzharylghats'kiy", okhorony, vidtvorenniya ta rekreatsionoho yspol'zovanye eho pryrodnykh kompleksiv y ob'yektiv, uchety nakazom Ministerstva ekolohiyi ta pryrodnykh resursov Ukrayiny vid 27 hrudnya 2016 r. № 541.
8. Fyzyko-geohrafichne rayonuvannya Ukrayins'koyi RSR. – K.: Vyd-vo Kyiv's'koyi. un-tu, 1968. – 683 s.
9. Sharleman' M. Po zapovidnikakh pivdnya Ukrayiny // Okhorona pam'yatok pryrody na Ukraini. – Kharkiv, 1928. – S. 1-15.

Надійшла до редколегії 14.05.18

В. Гетьман, канд. геогр. наук, доц.
Государственная экологическая академия последипломного образования
и управления Министерства экологии и природных ресурсов Украины, Киев, Украина

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРИРОДНЫЙ ПАРК "ДЖАРИЛГАЦКИЙ"

Основным территориальным участком национального природного парка "Джарилгацкий" является остров Джарилгач с узкой косой в его западной части. Островной массив псаммофитной степи представляет собой одну из наибольших ценностей заповедной природы юга Украины.

В статье анализируются особенности природных условий и ресурсов национального природного парка "Джарилгацкий". Обращается внимание на геоморфологические особенности косы-острова Джарилгач, а также поднимается вопрос развития природно-заповедного учреждения как природной лаборатории (банка) по сохранению редкостных животных и растений.

Ключевые слова: национальный природный парк, коса, остров, флора, фауна.

V. Getman, Ph.D Geography, Associate Professor
State Ecological Academy of Postgraduate Education and Management
of the Ministry of Ecology and Natural Resources of Ukraine, Kyiv, Ukraine

NATIONAL NATURE PARK "DZHARYLGATSKYI"

National Natural Park (NPP) "Dzharylgatskyi" was established by Decree of the President of Ukraine from December 11, 2009 on the territory of Skadovsky district of Kherson region. This was preceded by creation of Dzharylgatskyi botanical reserve of national importance in 1974.

According to the physical-geographical zoning of Ukraine, the territory of the NPP "Dzharylgatskyi" refers to the Nizhnedneprovsky terraced-delta landscape of the Black Sea-Pryazovsky dry-steppe region.

The main territorial area of the National Park "Dzharylgatskyi" is the Dzharylgach island with a narrow spit in its western part. The geomorphologic location of the park belongs to the region of the coastal zone of the Nizhnedneprovsk oblast plain, which includes the Oleshkiivski Sands and the Kinburn Spit.

Island surroundings represent the psamphytic steppe and it is one of the great features of the nature reserve in the south of Ukraine. Island isolation – the remoteness from the settlements of the mainland – is the greatest natural value of Dzharylgach. This is the largest uninhabited island of Europe.

Flora of the NPP "Dzharylgatskyi" includes about 500 species of higher plants.

The uniqueness of the Dzharylgatsky natural complex, the mild climatic conditions in the winter and the location along the Azov-Black Sea migration corridor have created some favorable conditions for the abundance of a significant number of birds species in different seasons of the year.

Dzharylgach Island is an important link among the coastal environmental corridor. It is place for birds to rest and nest during seasonal migrations.

Territory of the national park is the part of one of the largest wetlands of international importance – "Karkinit'skaya and Dzharylghatska Gulfs".

NPP "Dzharylgatskyi" belongs to the Skadovsk resort zone with its warm sea, sandy beaches, long swimming season, which characterizes the park as a unique area for recreation and tourism. Discovered on Dzharylgach put peloids in their characteristics meet the highest requirements for therapeutic mud.

This article analyzes the features of the natural environment and resources of the National Park "Dzharylgatskyi." Attention is drawn to the geomorphological features of island spit. The article also raises the question of developing nature reserve agencies, such as the natural laboratory (bank) to conserve rare animals and plants.

Keywords: national park, spit, island, flora, fauna

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2018.70.9>
УДК 551.4 (477)

Ю. Філоненко, канд. геогр. наук, доц.
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Ніжин

ВІТРОВАЛЬНІ ФОРМИ РЕЛЬЄФУ, ПОШИРЕНІ В МЕЖАХ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

Проаналізовано особливості виникнення вітровальних форм рельєфу в різних регіонах України. Зокрема, досліджено такі форми рельєфу, як вітровальні горби, западини, мікропаса, мікропечери, імпакті "мікрократери" та кореневі блоки. Охарактеризовано їхній генезис, морфологічні та морфометричні особливості, а також щільність розташування в межах територій із домінуванням деревної рослинності.

Ключові слова: вітровальний горб, вітровальна западина, мікропаса, мікроулоговина, мікропечера.

Вступ. Постановка проблеми. На території нашої держави досить часто зустрічаються форми рельєфу, які є наслідком вияву дії сильних вітрів у межах лісових

масивів та інших ділянок, на яких представлена деревна рослинність. За розміром вони переважно мають ранг нано- та мікрорельєфу, а їхня поверхня часто бу-

ває ускладнена пікоформами рельєфу. Дослідження таких форм рельєфу дає можливість оцінити роль і масштаби впливу еолового чинника та біоти на формування морфоскульптурних особливостей поверхні окремих регіонів України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Про особливості вітровального рельєфу можна отримати інформацію з публікацій Ананьєва Г. С. [1], Болісова С. І. [2], Васенєва І. І. й Таргульяна В. О. [3], Воскресенського С. С. [4], Деркач О. О. [5], Корецького А. Л. [6], Карпачевського Л. О. [7], Лаптева І. П. [8], Лютцау С. В. [9; 10], Подобєдова Н. С. [11], Полуніна Г. В. [12], Скворцової О. Б., Уланової Н. Г. та Басевич В. Ф. [13], Schaetzl Randall J., Burns Scott F., Small Thomas W., Johnson Donald L. [18]. Опрацювання зазначених публікацій, а також значний обсяг матеріалів власних польових досліджень дали змогу досить детально дослідити вітровальні форми рельєфу в межах різних регіонів України.

Формування цілей. Постановка завдання. Метою даного дослідження є аналіз особливостей виникнення, а також морфологічних і морфометричних особливостей вітровальних форм рельєфу, які зустрічаються в межах України. Мета пов'язана з виконанням таких завдань: дослідження умов виникнення вітровальних форм рельєфу в лісах, лісосмугах, парках, садах, вивчення особливостей їх будови та поширення, а також морфологічних і морфометричних особливостей окремих форм вітровального рельєфу.

Виклад основного матеріалу. На територіях із домінуванням деревної рослинності (у лісах, полезахисних лісових смугах, парках та інколи садах), незалежно від видів дерев, досить широко представлені вітровальні форми рельєфу (вивороти, виворотні). Інколи вони мають значні розміри. Виникають такі форми рельєфу (їх можна назвати еолово-фітогенними) при падінні дерев (частіше тих, що ростуть у масиві). Виринаючи, їх коренева система захоплює певний об'єм ґрунту і формує на місці, де колись росло дерево, вітровальну западину певного розміру. За глибиною виділяють 3 види западин – дрібні (менше 10 см), неглибокі (10–20 см) і глибокі (понад 20 см). На краю западини виникає вітровальний горб ("земляна стіна"), від якого відходить вітровальне мікропасмо. Розміри вітровальних горбів і западин залежать, головним чином, від будови та стану кореневої системи та складу ґрунту, а мікро-

пасма – від довжини й діаметра стовбура дерева і висоти вітровального горба [3].

При формуванні вітровальної западини переміщення зазнає не весь об'єм пухкої породи, пронизаний коренями дерева, а лише та його частина, що прилягає до найтовстіших, густо розгалужених, переважно поверхневих коренів. Значна частина пухкого матеріалу з підвітряного боку дерева при його падінні залишається майже не порушеною [9]. Через це вітровальні западини й горби в більшості випадків мають асиметричну форму.

Дно вітровальної западини найчастіше нерівне й ускладнене великою кількістю мікроулоговин і мікрогорбиків. Його вкриває пухкий матеріал, що осипався з коренів, з домішкою кореневих уламків, а в гірській місцевості – ще й із жорсткою, щабеною та інколи брилами або валунами. На кореневій частині вітровальних горбів міститься аналогічний матеріал, але з меншою кількістю крупних уламків.

Одразу після виникнення вітровальних западин на їхньому дні майже завжди спостерігаються утворені окремими коренями мікроулоговини округлої форми. Їх глибина найчастіше становить 0,4–0,6 м. Деякі з них можуть досягати глибини 0,9 м і навіть 1 м. Діаметр таких заглиблень коливається від кількох мм до 10, а інколи й більше, см. Такі кореневі мікроулоговини є результатом виривання стрижневих коренів і мають короткий період існування (протягом року, рідше за 2–3 роки). Вони швидко заповнюються пухким матеріалом зі схилів вітровальних западин і горбів. У старих вітровальних западинах такі мікроулоговини відсутні.

При падінні зрілих дерев найчастіше формуються западини глибиною до 1 м. Лише зрідка вони мають округлу форму діаметром близько 2 м. У більшості випадків такі форми рельєфу овальні, завдовжки 2–3 і завширшки 1–2 м. Дрібніші вітровальні форми зустрічаються при падінні невеликих дерев.

Необхідно зазначити також, що морфологічні й морфометричні особливості вітровальних форм рельєфу значною мірою визначаються типом їхньої кореневої системи. Якщо дерево має стрижневу кореневу систему, то при його падінні формується вітровальна западина діаметром 2–4 м і глибиною 1,5–2,5 м (інколи понад 3 м). Ширші (3–4 м і навіть більше) вітровальні западини є результатом падіння дерев з добре розгалуженою поверхневою структурою кореневої системи (рис. 1). Для широких вітровальних западин характерна незначна глибина 0,2–0,6 м (зрідка близько 1 м).



Рис. 1. Широка вітровальна яма та горб (лісовий масив на південь від с. Журкевичі, Олевський р-н, Житомирська обл.)

Досліджені нами свіжі вітровальні горби ("земляні стіни") найчастіше мали висоту 1–1.5 м, а інколи близько 2 м і більше. Більшість із них були овальної форми, але траплялися й майже плоскі або дископодібні (рис. 2). На ранній стадії існування вони значною мірою повторюють обриси вітровальної западини. Слабо закріплений пухкий матеріал, який складає горби, досить

інтенсивно осипається, і з часом вони перетворюються на покриті трав'янистою рослинністю підняття, що мають постійний об'єм і форму. Досить часто такі підняття стають "п'єдесталами" для паростків нових дерев.

Вітровальні западини з часом також міліють і заростають трав'янистою рослинністю. Глибина старих вітровальних западин рідко перевищує 10 см.



Рис. 2. Вітровальний горб дископодібної форми
(лісовий масив поблизу навчально-спортивної бази "Заросляк", Івано-Франківська обл.)

Вітровальні мікропаса – це лінійно витягнуті форми рельєфу, що за довжиною відповідають довжині стовбура дерева. На перших етапах існування вони складаються тільки зі стовбура дерева, але з часом по периметру стовбура накопичується пухкий матеріал пере-

важно пилюватого складу, який інтенсивно заростає трав'янистою рослинністю. Максимальну висоту вітровальні пасма мають у момент падіння дерева. Поблизу вітровального горба висота мікропасм може дорівнювати 2–3 діаметрам комлевої частини дерева (рис. 3).



Рис. 3. Вітровальне мікропасмо (лісовий масив поблизу с. Стодоли, Ніжинський р-н, Чернігівська обл.)

Інколи вітровальні мікропаса формуються без вививання кореневої системи й утворення западини та горба. Це трапляється за умови, коли дерево під дією вітру ламається у прикореневій частині стовбура. В

окремих випадках за таких умов трапляється зависання стовбура на гілках і мікропасмо утворюється за кілька років (рис. 4).



Рис. 4. Вітровальне мікропасмо без западини та горба
(лісовий масив поблизу навчально-спортивної бази "Заросляк", Івано-Франківська обл.)

Тривалість існування таких форм рельєфу залежить від періоду розкладання деревини. Вони поступово за-

растають і просідають, а через 80–100 років узагалі припиняють існування [2, 5] (рис. 5).



Рис. 5. Руйнування вітровального мікропасама
(лісовий масив поблизу навчально-спортивної бази "Заросляк", Івано-Франківська обл.)

Під стовбурами дерев, які нещільно прилягають до земної поверхні, досить часто формуються піраміди деревоточців висотою понад 0,2 м і діаметром 0,3–

0,4 м (рис. 6.). У результаті лісових пожеж вони сильно деформуються або й узагалі зникають.



Рис. 6. Піраміди деревоточців
(лісовий масив поблизу с. Гришівка, Борзнянський р-н, Чернігівська обл.)

Слід зазначити також, що під час потужних снігопадів (особливо коли випадає мокрий сніг, який товстим шаром укриває гілки дерев) формування западин, горбів ("земляних стін") і пасм відбувається навіть при не-

значній силі вітру. За таких умов найчастіше виринає коренева система молодих хвойних дерев, які ростуть на піщаних або насипних ґрунтах (рис. 7).



Рис. 7. Вітровальна западина, горб і пасмо
(територія НДУ імені Миколи Гоголя, м. Ніжин, Чернігівська обл.)

В окремих випадках під час вітровалів дерева не падають повністю, а має місце лише часткове виривання їхньої кореневої системи. За таких умов на кілька десятків сантиметрів збільшується висота пристовбурового горба та його діаметр і виникає вузька западина ("мік-

ропечера"), яка часто має горизонтальне розміщення (рис. 8). Такі еолово-фітогенні форми рельєфу можуть існувати як тривалий період, так і досить швидко трансформуватися (після різких поривів вітру) у вітровальні западини, горби та мікропасама.



Рис. 8. Пристовбуровий горб із мікропечерою
(урочище "Годилове" неподалік с. Бурківка, Ніжинський р-н, Чернігівська обл.)

Щільність вітровальних горбів, западин і мікропасама у різних регіонах коливається від кількох до кількох десятків на 1 га і, як показали польові дослідження, не залежить від видів дерев. Досить часто кількість вітровальних горбів і западин суттєво перевищує кількість мікропасама. Це викликано тим, що після вітровалу стовбури повалених дерев у більшості випадків розпилюються й вивозяться, а вивалена коренева частина залишається.

У лісах і парках зустрічаються й такі форми рельєфу як імпакті (англ. "impact" – удар, зіткнення) мікрократери [2, 5], (рис. 9). Це поодинокі наноформи рельєфу, що виникають після ударів об земну поверхню зламаних під час буреломів стовбурів та (інколи) великих гілок дерев, тому є всі підстави вважати їх біогенно-еоловими за походженням. Механізм утворення імпакт-

них мікрократерів такий: під час сильного вітру підгнилий стовбур дерева обламується на висоті кількох метрів над поверхнею землі та, падаючи, ударяється об неї й формує замкнені заглиблення. Найчастіше вони мають округлу або овальну форму.

Їх глибина та діаметр суттєво залежать від характеру поверхні. Наприклад, при падінні в м'який ґрунт, скупчення кротовин чи перезволожену після сніготанення або сильних дощів поверхню вони досягають максимальних розмірів. Загалом же глибина виявлених нами під час польових досліджень на території ключових ділянок у Чернігівській та Житомирській областях імпактних мікрократерів коливалась від 5 до 30 см, а їхній діаметр рідко перевищував 15–20 см.



Рис. 9. Імпактний мікрократер
(лісовий масив поблизу с. Гришівка, Борзнянський р-н, Чернігівська обл.)

Слід зазначити також, що на крутих схилах (у гірській місцевості, на височинах, високих берегах річок) відбувається формування такого різновиду вітровалів як кореневі блоки. Найчастіше вони виникають там, де має місце своєрідний механізм переміщення матеріалу по схилах (кореневе знесення) і досить часто трапля-

ється падіння дерев, спровоковане бічною ерозією [9, 12]. У такому випадку можна вести мову про утворення еолово-гравітаційно-фітогенних або навіть еолово-гравітаційно-ерозійно-фітогенних форм рельєфу.

Висновки. Проведене дослідження дозволило отримати такі результати:

1. Унаслідок впливу еолової діяльності на біоту в регіонах України, де домінує деревна рослинність, і тих регіонах, де деревна рослинність поширена ареалами, часто виникають вітровальні форми рельєфу.

2. Найпоширенішими вітровальними формами рельєфу є западини, горби ("земляні стіни") і мікропасама, які за розміром найчастіше мають ранг нано- та мікрорельєфу.

3. Щільність вітровальних горбів, западин і мікропасм у лісових масивах різних регіонів нашої держави може коливатися від кількох до кількох десятків на 1 га.

4. В окремих випадках під час сильних вітрів формуються вітровальні мікропечери та імпакті мікроратери.

5. На схилах у результаті взаємодії еолової діяльності, гравітації, фітогенного чинника та інколи ерозії має місце утворення кореневих блоків.

Список використаних джерел:

1. *Ананьев Г. С.* Биогенные процессы / Г. С. Ананьев. // Динамическая геоморфология. – М.: Изд-во МГУ, 1992. – С. 372-379.
2. *Болысов С.И.* Биогенное рельефообразование на суше: дисс. ... д-ра геогр. наук: 25.00.25 / С. И. Болысов. – М.: 2003.
3. *Васенев И. И.* Ветроваль и таежное почвообразование / И. И. Васенев, В. О. Таргульян. – М.: Наука, 1995.
4. *Воскресенский С. С.* Динамическая геоморфология. Формирование склонов / С. С. Воскресенский. – М.: Изд-во МГУ, 1971.
5. *Деркач А. А.* Биогенный рельеф лесной зоны европейской территории России: дисс. ... канд. геогр. наук: 25.00.25 / А. А. Деркач. – М.: 2005.
6. *Корецкий А. Л.* Об интенсивности корневого сноса на севере Сихотэ-Алиня / А. Л. Корецкий // Экогенное рельефообразование на Дальнем Востоке. – Владивосток, 1985. – С. 79-86.
7. *Карпачевский Л. О.* Микрорельеф – функция лесного биогеоценоза / Л. О. Карпачевский, М. Н. Строганова // Почвоведение. – М.: 1981. – № 5. – С. 40-49.
8. *Лаптев И. П.* Экология, биогеоценология и охрана природы / И. П. Лаптев, Б. Г. Иоганзен. – Томск: Изд-во Томск. ун-та, 1979.
9. *Лютцау С. В.* О роли корневых систем древесных растений в движении рыхлых обломочных масс на склонах и в формировании рельефа / С. В. Лютцау // Вопросы географии. Т. 46. – М.: Госиздат геогр. лит-ры, 1959. – С. 169-177.
10. *Лютцау С. В.* Основы геоморфологии / С. В. Лютцау. – М.: Изд-во МГУ, 1971.
11. *Подобедов Н. С.* Общая физическая география и геоморфология / Н. С. Подобедов. – М.: Недра, 1974.
12. *Полунин Г. В.* Экзогенные геодинамические процессы гумидной зоны умеренного климата / Г. В. Полунин. – М.: Наука, 1983.
13. *Скворцова Е. Б.* Экологическая роль ветровалов / Е. Б. Скворцова, Н. Г. Уланова, В. Ф. Басевич. – М.: Лесн. пром-ность, 1983.
14. *Філоненко Ю. М.* Вплив пожеж на стан та еволюцію окремих форм біогенного рельєфу на території Чернігівської області / Ю. М. Філоненко // Фізична географія та геоморфологія. – К.: ДП "Прінт-Сервіс", 2015. – Вип. 3 (79). – С. 124-128.
15. *Філоненко Ю. М.* Особливості фітогенного рельєфу на території басейну річки Уборть у межах України / Ю. М. Філоненко, О. С. Василь-

чук // Фізична географія та геоморфологія. – К.: ДП "Прінт-Сервіс", 2014. – Вип. 4 (76). – С. 73-81.

16. *Філоненко Ю. М.* Особливості біогенної морфоскульптури в межах басейну річки Остер / Ю. М. Філоненко // Фізична географія та геоморфологія. – К.: ВГЛ "Обрії", 2012. – Вип. 4 (68). – С. 74-84.

17. *Філоненко Ю. М.* Коротка характеристика основних класифікацій біогенного рельєфу / Ю. М. Філоненко // Фізична географія та геоморфологія. – К.: ДП "Прінт-Сервіс", 2015. – Вип. 1 (77). – С. 33-38.

18. Tree uprooting: review of types and patterns of soil disturbance / Randall J. Schaetzl, Scott F. Bums, Thomas W. Small, Donald L. Johnson // Phys. Geogr., 1990. – V. 11, № 3. – P. 277-291.

References:

1. *Anan'ev H.S.* Byohennyye protsessy / H.S. Anan'ev. // Dynamicheskaya heomorfologiya. – M.: Yzd-vo MHU, 1992. – S. 372-379.
2. *Bolysov S.Y.* Byohennoe relefoobrazovanye na sushe: dyss. dokt. heohr. nauk: 25.00.25 / Bolysov Sergei Ivanovych. – M.: 2003. – 895s.
3. *Vasenev Y.Y.* Vetroval y taezhnoe pochvoobrazovanye / Y.Y. Vasenev, V.O. Tarhulian. – M.: Nauka, 1995. – 250 s.
4. *Voskresenskiy S.S.* Dynamicheskaya heomorfologiya. Formyrovanye sklonov / S.S. Voskresenskiy. – M.: Yzd-vo MHU, 1971. – 230 s.
5. *Derkach A.A.* Byohennyy relief lesnoi zony evropeiskoi terrytory Rossyy: dyss. kand. heohr. nauk: 25.00.25 / Derkach Aleksandra Aleksandrovna. – M.: 2005. – 199s.
6. *Koretskiy A.L.* Ob yntensyvnoy kornevoho snosa na severe Sykhote-Alynia / A.L. Koretskiy. // Ekzohennoe relefoobrazovanye na Dalnem Vostoke. – Vladivostok, 1985. – S. 79-86.
7. *Karpachevskiy L.O.* Mykroralef – funktsiya lesnoho byoheotsenoza / L.O. Karpachevskiy, M.N. Strohanova. // Pochvovedeniye. – M.: 1981, № 5. – S. 40-49.
8. *Laptey Y.P.* Ekologiya, byoheotsenologiya y okhrana pryrody / Y.P. Laptev, B.H. Yohanzen. – Tomsk: Yzd-vo Tomsk. Un-ta, 1979. – 256 s.
9. *Liuttsau C.B.* O roly kornevykh system drevesnykh rasteniy v dvizheniy oblomochnykh mass na sklonakh y v formyrovanyy relefa / C.B. Liuttsau. // Voprosy heohrafyy. T.46. – M.: Hozydat heohr. lyt-ry, 1959. – S. 169-177.
10. *Liuttsau C.B.* Osnovy heomorfologyy / C.B. Liuttsau. – M.: Yzd-vo MHU, 1971. – 94 s.
11. *Podobedov N.S.* Obshchaia fizycheskaia heohrafia y heomorfologiya / N.S. Podobedov. – M.: Nedra, 1974. – 312 s.
12. *Polunyn H.V.* Ekzohennyye heodynamicheskyye protsessy humydnioi zony umerennogo klymata H.V. Polunyn. – M.: Nauka, 1983. – 249 s.
13. *Skvortsova E.B.* Ekologicheskaya rol vetrovalov / E.B. Skvortsova, N.H. Ulanova, V.F. Basevych. – M.: Lesn.prom- nost, 1983. – 192 s.
14. *Filonenko Y.M.* Vplyv pozhezh na stan ta evoliutsiiu okremykh form biohennoho reliefu na terrytorii Chernihivskoi oblasti. Fizychna heohrafiia ta heomorfologhiia. Vypusk 3 (79). – K.: DP "Print-Servis", 2015. – S. 124-128.
15. *Filonenko Y.M., Vasylichuk O.S.* Osoblyvosti fitohennoho reliefu na terrytorii basainu richky Uhort u mezhakh Ukrainy. Fizychna heohrafiia ta heomorfologhiia. Vypusk 4 (76). – K.: DP "Print-Servis", 2014. – S. 73-81.
16. *Filonenko Y.M.* Osoblyvosti biohennoi morfoskulptury v mezhakh basainu richky Oster / Fizychna heohrafiia ta heomorfologhiia. Vypusk 4 (68). – K.: VHL "Obrii", 2012. – S. 74-84.
17. *Filonenko Y.M.* Khorotka kharakterystyka osnovnykh klasyfikatsii biohennoho reliefu / Fizychna heohrafiia ta heomorfologhiia. Vypusk 1 (77). – K.: DP "Print-Servis", 2015. – S. 33-38.
18. *Schaetzl Randall J., Bums Scott F., Small Thomas W., Johnson Donald L.* Tree uprooting: review of types and patterns of soil disturbance. // Phys. Geogr., 1990, 11, № 3, p. 277-291.

Надійшла до редколегії 20.04.18

Ю. Філоненко, канд. геогр. наук, доц.

Нежинский государственный университет имени Николая Гоголя, Нежин

ВЕТРОВАЛЬНЫЕ ФОРМЫ РЕЛЬЕФА, РАСПРОСТРАНЕННЫЕ В ПРЕДЕЛАХ УКРАИНЫ

Проанализированы особенности возникновения ветровальных форм рельефа в разных регионах Украины. В частности, исследованы такие формы рельефа, как ветровальные холмы и впадины, валежные гряды, ветровальные микропещеры, импактные микроратеры. Дана характеристика их генезиса, морфологических и морфометрических особенностей, а также плотности размещения в пределах территорий с доминированием древесной растительности.

Ключевые слова: ветровальный холм; ветровальная впадина; микрокотловина; микрогряда; микропещера.

Y. Filonenko, PhD Geography, Associate Professor

Nizhyn Gogol State University, Nizhyn

THE DISTRIBUTION OF WINDFALL RELIEF FORMS WITHIN THE TERRITORY OF UKRAINE

There are rather ubiquitous relief forms on the Ukrainian territory, which are created by strong winds within the forest lands and other areas where woody vegetation is represented. This article analyzes peculiarities of the emergence of such windthrow relief forms as windthrow hills, hollows, microstrands, microcaves, percussive microcraters and root blocks. By size, they predominantly have a rank of nano- and microrelief while their surface is often complicated by picroforms of relief. According to the materials of our own field research in different regions of Ukraine and based on the analysis of available publications on the subject, morphological and morphometric features as well as the density of the location of such relief forms within the territories with domination of woody vegetation were described. On the grounds of the field research, it can be concluded that hollows, hills ("earth hills") and microstrands are the most widespread windthrow relief forms. The mechanism of their formation can be described in the following way: the root system of the tree breaks out under the influence of the wind, captures a certain amount of soil and forms a windthrow hollow on the place where the tree used to grow, a windthrow hill ("earth hill") appears on the edge of the windthrow hollow from which the windthrow microstrand branches out.

The dimensions of the windthrow hills and hollows depend mainly on the structure and condition of the root system and the composition of the soil. Meanwhile, the dimensions of microstrands depend on the length and diameter of the tree trunk and the height of the windthrow hill. As a result of falling of mature trees up to 1m deep hollows are often formed. Only occasionally, they have a rounded shape with a diameter of about 2m. In most cases, these relief forms are oval, 2-3 m in length and 1-2 m in width. Smaller windthrow forms occur when relatively small trees fall. The density of the windthrow hills, hollows and microstrands in the forest lands of different regions of Ukraine can range from several items to several dozen per 1 hectare.

In some cases, during strong winds, windthrow "microcaves" (the result of incomplete root canal deformation) and percussive "microcraters" (the result of hitting the earth's surface by broken trunks and large branches) are formed. On the slopes, as a result of the interaction of eolian activity, gravity, phytogenic factor and sometimes erosion, the formation of such a kind of windthrows as "root blocks" might take place.

The study of such relief forms enables to assess the role and extent of the influence of the eolian factor and biota on the formation of morphosculptural characteristics of the surface of particular regions of Ukraine.

Keywords: windthrow hill; windthrow hollow; microstrand; microbasin; microcave.

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2018.70.10>

УДК 504.75.06

Л. Исмаилова, асп.
Азербайджанский государственный университет
нефти и промышленности, Баку, Азербайджан,
С. Кулиева, канд. геогр. наук
Институт географии, Баку, Азербайджан

ОЦЕНКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПОЧВ К АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКЕ ЮЖНОГО СКЛОНА БОЛЬШОГО КАВКАЗА МЕЖДУРЕЧЬЯ ДАШАГЫЛЧАЙ – ГИРДИМАНЧАЙ

Для каждого природного компонента набор критериев и их интерпретация в категории чувствительности имеют специфические особенности. Интенсивное освоение горных территорий, которое приводит к резкой деградации относительно неустойчивых горных геоконструкций, требует всестороннего исследования и выявления закономерностей формирования горных ландшафтов с целью их дальнейшей охраны и разработки мероприятий по их оптимизации. В этом плане горные ландшафты Азербайджана в связи с последними событиями испытывают наибольшую антропогенную нагрузку.

В представленной статье кратко характеризуются общие методические особенности оценивания чувствительности почв к антропогенной нагрузке. С целью составления программы ландшафтного планирования для южного склона Большого Кавказа был проведен многоаспектный анализ, включающий исследования агро-экологических показателей наиболее распространенных на территории почв. Следует отметить, что фактор почвы считается одним из самых важных компонентов при составлении многофункциональных карт с целью подготовки программы ландшафтного планирования.

В ландшафтном планировании оценка почвы принята в качестве одного из основных этапов. Для правильного и сбалансированного использования почвы в обязательном порядке изучается ее чувствительность к антропогенной нагрузке. Закономерность общего территориального распространения почв формируется под воздействием структур поверхности, влияния преобладающих воздушных масс, разнообразия почвообразующих грунтов, обеспечения поверхности водой и других факторов.

В ходе оценочных и почвенно-экологических исследований территориальных земель, учета шероховатости рельефа, разнообразного почвенного покрова установление комплексности имеет очень большое значение. Подобные исследования способствуют охране земельных ресурсов, обеспечивая им устойчивое развитие и эффективное использование.

Объектом исследования было выбрано междуречье Дашагылчай – Гирдиманчай, находящееся на южном склоне Большого Кавказа Азербайджана. С целью ландшафтного планирования на основе классификации почв были определены влияющие на чувствительность земель экзогенные рельефообразующие и антропогенные факторы. Составлена карта "Классификация и оценка чувствительности почв к антропогенной нагрузке южного склона Большого Кавказа междуречья Дашагылчай – Гирдиманчай" на основе ARCGIS 10.2. В качестве исходных данных для ГИС-анализа исследуемого региона использованы материалы спутниковой съемки SRTM.

Ключевые слова: классификация почв, антропогенная нагрузка, ГИС, ландшафтное планирование, оценка почв.

Район исследования. Южный склон Главного Кавказского хребта в пределах Азербайджана расположен между речками Мазымчай на западе и Гирдиманчай на востоке. Северная граница его протягивается по водораздельной линии хребта, а южная – параллельно северному борту Алозань-Авторапской депрессии.

Южный склон Большого Кавказа имеет сложное оротектоническое строение. На относительно небольшом расстоянии (от 20 до 30 км) происходит увеличение отметок рельефа от 600–800 до 4000–4500 м и образуются ряд вертикальных поясов [3]. В статье районом исследования является междуречье Дашагылчай – Гирдиманчай, расположенное на Южном склоне Большого Кавказа.

Ранее на основе литературных данных были проведены всесторонние исследования почвенного покрова и составлена территориальная классификация, впервые использована программа ARCGIS 10.2 для подсчета подтипов земель. В ходе проведенной нами классификации был исследован гранулометрический состав поч-

вы, ее насыщенность питательными элементами, количество гумуса и другие важные показатели (рис. 1).

В ландшафтном планировании оценка почвы принята в качестве одного из основных этапов. Для правильного и сбалансированного использования почвы в обязательном порядке изучается ее чувствительность к антропогенной нагрузке и проводится оценка. С точки зрения экологических аспектов процесс планирования почвы связывают с критерием чувствительности и выделяют 4 степени качества (рис 1). На карте, составленной для почв Дашагылчай – Гирдиманчайского бассейна, были выбраны такие территории, для которых характерны повышенная степень чувствительности к антропогенной нагрузке и интенсивные экзогенные процессы.

I – Низкая степень чувствительности. Хорошая экологическая ситуация, эти почвы почти не подвергались антропогенным воздействиям и естественные ландшафты не нарушены.

II – Средняя степень чувствительности. Из-за отсутствия постоянной антропогенной нагрузки естественные ландшафты хорошо сохранены. Экологическая ситуация частично слабо нарушена. Наблюдается частичное изменение некоторых параметров земли (механического состава почв, толщины земельного горизонта, количества гумуса и т. д.). Самое главное – не наблюдается негативного воздействия на плодородность почвы.

III – Повышенная степень чувствительности. Наблюдаются изменения в ландшафтах, что ведёт к сравнительно небольшой перестройке их структуры и восстановлению в результате процессов саморегуляции природного комплекса или проведения природоохранных мер.

IV – Кризисная степень чувствительности. В ландшафтах возникают значительные и практически сильно-компенсируемые изменения, происходит полное истощение природных ресурсов. В результате экзогенных процессов в этих зонах природная структура земли распадается или уничтожается. Полное разрушение способствует развитию активных оползней, олово, обвалов, различных видов эрозии в склонах и других процессов.

I тип – горно-луговые почвы. В исследуемой нами зоне междуречья Дашагылчай – Гирдиманчай различия эколого-географических условий позволяют расчленить тип горно-луговых почв на два подтипа: горно-луговые примитивные и торфянистые, горно-луговые дерновые. Характерной особенностью горно-луговых дерново-торфянистых почв является их обогащённость органическим веществом. Содержание гумуса в них составляет $16,6 \pm 2,7$ % [1].

Горно-луговые дерновые почвы. Занимают обширную территорию в зоне горных лесов и альпийских лугов. Нижняя граница субальпийского пояса проходит примерно на высоте 2000 м над ур. м.

Горно-луговые дерновые почвы в настоящее время целиком заняты летними пастбищами и сенокосами, входят в основной земельный фонд кормовых угодий республики. По имеющимся крайне ограниченными данным они обладают достаточными запасами питательных элементов и относятся к категории земель высокого бонитета. Запас гумуса в слое 0–20 см доходит до 248–370 т/га, валового азота – 12–16 т/га, обменного калия – 720–840 мг/кг почвы [8]. Для сохранения пастбищных земель и повышения их продуктивности необходим ряд мелиоративных и агротехнических мероприятий по предупреждению эрозии, применение искусственного травосеяния и минеральных удобрений, особенно на малопродуктивных участках [4].

II тип – горно-лесные бурые почвы. Эти почвы имеют сравнительно ограниченное распространение, приурочены к верхнему относительно влажному поясу лесной зоны в пределах высот от 2000 (2200) до 1000 (900) м.

Горно-лесные бурые типичные почвы. Довольно широко распространены в поясе горных лесов южного склона Б. Кавказа. Заметная подтиповая обособленность отмечается и в генетическом профиле горно-лесных бурых типичных почв. Для типичных представителей бурых горно-лесных почв характерен неглубокий профиль мелкоземистой части, в подавляющем большинстве случаев они представлены мало- и средне-мощными разновидностями [6; 7].

Главные составные части бурых горно-лесных темных насыщенных почв (южный склон Б. Кавказа, бассейн р. Гирдиманчай, глубина 20–45 см): гигроскопическая влага 5,19 %, гумус 1,16, азот 0,09 % [1].

Обычно они развиваются под грабовыми или букво-грабовыми и грабово-дубовыми лесами средней

сомкнутости лесной кроны. Травянистый покров развит слабо с преобладанием овсяницы и очень редким участием папоротника.

III тип – коричневые лесные почвы. Резко отличаются от других лесных почв органическим и минералогическим составом. Им не свойственна солонцеватость и солончаковость. В них совершенно отсутствуют признаки оподзоленности. На южном склоне Большого Кавказа коричневая лесная почва распространена от 250–600 до 110–1300 м над ур. м. Постепенно по направлению на юго-восток верхняя, а также и нижняя границы коричневых лесных почв поднимаются выше [1; 7].

Типичные коричневые лесные почвы. К типичному подтипу относятся коричневые почвы, развивающиеся под лесной растительностью с преобладанием дуба и характеризующиеся отсутствием или слабовыраженной подстилкой, а также ясно выраженной коричневой (темной, светлой) окраской, значительным содержанием гумуса и его закономерным распределением по профилю. Разновидность различается степенью карбонатности или выщелоченности. Типичные коричневые лесные почвы наблюдаются на пологих склонах восточной части плато (Исмаиллинский район). Главные составные части типичных коричневых лесных почв (бас. р. Гирдиманчай, 600 м над ур. м, глубина 10–20 см): гигроскопическая влага 7,51 %, гумус 2,51 %, азот не опр. [7].

Механический состав типичных коричневых лесных почв глинистый и тяжесуглинистый. В механическом составе почвы главную роль играют лессовидные суглинки и третичные глины апшеронского яруса, подстилающие почвы степного плато [1].

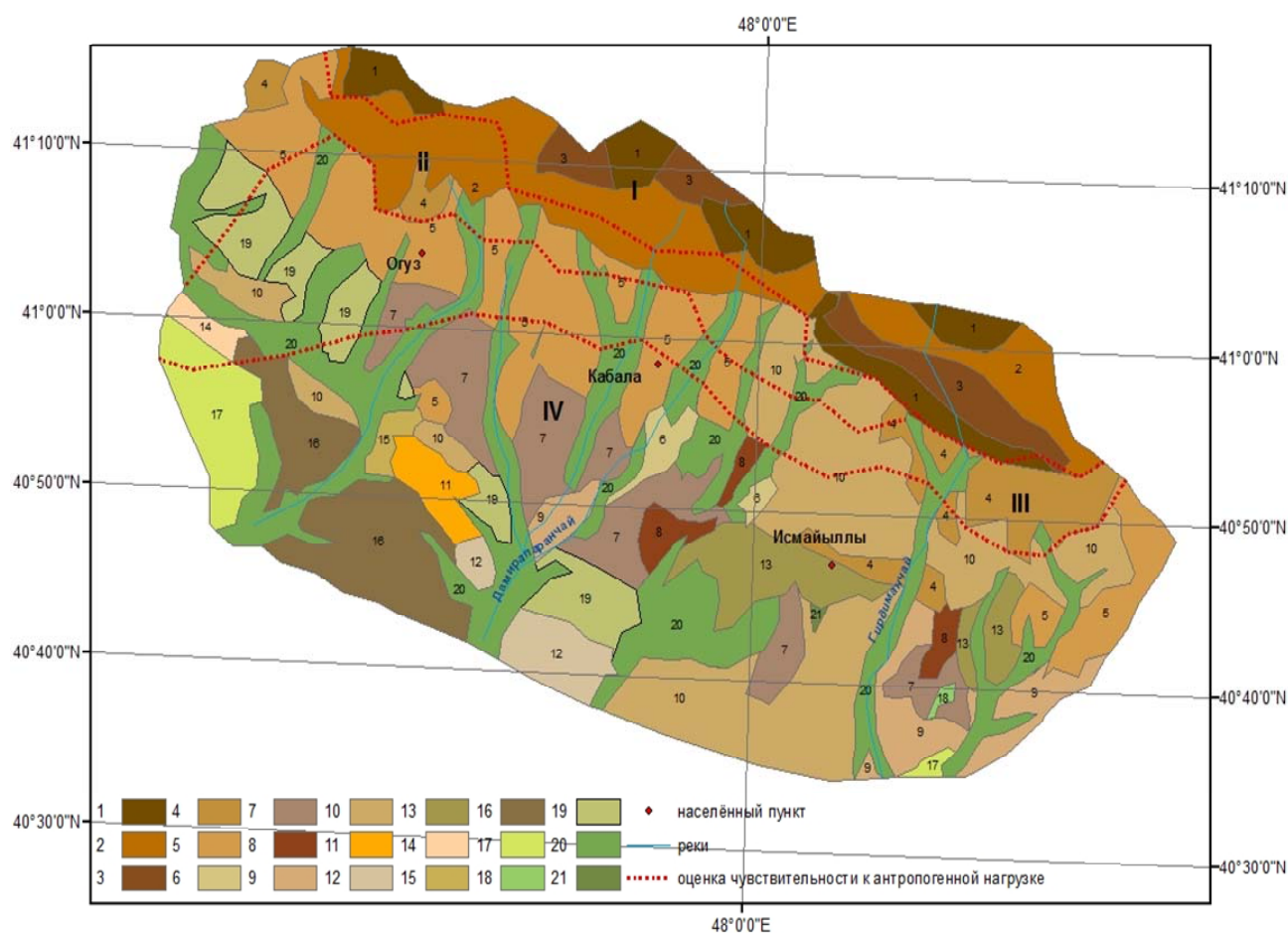
IV тип – черноземы. Как наиболее развитый почвенный тип распространены на исследуемой территории по законам горизонтальной и ветрикальной зональности на высоте от 600 до 1200–1500 м. По условиям формирования, морфологическим особенностям, химическим свойствам эти почвы относятся к горным и делятся на следующие подтипы (на исследуемой территории): выщелоченные и карбонатные черноземы. Выщелоченные черноземы содержат 4–4,5 % гумуса, 0,36 % азота, а карбонатные – 2,5–4 % гумуса и 0,07–0,26 % азота [1].

V тип – серо-коричневые почвы. В основном карбонатные по содержанию CaCO_3 , они фактически не отличаются от коричневых лесных почв. Главные составные части серо-коричневых почв (бас. р. Гирдиманчай, глубина 0–20 см): гигроскопическая влага 3,05 %, гумус не опр., азот не опр. [1].

VI тип – каштановые почвы. Отличаются по некоторым физико-химическим свойствам, составу поглощенных оснований, карбонатности и ряду черт валового состава. Следует подчеркнуть, что каштановые почвы в восточной части степного плато очень слитые.

Светло-каштановые почвы распространены главным образом на южных склонах и их шлейфах в зоне предгорий, на первой и второй террасах рек, там, где травостой нередко разреженный, полынью развивается наравне со злаками, ковыль встречается единично. В районе рек Ахсу и Гирдиманчай они тянутся узкой полосой с юго-востока на северо-запад.

Главные составные части каштановых почв, % на абс. сух. почву (по южному склону Большого Кавказа, глубина 0–20 см): гигроскопическая влага 7,51 %, гумус 2,44 %, азот не опр. [1].



Легенда:

№	название земель	площадь, га
1	Горно-луговые примитивные и торфянистые	28241.728006
2	Горно-луговые дерновые почвы	61635.908092
3	Горно-лесные бурые типичные почвы	18969.482278
4	Горно-лесные коричневые почвы выщелоченные	27023.006314
5	Горно-лесные типичные коричневые почвы	82144.40924
6	Горно-лесные коричневые карбонатные, остепненные	5034.449757
7	Горные чернозёмы выщелоченные и типичные	45187.512447
8	Горные чернозёмы карбонатные	7274.733831
9	Горно-серо-коричневые темные и обыкновенные	19891.641389
10	Горно-светло серо-коричневые и обыкновенные	93712.385049
11	Горно-каштановые тёмные и обыкновенные	6590.479845
12	Горно-светло-каштановые	11101.778939
13	Лугово-коричневые типичные карбонатные	19769.501475
14	Тёмно-каштановые и каштановые	2710.401948
15	Светло каштановые	2619.412071
16	Каштановые	33596.301932
17	Серозёмы тёмные	16732.453581
18	Серозёмы луговые	555.388269
19	Серозёмы-луговые высокогумусные	29231.742421
20	Серозёмы-луговые средние и малогумусные	121065.76287
21	Лугово-лесные тугайные	353.647285

Рис. 1. Классификация и оценка чувствительности почв к антропогенной нагрузке южного склона Большого Кавказа междуречья Дашагылчай – Гирдиманчай

VII тип – пойменнолуговое-лесные почвы. Имеют весьма своеобразный морфологический профиль, заметно отличающий их от почв, развитых вне пойменных условий. В условиях пойменного режима с частыми паводками в весенне-осенние сезоны года формирования этих почв происходит при неоднократном нарушении

ритма почвообразования, что, естественно, оставляет глубокий след в морфологическом облике и свойствах описываемых почв. Пойменнолуговое-лесные почвы содержат гумуса в верхнем горизонте $4,3 \pm 0,9 \%$, падение его по профилю довольно резкое, что свойственно почвам лесного происхождения [1].

На представленной карте отмечены земли со средней степенью чувствительности, на которые наводнения и эрозии оказали наименьшее влияние, интенсивно используемые в сельскохозяйственных целях.

Территории, на которые процессы эрозии и наводнений оказывают очень слабое влияние, а оползни и обвалы отсутствуют, были включены как территории с низкой степенью чувствительности.

Границы территории Дашагылчай – Гирдиманчайского бассейна, которую мы оцениваем как высокочувствительную, совпадают с границами зон, где наблюдаются интенсивные современные экзогенные процессы. Следует отметить, что такие события, как наводнения и различные виды эрозии, относятся к наиболее наблюдаемым экзогенным процессам Южного склона Большого Кавказа.

Избыток атмосферных осадков, резкая амплитуда температуры и крутые склоны создают условия для интенсификации таких экзогенных процессов, как оползни, наводнения и эрозия в Дашагылчай – Гирдиманчайском бассейне [9]. Это, в свою очередь, приводит к беспрепятственному выветриванию и обнажению горных пород, а также полному лишению почвы растительного покрова (Дашагылчайский бассейн). На составленной нами карте вертикальных разломов ясно показана отвесная крутизна склонов. При составлении карты вертикальных разломов для территорий, у которых крутизна склонов напрямую связана с интенсивностью развития эрозийных процессов и годовым объемом сходов, имеет большое значение определение критерия чувствительности (наблюдается плотность отвесных склонов в Тиканлычайском, Дашагылчайском, Демирапаранчайском бассейнах).

Интенсивность поверхностного вымывания является одним из главных факторов, влияющих на формирование почвенного покрова территории в исследуемой нами зоне.

Следует отметить, что находящиеся на этой территории Тиканлычай, Дашагылчай и Демирапаранчай относятся к рекам с высокой опасностью наводнения [2]. Именно по этой причине высокие и отвесные склоны, по которым текут эти реки, относятся к высокочувствительным территориям.

Оползни охватывают очень широкие области южного склона Большого Кавказа. Особенно распространены в зонах горных лесов. Анализ материалов, полученных в ходе проведенных полевых наблюдений и благодаря космическим снимкам, позволил определить, что наибольшее распространение оползневой зоны наблюдается на северных и северо-восточных склонах горно-луговой ландшафтной зоны южного склона Большого Кавказа. К этим территориям относятся такие, где среднегодовое количество атмосферных осадков достигает 300–600 мм и больше, а крутизна склонов – 15–25 °С, в частности с высотой 1400–3000 м [5]. В основном широкое распространение оползневых зон было зафиксировано в Гирдиманчайском, Демирапаранчайском и Вендамчайском бассейнах (в верхнем потоке). Наибольшие оползневые зоны наблюдаются в Гирдиманчайском бассейне.

На территории имеются такие оползневые очаги, как Дворян, Химран, Лахыдж, Северный Химран [3]. В статье нами представлены космические снимки, на которых изображены некоторые наблюдаемые оползневые территории исследуемой зоны. В целом в ходе исследования ареалов распространения оползневых зон в Дашагылчай – Гирдиманчайском бассейне также использовали анализ космических снимков.

Отмечать только экзогенные рельефообразующие процессы как факторы, влияющие на чувствительность почв, было бы ошибочным. Негативные эффекты, связанные с деятельностью человека, напрямую влияют на степень чувствительности земель. Интенсивное освоение пастбищ для целей животноводства, резкое увеличение туристически-рекреационных нагрузок, развитие туристической инфраструктуры, неправильное использование лесных ресурсов и несоблюдение правил безопасности во время туристических и других поездок приводит в последнее время к росту лесных пожаров и является одним из факторов, влияющих на чувствительность этих территорий.

При интенсивном освоении территорий для животноводческих целей в некоторых случаях наблюдается ослабление дернового слоя почвы, а иногда и полное его уничтожение. Земляной покров, который лишен дернового слоя, легко подвергается дефляции и поверхностному смыву.

Почвенный покров горных территорий чрезвычайно чувствителен к антропогенной и рекреационной нагрузке.

Слишком большой поток туристов приводит к уничтожению мелкой поросли на поверхности, нарушению органического, биологического обмена веществ, уплотнению почвы и, в конечном итоге, ослаблению ее обеспеченности водой. На территориях активно развитого туризма формируются "затоптанные зоны". Во время ландшафтного планирования этих территорий одной из основных задач является не допустить возникновения таких зон. Для этого прокладывают различные пути, тропинки в туристических зонах.

В представленной статье с целью ландшафтного планирования на основе классификации почв были определены влияющие на чувствительность земель экзогенные рельефообразующие и антропогенные факторы; составлена карта "Классификация и оценка чувствительности почв к антропогенной нагрузке южного склона Большого Кавказа междуречья Дашагылчай – Гирдиманчай" на основе ARCGIS 10.2.

Выводы. Исследованы дифференциальные закономерности почв Дашагылчай – Гирдиманчайского бассейна. На основе предложенной нами классификации впервые в сфере ГИС и космических снимков, полученных спутниками Landsat 7 ETM +, Orbital-3 и др., а также данных литературы и полевых исследований составлена современная почвенно-экологическая карта в масштабе 1 : 100000. Установлены критерии, определяющие чувствительность почв, и даны на карте. Проведена оценка чувствительности почв Дашагылчай – Гирдиманчайского бассейна к антропогенной нагрузке с целью их ландшафтного планирования.

Список использованных источников:

1. Алиев Г. А. Почвоведение / Г. А. Алиев, Б. А. Джафаров. – Баку, 1980.
2. Будагов Б. А. Современные ландшафты Азербайджана / Б. А. Будагов. – Баку : "Элм", 1988.
3. Будагов Б. А. Геоморфология южного склона Большого Кавказа / Б. А. Будагов. – Баку : "Элм", 1969.
4. Булатов В. И. Горные ландшафты: пространственная организация и экологическая специфика : анализ. обзор / В. И. Булатов, Д. В. Черных // СО РАН. ГПНТБ, ИВЭП. – Новосибирск, 2002.
5. Климат Азербайджана / под ред. А. А. Мадатзаде, Э. М. Шихлинского. – Баку : Изд-во АН Азерб. ССР, 1968.
6. Məmmədov Qərib Şamil oğlu. Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi. Bakı : Elm, 2005.
7. Məmmədov Qərib Şamil oğlu. Torpaqşünaslıq və torpaq coğrafiyasının əsasları. Bakı : Elm, 2007.
8. Салаев М. Э. Диагностика и классификация почв Азербайджана / М. Э. Салаев. – Баку : Элм, 1991.
9. Сейфуллаев Б. А. Экспериментальные ландшафтные исследования Шеки-Закатальского полигона методами дистанционного зондирования / Б. А. Сейфуллаев // Фонды Ин-та географии АН Азербайджана. – Баку, 1980.

References:

1. Alyev H.A. Dzharafarov B.A. Baku: Pochvovedeniye 1980. – 320 s.
2. Budahov B.A. Sovremennyye landshafty Azerbaydzhanu. Baku: "Elm", 1988. -265 s.
3. Budahov B.A. Neomorfologiya pivdennoho skhyly Velykoho Kavkaza. Baku: "Elm", 1969. -198 s.
4. Bulatov V.I., Chernykh D.V. Hornye landshafty: prostranstvennaya orhanyatsyya y ékologicheskaya spetsyfyka. Analit obzor // SO RAN. HPNTB, IVEP. – Novosybirsk, 2002.
5. Klymat Azerbaydzhanu. Pid red. Madatzade A.A. y Shykhlynskoho É.M., Baku: yzd-vo AN Azerb. SSR, 1968. – 345 s.
6. Məmmədov Qərib Şamil oğlu. Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi. Bakı: Elm, 2005. – 880 s.
7. Məmmədov Qərib Şamil oğlu. Torpaşşınaslıq və torpaq coğrafiyasının əsasları. Bakı: Elm, 2007. – 664 s.
8. Salaev M.É. Dyahnostyka ta klasyfikatsiya hruntiv Azerbaydzhanu. Baku: Elm, 1991h. -240 s.
9. Seyfullaev B.A. Eksperimental'ni landshaftni doslidzhennya Sheky-Zakatal'skoho polihonu metodamy dystatsiyonoho zonduvannya. Fondy In-ta heohrafiyi AN Azerbaydzhanu, Baku, 1980, 99s.

Надійшла до редколегії 24.12.17

Л. Ісмаїлова, асп.

Азербайджанський державний університет нафти і промисловості, Баку, Азербайджан,

С. Кулієва, канд. геогр. наук

Інститут географії, Баку, Азербайджан

ОЦІНКА ЧУТЛИВОСТІ ҐРУНТІВ ДО АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ ПІВДЕННОГО СХИЛУ ВЕЛИКОГО КАВКАЗУ В МЕЖИРІЧЧІ ДАШАГИЛЧАЙ – ГІРДИМАНЧАЙ

Для кожного природного компонента набір критеріїв та їх інтерпретація в категорії чутливості мають специфічні особливості. Інтенсивне освоєння гірських територій, яке призводить до різкої деградації нестійких гірських геоекосистем, вимагає всебічного дослідження та виявлення закономірностей формування гірських ландшафтів з метою їх подальшої охорони та розробки заходів щодо їх оптимізації. У цьому сенсі гірські ландшафти Азербайджану у зв'язку із останніми подіями відчують найбільше антропогенне навантаження.

У представлений статті коротко характеризуються загальні методичні особливості оцінювання чутливості ґрунтів до антропогенного навантаження. З метою складання програми ландшафтного планування для південного схилу Великого Кавказу було виконано багатоаспектний аналіз, що включає дослідження агро-екологічних показників найпоширеніших на території ґрунтів. Слід зазначити, що фактор ґрунту вважається одним з найважливіших компонентів при складанні багатofункціональних карт із метою підготовки програми ландшафтного планування.

У ландшафтному плануванні оцінювання ґрунту є одним із основних етапів. Для правильного і збалансованого використання ґрунтів обов'язково вивчається їх чутливість до антропогенного навантаження. Закономірність загального територіального поширення ґрунтів формується під впливом структур поверхні, переважаючих повітряних мас, різноманітності ґрунтоутворюючих ґрунтів, забезпечення поверхні водою та інших чинників.

У процесі оціночних і ґрунто-екологічних досліджень територіальних земель, обліку шорсткості рельєфу, різноманітного ґрунтового покриву встановлення комплексності має дуже велике значення. Подібні дослідження сприяють охороні земельних ресурсів, забезпечуючи їм сталій розвиток та ефективне використання.

Об'єктом дослідження було вибрано межиріччя Дашагилчай – Гірдіманчай на південному схилі Великого Кавказу Азербайджану. З метою ландшафтного планування на основі класифікації ґрунтів були визначені екзогенні рельєфоутворюючі й антропогенні фактори, що впливають на чутливість земель. Складено карту "Класифікація й оцінка чутливості ґрунтів до антропогенного навантаження південного схилу Великого Кавказу межиріччя Дашагилчай – Гірдіманчай" на основі ARCGIS 10.2. Вихідними даними для ГІС-аналізу досліджуваного регіону стали матеріали супутникової зйомки SRTM.

Ключові слова: класифікація ґрунтів, антропогенне навантаження, ГІС, ландшафтне планування, оцінка ґрунтів.

L. Ismaylova, PhD Student

Azerbaijan State Oil and Industry University, Baku, Azerbaijan,

S. Guliyeva, PhD Geography

Institute of Geography named after acad. H.Aliyev,

Azerbaijan National Academy of Sciences, Baku, Azerbaijan

ASSESSMENT OF SENSITIVITY OF SOILS TO ANTHROPOGENIC LOADING OF THE SOUTHERN SLOPE OF GREATER CAUCASUS OF ENTRE RIOS DASHAGLYCHAY – GIRDIMANCHAY

In the present article we discuss one of the main issues of planning the territory sensitivity soil to anthropogenic pressure. In the submitted article for the purpose of landscape planning based on soil classification have been identified that affect the sensitivity of the land, exogenous relief and anthropogenic factors. During the estimated and soil and ecological researches of territorial lands, accounting of roughness of a relief, various soil cover, – establishment of complexity is of very great importance. Carrying out similar researches, promotes protection of land risks, providing them sustainable development and also is of great importance by search of their effective use.

The article including researches of agro-ecological indicators of the soils which are most extended to territories has been carried out. It should be noted that the factor of the soil is considered one of the most important components by drawing up the of cards for the purpose of preparation of the program of a landscape planning.

In landscape planning assessment of the soil is accepted as one of the main stages. For the correct and balanced use of the soil her sensitivity to anthropogenic loadings is without fail studied and assessment is carried out.

During the estimated and soil and ecological researches the lands, accounting of roughness of a relief, various soil cover, – establishment of complexity is of very great importance. Carrying out similar researches, promotes protection of land results, providing them sustainable development and also is of great importance by search of their effective use.

In presented to article for the purpose of landscape planning on the basis of classification of soils have been defined, influencing sensitivity of lands, exogenous and anthropogenic factors. The "Classification and Assessment of Sensitivity of Soils to Anthropogenic Loading of the Southern Slope of Greater Caucasus of Entre Rios Dashagilchay-Girdimanchay" card on the basis of ARCGIS 10.2 is made. As basic data for the GIS-analysis of the explored region materials of satellite shooting of SRTM are used.

Keywords: classification of soils, anthropogenic load, GIS, landscape planning, evaluation of soil.

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2018.70.11>
УДК 556.532:504.05+577.4

І. Нетробчук, канд. геогр. наук, доц.,
Л. Миколюк, маг.
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна

ОЦІНКА АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА БАСЕЙН РІЧКИ ТУРІЯ У ВОЛИНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Виконано оцінювання антропогенного навантаження на басейн річки Турія. Розглянуто методику визначення індукційного коефіцієнта, розроблену А. Яциком. Охарактеризовано використання земельних і водних ресурсів басейну річки. Визначено якість води. Оцінено кількісно та якісно антропогенний стан за різними показниками чотирьох підсистем для класифікації екологічного стану басейну річки. Визначено рівень антропогенного навантаження та загальний екологічний стан басейну річки. Проаналізовано джерела забруднення річки. Запропоновано заходи для поліпшення екологічної ситуації в басейні річки.

Ключові слова: басейн річки, антропогенне навантаження, індукційний коефіцієнт, земельні, водні ресурси, якість води, екологічний стан.

Постановка проблеми. Постійно зростаючий вплив господарської діяльності людини на довкілля призводить до значного погіршення екологічного стану всіх його компонентів, у т. ч. водних об'єктів. Серед останніх найуразливішими є річки, оскільки вони використовуються для потреб комунального й сільського господарства, промисловості й водночас є пунктами скидання стічних і промислових відходів. Це насамперед призводить до погіршення екологічного стану в басейні річки, зокрема р. Турії, що протікає у Волинській області.

Незважаючи на значний спад сільськогосподарського і промислового виробництва в області, екологічний стан довкілля за останні роки не поліпшився. При сьогоdnішньому стані очисних споруд, існуючих методів очистки, обліку та контролю скидних вод стан басейну річки значно погіршився. Джерелами забруднення є випуски недостатньо очищених стічних вод УВКГ "Ковельводоканал", очисних споруд ВАТ "Ковельмолоко", а також несанкціоновані підключення каналізаційних стоків від житлових забудов до колекторів зливової каналізації підприємств, розміщення вигрібних сміттєзвалищ, недотримання водоохоронного режиму в населених пунктах басейну річки. До того ж ситуація ускладнюється тим, що в останні роки береги та заплави річок активно відводяться під дачне будівництво, садівництво й огородинцтво.

Усі ці зміни потребують чіткого, оперативного контролю та реагування, що можливо лише за наявності реальної оцінки антропогенного навантаження на басейн р. Турія. Басейн річки є індикатором стану довкілля, що зазнає певного антропогенного тиску, унаслідок чого змінюються ландшафти, ґрунти, ліси, якість води, рослинний і тваринний світ. У зв'язку з цим особливої актуальності набувають дослідження антропогенного навантаження і визначення екологічного стану басейну річки як єдиної геосистеми.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Методичні підходи щодо визначення критеріїв оцінки антропогенного навантаження на басейни малих річок висвітлені в наукових працях А. Яцика [10], В. Морокова [5], З. Тимченко [7], О. Кирилюк [2] та ін. Значний науковий інтерес становлять праці І. Мисковець [4], Н. Чир, І. Нетробчук [6; 8], М. Клименко, О. Ліхо, Н. Вознюк [1], у яких аналізується екологічний стан і оцінюються різні види антропогенного навантаження на басейни малих річок Волинської області, зокрема Вижівки, Прип'яті, а також української частини транскордонного басейну Західного Бугу.

Аналіз сучасної наукової літератури засвідчує, що зараз переважають дослідження, присвячені антропогенній перетвореності певної території та розробці відновних заходів щодо оптимізації стану природокористування. Здебільшого для визначення антропогенного

навантаження використовувалась система п'ятибальної оцінки ранжування території розподілу земель за категоріями, запропонована Б. Кочуровим і Ю. Івановим [3]. Однак напрацювання щодо оцінки визначення показників антропогенного навантаження на басейні річок недостатньо висвітлені в літературі, тому не викликає сумніву, що тема дослідження є актуальною і важливою.

Мета і завдання дослідження. Мета дослідження – оцінка антропогенного навантаження та визначення екологічного стану басейну р. Турія для розробки заходів щодо поліпшення останнього. У процесі дослідження розв'язувались **завдання**: оцінити кількісно та якісно антропогенний стан у басейні річки за різними показниками в межах окремих підсистем; визначити рівень антропогенного навантаження та загальний екологічний стан басейну річки; запропонувати заходи для поліпшення тих чи інших показників окремих підсистем.

Вихідним матеріалом був паспорт р. Турія. Розрахунок антропогенного навантаження й оцінювання екологічного стану басейну річки виконувалися відповідно до методики визначення індукційного коефіцієнта, розробленої А. Яциком [9].

Виклад основного матеріалу. Антропогенне навантаження визначається багатьма чинниками, основними з яких є: ступінь використання земельних ресурсів у басейні річки, кількість винесених біогенних речовин із сільськогосподарських об'єктів, інтенсивність використання водних ресурсів та їхня якість, водозабезпеченість населення в басейні річки або водойми. Тому в запропонованій методиці загальний стан басейну річки розглядається як чотири самостійні основні підсистеми: радіоактивне забруднення території; використання земель; використання річкового стоку; якість води. Згідно з методикою значення первинних показників підсистеми використання земельних і водних ресурсів трансформують у бали й надають якісну характеристику кожному з них. Потім розраховують комплексний показник і за шкалою визначають клас стану використання підсистеми. Загалом оцінку антропогенного навантаження на басейн річки шукаємо за індукційним коефіцієнтом (ІКАН) згідно з формулою (1):

$$\text{ІКАН} = 0,3 \text{ Кзр} + 0,2 \text{ Крс} + 0,5 \text{ Кяв}, \quad (1)$$

де ІКАН – індукційний коефіцієнт антропогенного навантаження на басейн річки; 0,3; 0,2; 0,5 – вагові коефіцієнти, які в сумі дорівнюють 1,0; Кзр, Крс, Кяв – комплексні показники використання земельних і водних ресурсів, якості води. Згідно з методикою [9] і формулою 1 нами виконано розрахунки антропогенного навантаження і визначено екологічний стан басейну р. Турія. Результати подано у табл. 1 і на рис. 1.

Відповідно до методики оцінка стану підсистеми "Радіоактивне забруднення території" в басейні р. Турія не враховувалась, оскільки радіоактивних елементів при дослідженні виявлено не було. Тому можна вважати, що екологічний стан басейну р. Турія оцінено як задовільний з кількісною мірою 0. Дана підсистема не впливатиме на розрахунок індукаційного коефіцієнта антропогенного навантаження.

Згідно з природно-сільськогосподарським районуванням України, басейн р. Турія загальною площею 2900 км² розташований у Поліській Західній провінції. Елементами підсистеми "Використання земель" є пока-

зники лісистості ($f_{л}$), природного стану ($f_{нс}$), сільськогосподарської освоєності ($f_{ос}$), розораності ($f_{ор}$), урбанізації ($f_{ур}$) та еродованості ($f_{ер}$) території басейну. Згідно з даними табл. 1 значення всіх показників, крім еродованості, належать до "значного" використання земель із кількісною мірою -4. А значення еродованості має рівень "дуже низький" з кількісною мірою 4 бали. Отже, комплексний показник Кзр становить -3,2 та визначає стан підсистеми "Використання земель" у басейні р. Турія як "вкрай незадовільний".

Таблиця 1. Розрахунок антропогенного навантаження і класифікація екологічного стану басейну р. Турія

Показник	Вихідні дані	Якісна оцінка	Кількісна міра	Вагові коефіцієнти до показників
Підсистема "Використання земель"				
Природна зона Полісся Поліська Західна провінція				
Лісистість, %	17,9	значний	-4	0,3
Природний стан, %	30	значний	-4	0,2
Сільгоспосвоєність, %	63,2	значний	-4	0,1
Розораність, %	36,7	значний	-4	0,2
Урбанізація, %	3,78	значний	-4	0,1
Еродованість, т/га рік	0,0028	дуже низький	4	0,1
Стан підсистеми	1,2-0,8-0,4-0,8-0,4+0,4	вкрай незадовільний	-3,2	0,3
Підсистема "Використання річкового стоку"				
Фактичне використання річкового стоку, %	16,69	високий	-3	0,1
Безповоротне водоспоживання, %	8,14	низький	3	0,2
Скид води у річкову мережу, %	2,8	низький	3	0,3
Скид забруднених стічних вод, %	10,68	дуже високий	-5	0,4
Стан підсистеми	-0,3+0,6+0,9-2	поганий	-0,8	0,2
Підсистема "Якість води"				
Індекс забруднення компонентами соляового складу	1	дуже чисті	3	
Індекс трофосапробіологічних показників	3,2	досить чисті	1	
Індекс специфічних показників токсичної дії	2,9	досить чисті	1	
Інтегральний екологічний індекс	2,4	чисті	1	
Стан підсистеми Клас якості води Категорія якості води	II клас – добра 2 категорія – чисті води	чисті	1	0,5
Загальний екологічний стан басейну річки				
Коефіцієнт антропогенного навантаження ІКАН			-0,62	
Стан басейну		поганий		

Оцінка екологічного стану річки за підсистемою "Використання річкового стоку" здійснюється за такими показниками: фактичне використання річкового стоку річок ($q_{рс}$), безповоротне водоспоживання ($q_{бс}$), скид води у річкову мережу ($q_{св}$) та скид забруднених стічних вод у річку ($q_{сз}$). Кожне значення розраховувалось за окремою формулою з використанням таких даних, як об'єм забору води з річкової мережі (W_3), об'єм втрат річкового стоку внаслідок відбору підземних вод, які гідравлічно пов'язані з річковою мережею ($W_в$), фактичний об'єм річкового стоку ($W_ф$), об'єм скиду води в річкову мережу ($W_с$), об'єм скиду в річкову мережу забруднених стічних вод ($W_{зв}$).

Згідно з отриманими розрахунками (табл. 1) у басейні р. Турія зазначено низьке безповоротне водоспоживання і скиду води у річкову мережу з кількісною мірою 3, водночас спостерігався дуже високий скид забруднених стічних вод і високе використання річкового стоку та оцінено відповідно в -5 і -3 бали. Отже, стан підсистеми "Використання річкового стоку" у басейні р. Турія за рівнем водоспоживання класифіковано як "поганий" з кількісною мірою -0,8.

Підсистема "Якість води" призначена для екологічного оцінювання якості поверхневих вод і класифікації стану басейну річки за рівнем антропогенного забруднення води. У цій підсистемі виділяють три блоки: індекс забруднення компонентами соляового складу води (I_1), індекс трофосапробіологічних (еколого-санітарних) показників (I_2) та індекс специфічних речовин токсичної дії (I_3). Інтегральний екологічний індекс якості води ($I_е$) є середнім арифметичним значенням попередніх трьох індексів. Насправді його величина дуже часто має наближений до дійсності характер забруднення води, тому якість у підсистемі доречно класифікувати за індексом трофосапробіологічних показників. Останні здебільшого характеризують звичайні, властиві водним об'єктам компоненти, концентрації яких у воді змінюється під впливом господарської діяльності.

За значенням індексу забруднення компонентами соляового складу (1) води є "дуже чистими", відповідають 1 категорії та мають кількісну міру 3. За значенням трофосапробіологічного індексу (3,2) та індексу специфічних речовин токсичної дії (2,9) води належать до 3 категорії, тобто є "досить чистими", отримали кількіс-

ну міру – 1. Загалом за інтегральним екологічним індексом (2,4) стан підсистеми "Якість води" у басейні р. Турія характеризується 2 категорією II класу ("чисті") з кількісною мірою 1 (див. табл. 1).

Загальна оцінка антропогенного навантаження на басейн річки здійснюється за індукаційним коефіцієнтом, з використанням комплексних показників окремих підсистем і вагових коефіцієнтів (рис. 1). Загалом інду-

каційний коефіцієнт антропогенного навантаження на басейн р. Турія розраховується за формулою 1:

$$ІКАН = 0,3 \times (-3,2) + 0,2 \times (-0,8) + 0,5 \times 1 = -0,62.$$

Отже, за результатами комплексної оцінки всіх підсистем екологічний стан басейну р. Турія класифікується як "поганий", а рівень антропогенного навантаження за величиною ІКАН становить -0,62, що засвідчує про порушення норм господарювання в ньому під час використання земельних і водних ресурсів.

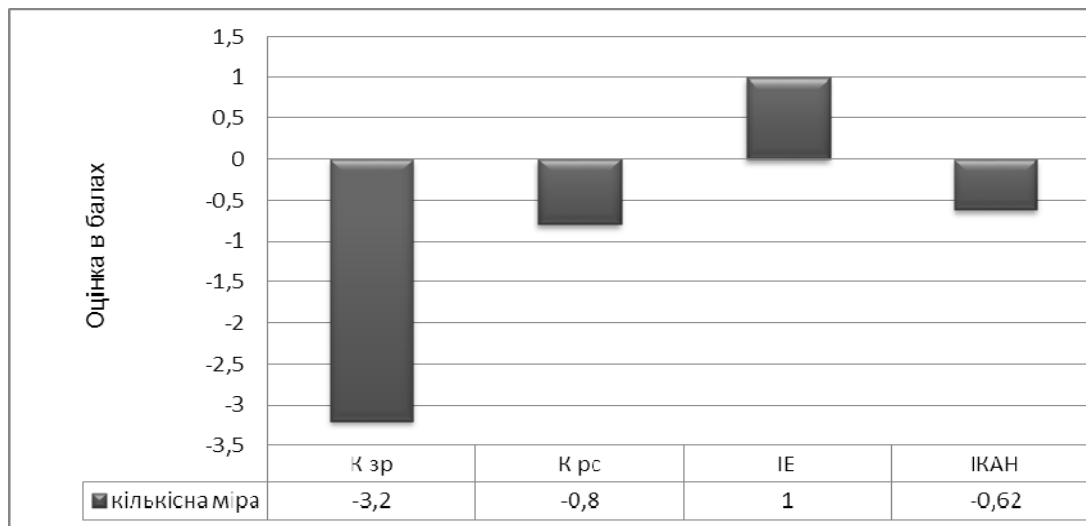


Рис. 1. Оцінка антропогенного навантаження на басейн р. Турія

З вищенаведених результатів видно, що в басейні р. Турія фіксувався "значний" рівень використання земель. Адже басейн річки зазнав значного меліоративного навантаження, що не могло не відобразитись на трансформації структури розподілу земель. Частка осушуваних земель у межах водозбору басейну коливалась від 16 до 50 %. Крім того, потрібно зазначити, що в басейні річки спостерігалось "високе" фактичне використання річкового стоку й "дуже високий" скид забруднених стічних вод у річку. До того ж неодноразово фіксувались випадки перевищення нормативів гранично допустимих концентрацій у місці випуску стічних вод із очисних споруд Ковельського водоканалу за хімічним споживанням кисню. Установлено, що найбільше забруднюючих речовин у воді спостерігалось у створах нижче житлово-промислових комплексів міст Ковель і Турійськ. Також було виявлено каналізаційний колектор, з якого в річку витікали неочищені господарсько-фекальні води. Хоча в останні роки відстежується спад виробництва деяких підприємств у м. Ковелі, зокрема "Ковельсьільмаш", м'ясокомбінат, "Ковельмолоко" тощо, однак вони все ж таки залишаються головними джерелами забруднення хімічного складу води річки. Ще однією найгострішою проблемою сьогодення є повсюдне порушення водоохоронного режиму в населених пунктах, що розташовані в басейні р. Турія, зокрема в м. Ковель.

У зв'язку з вищесказаним для поліпшення екологічної ситуації в басейні р. Турія насамперед необхідно вжити таких заходів: 1) дотримуватись чинних вимог Природоохоронного законодавства та встановлених правил; 2) обмежити застосування азотних добрив з метою попередження їх потрапляння зі стоком від сільськогосподарських полів у воду річки; 3) обов'язково уздовж русел річок і по периферії боліт установити водоохоронні зони, де оранку і меліорацію слід категорично заборонити й дотримуватись режиму господарської діяльності в межах

водоохоронних зон і прибережних смуг у басейні річки; 4) заплави річок бажано не меліорувати, а використовувати під сінокоси та місця випасу худоби; 5) зберігати заповідні території й ділянки річок з непорушеним природним режимом; 6) здійснювати контроль за скидами в річку, що надходять від промислових підприємств м. Ковеля та безпосередньо Ковельського водоканалу; 7) прокласти нові колектори від очисних споруд і провести реконструкцію мереж водовідведення, каналізаційних насосних станцій; 8) дотримуватись вимог очищення води; 9) ввести штрафні санкції за недотримання вимог діючого водоохоронного законодавства.

Висновки. На підставі проведених розрахунків можна стверджувати, що загалом екологічний стан басейну р. Турія визначається як "поганий", а рівень антропогенного навантаження за величиною індукаційного коефіцієнта становить -0,62. У басейні р. Турія радіоактивне забруднення земель відсутнє. Рівень використання земельних ресурсів у басейні є "вкрай незадовільним" з кількісною мірою -3,2. Стан підсистеми "Використання річкового стоку" класифіковано як "поганий" з кількісною мірою -0,8. Якість води в басейні р. Турія характеризується 2 категорією II класу ("чисті" води) з кількісною мірою 1. Тому для поліпшення екологічного стану басейну річки пропонується дотримуватись чинного водоохоронного законодавства та першочергових заходів щодо зменшення використання земельних і водних ресурсів.

Отже, оцінка антропогенного навантаження на басейн річки є дуже важливою для формування природоохоронної діяльності та встановлення показників, що найбільше впливають на екологічний стан річки, з метою розробки інженерно-організаційних заходів з розв'язання існуючих проблем у її водозборі. Усе це окреслює перспективу подальших досліджень басейнів річок Волинської області.

Список використаних джерел:

1. Районирование бассейна реки Западный Буг в зависимости от антропогенной нагрузки / Н. А. Клименко, Е. А. Лихо, Н. Н. Вознюк и др. // Материалы VII Междунар. конф. – Варшава, 2005.
2. Кирилюк О. В. Оцінка перетвореності малих річкових басейнів як крок до визначення антропогенних змін гідроморфологічних умов / О. В. Кирилюк // Гідрологія, гідрохімія та гідроекологія : наук. зб. – К., 2010. – Т. 18.
3. Кочуров Б. И. Оценка эколого-хозяйственного состояния территории административного района / Б. И. Кочуров, Ю. Г. Иванов // География и природопользование. – 1987. – № 4.
4. Мисковець І. Я. Антропогенні зміни в басейнах малих річок (на прикладі Волинської області) : автореф. дис. ... канд. геогр. наук / І. Я. Мисковець. – Чернівці, 2003.
5. Мороков В. В. Природно-экономические основы регионального планирования охраны рек от загрязнения / В. В. Мороков. – Л., 1987.
6. Нетробчук І. М. Оцінка антропогенного навантаження на басейн верхньої Прип'яті в Ратнівському районі Волинської області / І. М. Нетробчук // Наук. записки Сумського держ. ун-ту імені А. С. Макаренка. Географічні науки. – Вип. 5 / за ред. Б. М. Нешатаєва, А. О. Корнуса та ін. – Суми, 2014.
7. Тимченко З. В. Оцінка екологічного стану малих річок / З. В. Тимченко // Україна та глобальні процеси: географічний вимір. Т. 2. – К.; Луцьк, 2000.
8. Чир Н. В. Розрахунок ступеня антропогенного навантаження на ландшафти басейнів малих річок (на прикладі р. Вижівка) [Електронний ресурс] / Н. В. Чир. – Режим доступу : <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/2804>
9. Яцик А. В. Методичне керівництво по розрахунку антропогенного навантаження і класифікація екологічного стану басейну малих річок України / А. В. Яцик. – К., 1992.
10. Яцик А. В. Водогосподарська екологія / А. В. Яцик. – К., 2007.

References:

1. Kyryliuk O. V. Otsinka peretvorenosti malykh richkovykh basiniv yak krok do vyznachennia antropohennykh zmin hidromorfologichnykh

umov / O.V. Kyryliuk // Hidrolohiia, hidrokhimiia ta hidroekologhiia: Naukovyi zbirnyk. – K., 2010. – Tom 18.

2. Klymenko N. A. Raionirovanye basseina reky Zapadnyi Buh v zavysymosti ot antropohennoi nahruzky / N. A. Klymenko, E. A. Lykho, N. N. Vozniuk, Y. Y. Statnyk, E. B. Efmuchuk // Materyaly VII mezhdunarodnoi konferentsyy. – Varshava, 2005.

3. Kochurov B. Y. Otsena ekolo-hozhoiaistvennoho sostoiannya terrytoryi admynystratyvnoho raiona / B. Y. Kochurov, Yu. H. Yvanov // Heoh. 4.

4. Myskovets I. Ya. Antropohenni zminy v basinakh malykh richok (na prykladi Volynskoi oblasti) : avtoref. dys...kand. heohraf. nauk / I. Ya. Myskovets. – Chernivtsi, 2003.

5. Morokov V. V. Pryrodno-ekonomicheskye osnovy rehyonalnoho planirovaniya okhrany rek ot zahriaznennia / V. V. Morokov. – L., 1987.

6. Netrobchuk I. M. Otsinka antropohennoho navantazhennia na basin verkhnoi Prypiati v Ratnivskomu raioni Volynskoi oblasti / I. M. Netrobchuk // Naukovi zapysky Sumskoho derzhavnogo pedahohichnoho universytetu imeni A.S. Makarenka. Heohrafichni nauky. – Vyp.5 : [za red. B.M. Neshataieva, A.O. Kornusa ta in.]. – Sumy, 2014.

7. Tymchenko Z.V. Otsinka ekolohichnoho stanu malykh richok / Z. V. Tymchenko // Ukraina ta hlobalni protsesy: heohrafichni vymir. – T. 2. – Kyiv – Lutsk, 2000.

8. Chyr N.V. Rozrakhunok stupenia antropohennoho navantazhennia na landshafy basiniv malykh richok (na prykladi r. Vyzhivka) // Elektronnyi resurs. – Rezhym dostupu : <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/2804>

9. Iatsyk A. V. Metodychne kerivnytstvo po rozrakhunku antropohennoho navantazhennia i klasyfikatsiia ekolohichnoho stanu basinu malykh richok Ukrainy / A. V. Iatsyk. – Kyiv, 1992.

10. Iatsyk A.V. Vodohospodarska ekolohiia / A. V. Iatsyk. – Kyiv, 2007.

Надійшла до редколегії 15.05.18

И. Нетробчук, канд. геогр. наук, доц.,

Л. Мыколюк, маг.

Восточноевропейский национальный университет имени Леси Украинки, Луцк, Украина

ОЦЕНКА АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА БАСЕЙН РЕКИ ТУРИЯ В ВОЛЫНСКОЙ ОБЛАСТИ

Выполнена оценка антропогенной нагрузки на бассейн реки Турия. Рассмотрена методика определения индукционного коэффициента, разработанная А. Яциком. Охарактеризованы использования земельных и водных ресурсов бассейна реки. Определено качество воды. Антропогенное состояние, количественно и качественно, оценено по разным показателям четырех подсистем для классификации экологического состояния бассейна реки. Определены уровень антропогенной нагрузки и общее экологическое состояние бассейна реки. Проанализированы источники загрязнения реки. Предложены мероприятия по улучшению экологической ситуации в бассейне реки.

Ключевые слова: бассейн реки, антропогенная нагрузка, индукционный коэффициент, земельные, водные ресурсы, качество воды, экологическое состояние.

I. Netrobchuk, PhD Geography, Associate Professor,

L. Mykoliuk, Msc

Lesya Ukrainka Eastern European National University, Lutsk, Ukraine

ASSESSMENT OF ANTHROPOGENIC LOADING AT TURIA BASIN IN VOLYN REGION

The purpose of the study is to assess the anthropogenic load and to determine the ecological status of the Turia river basin in order to develop measures to improve it. The calculation of anthropogenic loading and assessment of the ecological status of the river basin was carried out in accordance with the method of determining the induction coefficient (ICAL), developed by A. Jacyk. According to the method, the general state of the river basin is considered as four independent main subsystems: "Radioactive contamination of the territory", "Land use", "Use of river runoff", "Water quality". The value of the primary indicators of the subsystem of land and water use is transformed into points and provides a qualitative characteristic for each of them. Then they calculate the complex index and determine the class of the status of the use of the subsystem on a scale.

It was established that there is no radioactive contamination of land in the Turia river basin. According to the natural-agricultural zoning of Ukraine, the Turia river basin, with a total area of 2,900 km², is located in the Polisch Province of Western Ukraine. The level of land use resources in the basin is significant in all indicators and the state of the subsystem is rated as "extremely unsatisfactory" with a quantitative level of -3.2. It is also noted that in the Turia river basin there was a low irreversible water consumption and a discharge of water into the river network with quantitative measure 3. At the same time, a very high discharges of polluted sewage and a high use of river runoff were observed and estimated at -5 and -3 points respectively. Consequently, the state of the subsystem "Use of river runoff" in the basin of the river Turia for the level of water consumption is classified as "bad" with a quantitative measure of 0.8. The state of the subsystem "Water Quality", according to the integral ecological index (2.4), described the water as category 2 of the second class ("pure") with a quantitative measure 1. In general, the ecological status of the river basin of the river Turia was classified as "bad", and the level of anthropogenic loading by magnitude ICAN was -0.62, which testifies to violation of the norms of management in it while using land and water resources.

Hence, an estimation of anthropogenic load on the river basin is very important for the formation of environmental protection and the establishment of indicators that most influence the ecological status of the river. It is important to develop engineering and organizational measures to solve existing problems in its catchment. All this outlines the prospect of further research in the basins of the Volyn region rivers.

Key words: river basin, anthropogenic loading, inductance coefficient, land, water resources, water quality, ecological status.

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2018.70.12>
УДК: 551.553, 551.581.1

В. Хохлов, д-р геогр. наук, проф.,
Ю. Ель Хадрі, асп.

Одеський державний екологічний університет, Одеса

ПРОСТОРОВО-ЧАСОВИЙ РОЗПОДІЛ ПОКАЗНИКІВ ШВИДКОСТІ ВІТРУ І ДОБОВОГО МАКСИМУМУ ШВИДКОСТІ ВІТРУ НА ТЕРИТОРІЇ МАРОККО У 2020–2050 РР.

Проаналізовано результати розрахунків середньорічної й середньомісячної швидкості вітру та добового максимуму його швидкості за 11 регіональними кліматичними моделями проекту CORDEX-Africa на період 2020–2050 рр. у Марокко. Визначено можливі кількісні показники середньої швидкості вітру, добового максимуму його швидкості та їх просторово-часового розподілу в період 2020–2050 рр. у Марокко. Установлено, що в майбутньому на більшій частині території Марокко переважатимуть слабкі й помірні вітри та спостерігатиметься два типи річного ходу швидкості вітру. Найсприятливішими для розвитку вітроенергетики будуть ділянки, розташовані на березі Середземного моря та Атлантичного океану, а також південна частина Марокко.

Ключові слова: швидкість вітру, добовий максимум швидкості вітру, піковий фактор пориву вітру, регіональні кліматичні моделі, Марокко, CORDEX-Africa.

Вступ. Нині людство усвідомило, що єдиним реалістичним засобом для досягнення сталого розвитку й уникнення катастрофічних змін клімату є швидкий і глобальний перехід до відновлюваних енергетичних технологій. За результатами конференції зі змін клімату в Парижі у 2015 р. був розроблений глобальний план, метою якого є подвоєння частки відновлюваних енергетичних джерел у загальносвітовому виробництві енергії до 2030 р. [13]. Утілення в життя цього плану має важливе значення для досягнення "carbonfree" (енергія, виробництво якої не супроводжується викидами двоокису вуглецю) – енергетичної системи – протягом найближчих 50 років, а також зменшення викликів глобальній енергетичній безпеці й ризиків для навколишнього середовища і здоров'я людини. Використання вітрової енергії є одним з найперспективніших напрямів у розвитку відновлюваних джерел енергії.

У 2009 р. уряд Марокко розробив національну енергетичну стратегію, одним із пріоритетних напрямів якої є збільшення частки поновлюваних технологій в енергетиці країни. Марокко володіє багатими вітровими ресурсами. Розрахунки, зроблені організаціями, які беруть участь у розвитку вітроенергетики в Марокко, дають обґрунтування тому, що технічний потенціал вітрової енергії в Марокко становитиме 26 ГВт [12]. На поточний момент існує кілька сценаріїв розвитку відновлюваних джерел енергії в Марокко, які не збігаються лише в кількісних оцінках; усі вони мають на меті нарощування вироблення екологічно чистої вітрової енергії – від повного забезпечення всіх потреб марокканських споживачів до можливості експорту її частини до Європи.

Метою пропонованого дослідження є визначення можливих кількісних показників середньорічної та середньомісячної швидкості вітру, добового максимуму швидкості вітру та їх просторово-часового розподілу в період 2020–2050 рр. на території Марокко.

Фізико-географічна характеристика. Марокко знаходиться на північному сході Африки, на широті від 20 до 35° пн. ш. Площа території становить 446550 км². На півночі Марокко омивається водами Середземного моря, а на заході – Атлантичного океану. Марокко відокремлюється від Європи Гібралтарською протокою. Східні кордони проходять усередині континенту.

Територію країни можна поділити на чотири фізико-географічні регіони: Ер-Риф (гірський район) розташований паралельно Середземноморському узбережжю, його висота не перевищує 1500 м; Атлаські гори, які пролягають із південного заходу на північний схід і розділені на три основні хребти: Антиатлас (2360 м), Високий Атлас, вершини якого перевищують 3700 м, і СЕРЕ-

дній Атлас, північна частина якого – це плато, розташоване на висоті близько 1800 м; регіон прибережних рівнин, що лежать на Атлантичному узбережжі; долини, розташовані на південь від Атлаських гір, що переходять у пустелю.

Гірський хребет Атлас проходить через центр країни, утворюючи розділову лінію між двома основними кліматичними зонами, середземноморським північним прибережним регіоном і південним, внутрішнім, районом, який лежить на краю пустелі Сахара.

Методи і матеріали дослідження. До кліматичних характеристик, за якими оцінюють вітроенергетичний потенціал, належать [5]: середня швидкість вітру (за рік і по місяцях); амплітуда добового ходу швидкості вітру за сезонами року; розподіл (повторюваність) швидкості вітру за градаціями; вертикальний профіль середньої швидкості вітру; густина повітря; інтенсивність турбулентності вітрового потоку та ін. У першому наближенні вітроенергетичний потенціал можна оцінити за величиною середньорічної швидкості вітру, яка має становити ≥ 5 м/с на висоті 10 м над поверхнею землі [3].

Величина максимальної швидкості вітру належить до екстремальних кліматичних показників, які дозволяють точно оцінити можливі ризики, пов'язані з погодними катаклізмами.

У дослідженні використано дані регіонального кліматичного моделювання з високим просторовим дозволом, отримані з проекту CORDEX-Africa [11]. Кліматичні дані CORDEX-Africa одержані з аналізу даних спостережень (1988–2010 рр.) або глобальних кліматичних моделей (1950–2100 рр.). Масштабування виконується з використанням кількох регіональних моделей клімату і методів статистичного зменшення масштабу.

Результати розрахунків регіональних кліматичних моделей (РКМ) дозволяють глибше розуміти атмосферні процеси в досліджуваному регіоні та їх можливі зміни в майбутньому. Найвищу успішність відтворення середніх кліматичних характеристик при порівнянні з даними спостережень зазвичай показує результат осереднення за ансамблем моделей. Це пов'язано з тим, що систематичні помилки, властиві кожній моделі окремо, часто є випадковими щодо ансамблю моделей і при осередненні за ансамблем взаємно компенсуються [6].

У роботі використовувались результати моделювання РКМ за сценарієм RCP 4.5 для регіону Африка, які подані в прямокутній системі координат із просторовим дозволом ≈ 44 км. Для аналізу використовувалася ансамбль з 11 кліматичних моделей, розроблених у дослідних інститутах і метеорологічних центрах різних країн світу (табл. 1).

Таблиця 1. Характеристики регіональних кліматичних моделей

№ моделі	Назва моделі	Модель загальної циркуляції атмосфери	Інститут-розробник
M1	KNMI-ICHEC-EC-EARTH	IFS	CNRM, Франція
M2	CanESM2	CanCM4	CCCMA, Канада
M3	CNRM-CM5	ARPEGE	CNRM / CERFACS, Франція
M4	SMHI-ICHEC-EC-EARTH	IFS	CNRM, Франція
M5	CSIRO Mark 3.6	Mk3 AGCM	CSIRO, Австралія
M6	IPSL-CM5A-MR	LMDZ	IPSL, Франція
M7	MIROC5	AGCM CCSR	AORI/NIES/JAME S&T, Японія
M8	HadGEM2-ES	HadGEM2-A	Hadley Center, Великобританія
M9	MPI-ESM-LR	ECHAM6	MPI, Німеччина
M10	NorESM1	CAM4-Oslo	NCC, Норвегія
M11	GFDL-ESM2M	AM3	GFDL, США

У результаті розрахунків за РКМ були отримані середні місячні значення швидкості вітру (Near-Surface Wind Speed) і добового максимуму швидкості вітру (Daily Maximum Near-Surface Wind Speed) на період 2020–2050 рр. для території Марокко.

У РКМ проекту CORDEX за добовий максимум швидкості вітру береться максимальне значення із чотирьох миттєвих швидкостей вітру, розрахованих для 00:00, 6:00, 12:00 і 18:00 UTC. Різні РКМ використовують різні підходи для розрахунку добового максимуму швидкості вітру. Наприклад, SMHI враховує турбулентну кінетичну енергію, середній вітер і статичну стійкість у граничному шарі; KNMI-RACMO2 обчислює швидкість пориву вітру, додаючи до швидкості вітру на висоті 10 м статичну стійкість у граничному шарі атмосфери; обчислення MPI-REMO засновані на емпіричних припущеннях із врахуванням турбулентної кінетичної енергії в найнижчому шарі моделі [8].

Зв'язок добового максимуму швидкості вітру і середньодобової швидкості вітру можна встановити за допомогою пікового фактора пориву [9], який розраховується як співвідношення

$$G = u_g U^{-1} - 1, \quad (1)$$

де G – піковий фактор пориву, u_g – добовий максимальний порив вітру, U – середньодобова швидкість вітру; G – безрозмірна величина, яка набуває значень $0 \leq G < +\infty$ (при $u_g = U$, $G = 0$).

При осередненні за часом піковий фактор пориву (ФП) відображає кліматичну поривчастість вітру [10]. Дослідження показують, що ФП чутливий до метеорологічних умов, наприклад, його значення зазвичай зменшується при збільшенні середньої швидкості вітру. Шорсткість підстильної поверхні впливає на ФП. Над нерівними поверхнями він набуває більших значень. Типовий діапазон значень ФП – від 1,3 над відкритою поверхнею води до 2,3 у центрі великого міста. На ФП впливає стан стійкості атмосфери, його величина збільшується зі зменшенням стійкості атмосфери, хоча цей вплив не такий сильний, як зв'язок ФП із величиною середньої швидкості вітру [10].

Результати дослідження. *Середньорічна швидкість вітру.* Розрахунки за РКМ показали, що територія Марокко за величиною середньорічної швидкості вітру в період 2020–2050 рр. (рис. 1 а) може бути поділена на 4 вітроенергетичні зони: I зона – до 4 м/с; II – 4–5 м/с; III – 5–7 м/с; IV зона – 7 м/с та більше.

У першу зону входять центральні райони на території адміністративних областей Фес – Мекнес і Бені-Меллал – Хеніфра та долини на південному сході гір Атласу на кордоні з Алжиром, розташовані на ділянці Драа – Тафілалет.

Найбільша за площею друга зона включає гірські райони Ер-Рифу і Атласких гір, частину прибережних рівнин на південь від Касабланки й ділянки біля кордону з Алжиром і Мавританією в адміністративних областях Гулімін – Уед-Нун, Ель-Аюн – Сегіет-ель-Хамра, Дахла – Уед-ед-Дахаб.

До третьої зони належать ділянки Середземноморського узбережжя між Надором і Ель-Хосеймою, територія, що примикає до Гібралтарської протоки в адміністративній області Танжер – Тетуан – Ель-Хосейма, ділянка узбережжя Атлантичного океану від Сафі до Агадира і частина території на південь від Агадира в адміністративних областях Гулімін – Уед-Нун, Ель-Аюн – Сегіет-ель-Хамра, Дахла – Уед-ед-Дахаб.

Найперспективнішою з погляду вітроенергетики є четверта зона, яка займає ділянку Атлантичного узбережжя завширшки 25–40 км від Тарфайї до південного кордону з Мавританією.

Середньомісячна швидкість вітру. Річний хід середньої швидкості вітру має велике значення для оцінки вітроенергетичного потенціалу окремої місцевості, він надає важливу інформацію про ефективність використання вітроенергетичної установки з погляду узгодженості графіка надходження вітрової енергії з графіком енергетичного навантаження споживачів [14].

Аналіз середньомісячної швидкості вітру показав, що на території Марокко у 2020–2050 рр. її найменші значення можуть зазначатися в серпні – вересні в гірських районах Середнього Атласу, розташованих на території адміністративної області Фес – Мекнес, і становити близько 2,9 м/с. Найбільші її значення становитимуть близько 9,0 м/с у червні на узбережжі Атлантики на південь від селища Дахла.

Характер річного ходу середньої швидкості вітру буде неоднаковий у різних частинах Марокко. Як зазначено в [7], на початку XXI ст. на території Марокко швидкість вітру має два типи річного ходу. Перший тип характеризується зростанням швидкості вітру в літні місяці та зниженням із жовтня до лютого включно, для другого типу характерне збільшення швидкості вітру в лютому – квітні та зменшення в липні – жовтні.

Аналіз розрахунків за РКМ показав, що в майбутньому такий характер річного ходу загалом збережеться. У центральних гірських районах Атласу, північно-східній частині країни й на узбережжі Середземного моря прогнозується зимовий максимум швидкості вітру. На рівнинах Атлантичного узбережжя, у південній частині країни та в районах, розташованих за хребтами Атласких гір на кордоні з Алжиром, РКМ передбачають сезонний максимум швидкості вітру влітку.

Зимовий максимум у річному ході швидкості вітру на півночі країни зумовлений зміщенням на південь взимку південної гілки полярного фронту і поширенням циклонічного характеру циркуляції атмосфери в субтропічну зону [1]. Причиною літнього максимуму швидкості вітру є збільшення баричних градієнтів на узбережжі Атлан-

тичного океану в результаті сезонних змін поля тиску. Протягом усього року на широтах 30–35° розташовується зона підвищеного тиску, особливо добре вона виражена над океанами. Над материками така зона зберігається тільки в зимовий час. Улітку внаслідок інтенсивного прогрівання над Африканським континентом розташовується велика барична депресія [2; 4].

Добовий максимум швидкості. Результати розрахунку ФП у різних фізико-географічних районах Марокко показали, що найбільші значення він матиме в першій і другій вітроенергетичних зонах у районі рівнин, що лежать на Атлантичному узбережжі, де його величина становитиме 0,67–0,57. У другій і третій вітроенергетичних зонах, куди належать гірські райони Середнього Атласу, Високого Атласу і Ер-Риф, берег Середземного моря, частина Атлантичного узбережжя між Ель-Джадідой та Агадіром і внутрішніми районами південної частини Марокко, розташованими біля кордону з Мавританією, величина ФП становитиме 0,43–0,49. Найменші значення (0,25–0,37) він матиме в пів-

денній частині Марокко в межах третьої й четвертої вітроенергетичних зон.

Аналіз добового максимуму швидкості вітру (рис. 1 б) показав, що його середнє значення у 2020–2050 рр. коливатиметься в межах від 5,1 до 10,4 м/с, а просторовий розподіл територією буде аналогічним розподілу середньої швидкості вітру. Його значення перевищуватимуть середню швидкість вітру на 2,0–3,0 м/с, ці відмінності визначаються вищеперерахованими причинами, які впливають на формування величини ФП.

Аналіз річного ходу добового максимуму швидкості вітру показав, що надалі він буде ідентичним річному ходу середньої місячної швидкості вітру в різних частинах Марокко й так само поділятиметься на два типи.

Найменше середньомісячне значення добового максимуму швидкості вітру, за розрахунками РКМ, становитиме 4,6 м/с у грудні в області Драа – Тафілалет, найбільше буде становити близько 11,8 м/с у червні на узбережжі Атлантичного океану на південь від населеного пункту Дахла.

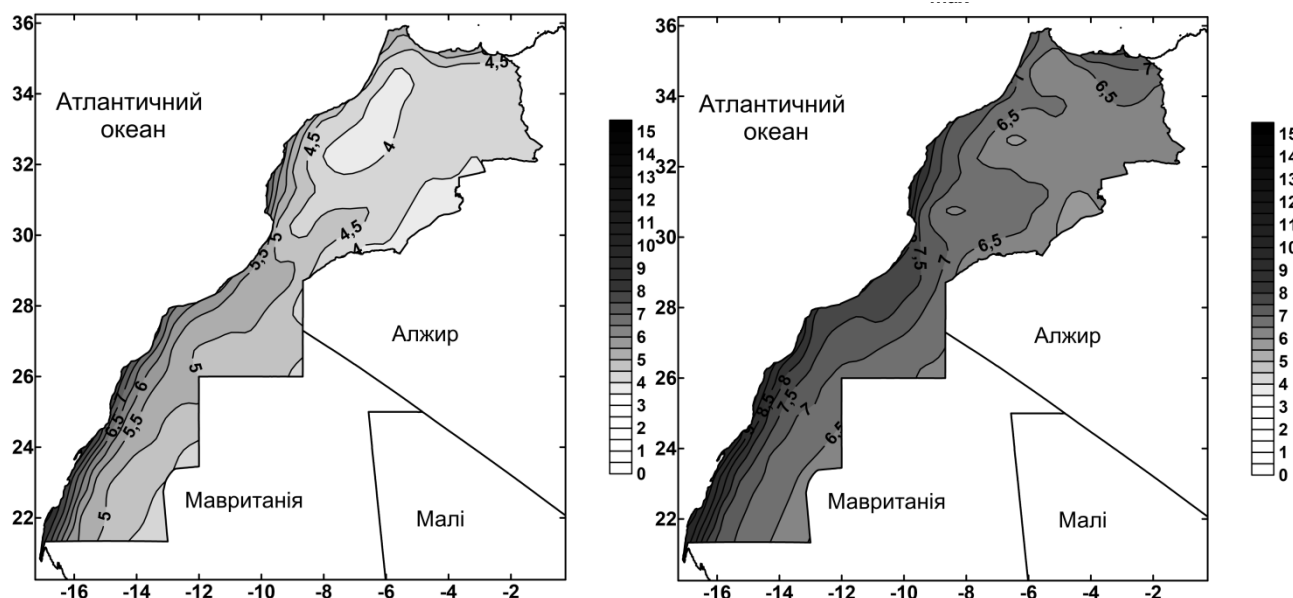


Рис. 1: а – середня за ансамблем моделей середньорічна швидкість вітру (м/с); б – середній за ансамблем моделей добовий максимум швидкості вітру (м/с) для періоду 2020–2050 рр.

Висновки. Моделювання РКМ показало, що у 2020–2050 рр. на території Марокко передусім переважатимуть слабкі та помірні вітри. Установлено, що в майбутньому річний хід швидкості вітру та добового максимуму швидкості вітру поділятиметься на два типи. Літній сезонний максимум буде типовим для рівнинних ділянок Атлантичного узбережжя, південної частини країни в районах, розташованих на південь від Атлаських гір. У центральних гірських районах Атласу, північно-східній частині країни й на узбережжі Середземного моря максимальна швидкість вітру спостерігатиметься взимку.

Найсприятливішими для розвитку вітроенергетики будуть ділянки, розташовані на березі Середземного моря та Атлантичного океану, а також у південній частині Марокко.

Просторово-часовий розподіл добового максимуму швидкості вітру у 2020–2050 рр. буде аналогічний розподілу середньої швидкості вітру, а його середньомісячні значення не перевищуватимуть 12 м/с. Найбільше середнє місячне значення добового максимуму швидкості вітру спостерігатиметься в червні на узбережжі Атлантичного океану на південь від населеного пункту Дахла.

Список використаних джерел:

1. Алисов Б. П. Климатология / Б. П. Алисов, Б. В. Полтараус. – М., 1974.
2. Воробьев В. И. Синоптическая метеорология / В. И. Воробьев. – Л., 1991.
3. Де Рензо Д. Ветроэнергетика / под ред. Д. де Рензо : пер. с англ. ; под ред. Я. И. Шефтера. – М., 1982.
4. Климатология / О. А. Дроздов, В. А. Васильев, Н. В. Кобышева и др. – Л., 1989.
5. Методические указания "Проведение изыскательских работ по оценке ветроэнергетических ресурсов обоснования схем размещения и проектирования ветроэнергетических установок". РД 52.04.275-89. – М., 1991.
6. Новое поколение климатических моделей / Т. В. Павлова, В. М. Катцов, В. П. Мелешко и др. // Труды ГГО. – 2014. – Вып. 575. – С. 5-64.
7. Слиже М. О. Современное распределение ветра в Марокко / М. О. Слиже, А. Б. Семергей-Чумаченко, Ю. Эль Хадри // Укр. гідрометеорол. журн. – 2016. – № 17. – С. 61-69.
8. Donat M.G., Leckebusch G.C., Wild S., Ulbrich U. Future changes in European winter storm losses and extreme wind speeds inferred from GCM and RCM multi-model simulations. Nat. Hazards Earth Syst. Sci. 2011. no. 11. pp. 1351-1370. doi:10.5194/nhess-11-1351-2011
9. Graybeal D.Y. Relationships among daily mean and maximum wind speeds, with application to data quality assurance. Int. J. Climatol. 2006, no 26. pp. 29-43. DOI: 10.1002/joc.1237
10. Harris A.R. On Establishing a Climatology of Gust Factors and Assessing Their Ability to Forecast Wind Gusts in Milwaukee, WI. Theses and Dissertations. 2016. URL:https://dc.uwm.edu/etd/1150

11. IS-ENES climate4impact portal. URL: <https://climate4impact.eu/> (дата звернення: 23.09.2017)
12. Renewable Energy Transitions in Jordan and the MENA Region. Amman, 2015.
URL: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/amman/12045.pdf> (дата звернення: 10.03.2018)
13. Roadmap for a renewable energy future.
URL: http://www.irena.org/DocumentDownloads/Publications/Irena_R_Emap_2016_edition_summary.pdf (дата звернення: 10.01.2018)
14. Tong W. Wind Power Generation and Wind Turbine Design. Southampton, 2010.

References:

1. Alisov B.P., Poltarau B.V. Klimatologiya. M., 1974.
2. Vorob'ev V.I. Sinopticheskaya meteorologiya. St. Petersburg, 1991.
3. D. de Renzo (Ed.) Vetrojenergetika. M., 1982.
4. Drozdov O.A., Vasil'ev V.A., Kobysheva N.V., Raevskij A.N., Smekalova L.K., Shkol'nyj E.P. Klimatologiya. St. Petersburg, 1989.
5. Metodicheskie ukazaniya "Provedenie izyskatel'skih rabot po ocenke vetrojenergeticheskikh resursov obosnovaniya shem razmeshheniya i proektirovaniya vetrojenergeticheskikh ustanovok". RD 52.04.275-89. M., 1991.
6. Pavlova T.V., Katsov V.M., Meleshko V.P., Shkol'nik I.M., Govorkova V.A., Nadezhina E.D. Novoe pokolenie klimaticheskikh modelej. Trudy GGO im. A.I. Voeykova, 2014, no. 575. pp. 5-64.

7. Slizhe M.O., Semergej-Chumachenko A.B., Jel' Hadri Jussef. Sovremennoe raspredelenie vetra v Marokko. Ukrayins'kyi hidrometeorologichnyy zhurnal, 2016. №17. pp. 61-69.
8. Donat M.G., Leckebusch G.C., Wild S., Ulbrich U. Future changes in European winter storm losses and extreme wind speeds inferred from GCM and RCM multi-model simulations. Nat. Hazards Earth Syst. Sci. 2011. no. 11. pp. 1351-1370. doi:10.5194/nhess-11-1351-2011
9. Graybeal D.Y. Relationships among daily mean and maximum wind speeds, with application to data quality assurance. Int. J. Climatol. 2006, no. 26. pp. 29-43. DOI: 10.1002/joc.1237
10. Harris A.R. On Establishing a Climatology of Gust Factors and Assessing Their Ability to Forecast Wind Gusts in Milwaukee, WI. Theses and Dissertations. 2016. URL: <https://dc.uwm.edu/etd/1150>
11. IS-ENES climate4impact portal. URL: <https://climate4impact.eu/> (accessed 23.09.2017)
12. Renewable Energy Transitions in Jordan and the MENA Region. Amman, 2015.
URL: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/amman/12045.pdf> (accessed: 10.03.2018)
13. Roadmap for a renewable energy future.
URL: http://www.irena.org/DocumentDownloads/Publications/Irena_R_Emap_2016_edition_summary.pdf (accessed: 10.01.2018)
14. Tong W. Wind Power Generation and Wind Turbine Design. Southampton, 2010.

Надійшла до редколегії 08.05.18

В. Хохлов, д-р геогр. наук, проф.,

Эль Хадри Ю., асп.

Одесский государственный экологический университет, Одесса, Украина

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТИ ВЕТРА И СУТОЧНОГО МАКСИМУМА СКОРОСТИ ВЕТРА НА ТЕРРИТОРИИ МАРОККО В 2020–2050 ГГ.

Приведены результаты расчетов скорости ветра и суточного максимума скорости ветра в 2020–2050 гг. на территории Марокко с помощью 11 региональных климатических моделей проекта CORDEX-Africa. Цель работы – определение возможных количественных показателей средней скорости ветра и суточного максимума скорости ветра, а также их пространственно-временного распределения по территории Марокко в 2020–2050 гг. В результате анализа было определено, что на большей части территории Марокко будут преобладать слабые и умеренные ветры, а также будут отмечаться два типа годового хода и суточного максимума скорости ветра. Наиболее благоприятными для развития ветроэнергетики будут участки, расположенные на берегу Средиземного моря и Атлантического океана, а также южная часть Марокко.

Ключевые слова: скорость ветра, суточный максимум скорости ветра, фактор порыва, региональные климатические модели, Марокко, CORDEX-Африка.

V. Khokhlov, Doctor of Science in Geography, Professor,

El Hadri Y., PhD Student

Odessa State Environmental University, Odessa, Ukraine

SPATIO-TEMPORAL DISTRIBUTION OF WIND SPEED AND DAILY MAXIMUM WIND SPEED IN MOROCCO FOR THE PERIOD 2020-2050

The Moroccan energy system is highly dependent on external energy markets. Therefore, the current renewable energy strategy is focused on deployment of large-scale renewable technologies projects. Morocco has abundant wind resources. Estimations made by development organizations in Morocco quantify that the economic and technical potential of wind energy in Morocco amount to 26 GW. The aim of this study is to determine the possible quantitative indicators of wind speed, the daily maximum wind speed and their space-time distribution in the period 2020-2050 on the territory of Morocco. In study used data from regional climate modelling with a high spatial resolution of the project CORDEX. Simulations of regional climate models provide opportunities for a better understanding of atmospheric processes in the region and their possible future change. In the study use of regional climate models simulations for the RCP 4.5 scenario for the Africa region, presented in a rectangular coordinate system with a spatial resolution of ≈ 44 km. As a result of the regional climate models calculation, the mean monthly Near-Surface Wind Speed, and Daily Maximum Near-Surface Wind Speed values for the period 2020-2050 for the territory of Morocco were obtained. Regional climate models simulations showed that in Morocco will be dominated by gentle and moderate winds. The smallest values of the average wind speed are predicted in Fez – Meknes and Beni-Mellal – Henifra regions and will be about 3 m/s, the highest values can reach 9 m/s on the Atlantic coast to the south of Dakhla village. An analysis showed that in the future a character of annual course, in general, will have two types: in central mountain regions of Atlas, in the northeastern part of country and on the Mediterranean coast maximum wind speed will be register in winter; summer seasonal maximum of wind speed will be typical on the flat areas of the Atlantic coast, in the southern part of the country and on areas located behind the ridges of the Atlas mountains on the border with Algeria. The most favorable for the development of wind energy will be areas located on the shore of the Mediterranean Sea and the Atlantic Ocean and in the southern part of Morocco.

Keywords: wind speed, daily maximum wind speed, gust factor, regional climate models, Morocco, CORDEX-Africa.

III. СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2018.70.13>
УДК 911.3

С. Запотоцький, д-р геогр. наук., проф.,
І. Горин, асп.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ: ГЕОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТА ВІДТВОРЕННЯ

Визначено основи формування туристично-рекреаційного потенціалу Львівської області. Досліджено чинники розвитку туристичної індустрії регіону. Оцінено туристичні маршрути Львівської області. Визначено кореляційно-регресійний зв'язок між показниками, що формують туристичні потоки, і встановлено основні складові туристично-розвитку регіону. Проведено SWOT-аналіз туристично-рекреаційного потенціалу області. Установлено, що регіон має всі необхідні передумови для перспективного розвитку культурно-пізнавального, науково-освітнього, релігійного, лікувально-оздоровчого, мисливського, екологічного, ділового, спортивного й екскурсійного видів туризму. Особливо важливим і перспективним є розвиток на території області сільського (зеленого) туризму.

Ключові слова: туризм, рекреація, туристична інфраструктура, Львівська область, регіон, туристично-рекреаційний потенціал.

Вступ. В умовах сьогодення туристично-рекреаційний потенціал посідає чільне місце у формуванні господарського комплексу Львівської області. Відповідно туристично-рекреаційна галузь належить до провідних і найприбутковіших у регіоні. Ураховуючи особливості досліджуваної території, слід зазначити, що туристично-рекреаційна галузь області набула значного розвитку завдяки вигідному географічному положенню, багатому природно-ресурсному та історико-культурному потенціалу. Львівщина належить до тих областей, де перспективи туристично-рекреаційної галузі є найвищими в державі. На території області налічується більше 4000 пам'яток історії та культури, більша частина з них – у культурній столиці України, м. Львові.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Загальні та специфічні питання розвитку туризму і функціонування туристично-рекреаційної галузі були розкриті в наукових працях багатьох вітчизняних учених. Аналіз туристично-рекреаційного потенціалу Львівської області, характеристика особливостей регіональної туристично-рекреаційної галузі представлені у працях багатьох провідних науковців. С. М. Шепетюк вивчала структуру та сучасний стан використання рекреаційно-туристичних ресурсів Івано-Франківської обл. (2007). В. О. Івануник оцінив рекреаційно-туристичну атрактивність Чернівецької обл. (2009). І. А. Скриль дослідив суспільно-географічні особливості туристично-рекреаційної діяльності в регіональній соціогеосистемі Харківської обл. (2011). Н. А. Серокурова проаналізувала суспільно-географічні особливості туристично-рекреаційного потенціалу Харківського регіону (2013). Г. В. Симочко вивчала туристично-рекреаційні ресурси Закарпатської обл. і виділила основні напрями їх раціонального використання (2012). О. О. Семененко здійснив конструктивно-географічну оцінку рекреаційно-туристичних ресурсів Хмельницької обл. (2014). М. Ю. Паламарюк провела суспільно-географічний аналіз рекреаційно-туристичних ресурсів Буковинських Карпат (2015). О. В. Пандерецький проаналізував територіальну організацію промислового туризму Карпатського суспільно-географічного району та виділив основні напрями його вдосконалення (2011). Л. П. Дяченко вивчав економіку туристичного бізнесу (2007). І. М. Яковенко визначив теоретико-методологічні основи рекреаційного природокористування (2004). О. О. Бейдик запропонував методологію та методику аналізу рекреаційно-туристичних ресурсів України (2004). Т. І. Божук досліджувала теорію, методологію і практику рекреаційно-туристичних дестинацій (2014). О. О. Клапчук охарактеризувала те-

риторіальну диференціацію, оцінку, напрями використання туристично-рекреаційних ресурсів (2011). Н. Г. Луців виділила принципи та інструменти економічного стимулювання ефективного використання природних рекреаційних ресурсів на прикладі Львівської обл. (2007). Л. І. Новосельська запропонувала екологізацію фінансового механізму розвитку курортно-рекреаційних територій на прикладі Львівської обл. (2006).

Постановка завдання. Туристично-рекреаційна галузь досліджуваного регіону є однією з найперспективніших галузей господарства, яка має всі необхідні для цього туристичні ресурси та сприятливі природні умови. Вона не лише забезпечує додатковими робочими місцями місцеве населення, а й сприяє підвищенню якості його життя. Туристично-рекреаційна діяльність регіону також спрямована на забезпечення раціонального використання природних, екологічних, культурних, історичних, інформаційних та інших видів ресурсів досліджуваного регіону. Завдяки туристично-рекреаційній діяльності відбувається розвиток супутніх галузей, зокрема транспорту, зв'язку, торгівлі, виробництва сувенірної продукції, сфери послуг, ресторанного господарства, будівництва тощо. Вона сприяє збереженню культурної спадщини і традицій Львівщини, розвитку промислів, відновленню та збереженню культурно-історичних пам'яток регіону. Отже, дослідження туристично-рекреаційного потенціалу області є надзвичайно актуальним і потребує всебічного вивчення.

Виклад основного матеріалу. Львівська область – туристично-рекреаційний регіон, який відзначається великою кількістю туристичних ресурсів, сучасною матеріально-технічною базою туристичної галузі, доступною і достовірною інформацією про регіон, яка відповідає потребам туристів і спрямована на досягнення максимального соціально-економічного ефекту [11].

Львівська область є однією з найпривабливіших і найпопулярніших туристично-рекреаційних областей України. Вона відзначається позитивною та сталою динамікою розвитку туристичної індустрії протягом останніх десяти років.

У сучасних умовах рекреація й туризм займають одну із ключових позицій у формуванні господарства Львівської області. На сьогодні туристично-рекреаційна діяльність регіону належить до високоприбуткових галузей Львівщини. З кожним роком вона набуває все більших темпів розвитку [5]. Варто зазначити, що грошові надходження від туристичної галузі лише в бюджет м. Львова у 2017 р. становили 128249 тис. грн. Це в 4 рази більше, ніж у 2014 р. (32882 тис. грн). У 2015 і

2016 рр. цей показник становив відповідно 65003 і 70748 тис. грн [8].

За даними опитування, яке проводилось ЛКП "Центр розвитку туризму м. Львова", у 2017 р. у Львів прибуло 2,6 млн туристів. З них 1756 тис. перебували в місті два і більше днів. У 2017 р. у Львові було витрачено туристами 615 млн євро. 350 євро – середні витрати одного туриста за весь період перебування в місті [9].

За даними Державної фіскальної служби України, за 2017 р. бюджет м. Львова зріс за рахунок грошових на-

дходжень у 1,8 раза. Протягом 2016–2017 рр. туристичний збір у місті збільшився на 24 % [10].

Основу туристично-рекреаційного потенціалу Львівщини становлять природні (кліматичні, бальнеологічні, ландшафтні, водні) та історико-культурні (археологічні, сакральні, історичні, архітектурні, мистецькі, подієві) туристичні ресурси [6]. Сюди також відносять туристичну інфраструктуру, яка формується за рахунок ефективного функціонування закладів готельного та ресторанного господарства, санаторно-курортної сфери, транспортної системи і туристичних підприємств (рис. 1).



Рис. 1. Складові туристично-рекреаційного потенціалу Львівської обл.

Джерело: складено автором за даними [4].

Розвиток туристично-рекреаційної галузі Львівської області зумовлений такими чинниками:

1. Природно-ресурсний. Рельєф Львівщини придатний для використання у сфері гірськолижного туризму. Львівська область володіє великими запасами мінеральних вод, озокериту, лікувальних грязей тощо [1]. Необхідно зазначити, що сьогодні найінтенсивніше використовуються мінеральні води Передкарпаття (курорти міст Трускавець, Моршин і смт Шкло), Бескидського низькогір'я (курорти смт Східниця і Верхне Синьовидне), Розточчя та Опілля (курорти смт Немирів, Великий Любін і Розділ). У середньому видобуток мінеральних вод становить 1,1 тис. м³/добу [12].

Область багата й на торфові лікувальні грязі, які утворилися через заростання (заторфовування) водойм і заболочених ґрунтів [1]. Найвідомішими родовищами області є смт Великий Любін, Шкло, Немирів і м. Моршин [11]. Тут також є значні площі природних ландшафтних, лісових, водних, спелеологічних та інших видів ресурсів (рис. 2).

2. Положення. Область у центрі Європи, поблизу рекреаційної зони Карпат, вигідна транспортна доступність, різноманітні міжнародні зв'язки [4].

3. Екологічний. Розвиток екологічно небезпечних підприємств Львівщини є чинником, який негативно впливає на розвиток туризму, зокрема гірськолижного. Це також стосується сміттєзвалищ [7].

4. Культурно-історичний. В області нараховується велика кількість архітектурних, археологічних, історичних і культурних пам'яток, які належать до різних епох, стилів, релігій і культур. Вони є чинником, який доповнює й урізноманітнює запити туристів-гірськолижників [1].

5. Інфраструктурний. Нині у Львівській області повноцінно функціонує 245 туристичних підприємств, 124 санаторно-курортні заклади, 500 садіб зеленого туризму, 250 закладів проживання (рис. 3), 280 закладів харчування, 12 туристично-інформаційних центрів, більше 162 державних і громадських музеїв та галерей, 10 театрів тощо [3]. В області досить добре розроблені й організовані цікаві туристичні маршрути (табл. 2), які обслуговує 750 кваліфікованих екскурсіводів і гідів-перекладачів.

6. Соціально-економічний. Збільшення доходів населення, створення додаткових робочих місць [1].

Таблиця 1. SWOT-аналіз туристично-рекреаційного потенціалу Львівської обл.

Позитивні аспекти	Негативні аспекти
1. Географічне положення області. 2. Багата мінерально-сировинна та рекреаційна база (мінеральні води, природні та ландшафтні парки, пам'ятки садово-паркового мистецтва тощо). 3. Велика кількість санаторно-курортних закладів. 4. Відомі театри та музеї. 5. Історичні зв'язки з українською діаспорою у світі	1. Нечітка політика щодо розвитку туристичної галузі в містах-курортах. 2. Високий рівень бюрократії на рівні міських і районних рад. 3. Незадовільний стан багатьох туристичних об'єктів. 4. Мала кількість готелів різних стандартів. 5. Зниження привабливості міст-курортів через аварійний стан їхніх будинків. 6. Низька конкурентоспроможність міст-курортів у туристичній сфері. 7. Невисокий рівень розвитку місцевих і національних туристичних агенцій. 8. Відсутність міст-курортів Львівщини в міжнародній туристичній мережі. 9. Низький розвиток інфраструктури охорони природи. 10. Екологічні проблеми міст-курортів області (утилізація твердих побутових відходів, сміттєзвалища тощо). 11. Малий обсяг інвестицій у культурні, освітні, мистецькі заклади й організації
Сприятливі можливості	Потенційні загрози
1. Близькість державного кордону з Польщею, Словаччиною, Угорщиною та Румунією, іншими країнами ЄС. 2. Велика кількість закладів сфери обслуговування. 3. Близькість до рекреаційної зони Карпатського регіону. 4. Поліпшення міжнародного іміджу України та Львівської області. 5. Збереженість природного біорізноманіття. 6. Поліпшення екологічної ситуації в регіоні. 7. Розвиток різних елементів туристичної та відпочинкової інфраструктури	1. Політична ситуація в Україні. 2. Занепад архітектурних пам'яток і урбаністичної структури міст-курортів. 3. Неефективна промоція міст-курортів на міжнародному рівні. 4. Негативний міжнародний імідж регіону через складні соціально-політичні події в Україні. 5. Недостатній рівень модернізації туристичної інфраструктури Львівщини. 6. Складна екологічна ситуація через активну роботу міжнародних транспортних коридорів. 7. Скорочення обсягу інвестицій у екологічну сферу й охорону довкілля

Таблиця 2. Головні туристичні маршрути Львівської обл.

№ п/п	Назва маршруту	Географія маршруту	Довжина маршруту	Особливості маршруту
1	Золоте кільце Бойківщини	Турка – Розлуч – Самбір-Кульчиці – Нагуєвичі – Східниця – Урич – Сколе – Тухля – Нижні Ворота (Закарпаття) – Воловець (Закарпаття) – Міжгір'я (Закарпаття) – оз. Синевір (Закарпаття) – Болехів (Івано-Франківщина) – Моршин – Стрий – Дрогобич – Трускавець – Східниця – Турка	534 км	Автомобільний туристичний маршрут
2	Руський путь – прадавній шлях через Карпати	Самбір – Стрілки – Лімна – Вовче – витік р. Дністер – Розлуч – Турка – Борина – Комарники – Либохора – перевал "Руський путь" – долина р. Латориця (Закарпаття)	80 км	Туристичний маршрут проходить через один із найдавніших і найнебезпечніших торгових шляхів – "Руський путь", відомий ще з доби неоліту
3	Ужоцький перевал – "ворота" у Закарпатську область	Розлуч – Турка – Сянки (потягом) – Верховинський Вододільний хребет (до г. Пікуй) – Гусне	75 км	Туристичний маршрут через Ужоцький перевал – центр історичних подій Першої світової війни 1914–1918 рр.
4	Фортеця Тустань – цікава природна атракція IX–XVI ст.	Розлуч – Явора – Свидник – Ясінка – Кіндратів – Головське – Східниця – Урич	60 км	Піший, автомобільний, річковий туристичний маршрут до легендарних Урицьких скель, де в X–XIII ст. функціонувала середньовічна наскельна фортеця – град Тустань
5	Маківка – гора невмирущої слави Українських січових стрільців	Розлуч – Турка – Ільник – Багнувате – хребет Високий Верх – Козева – Половецьке – г. Маківка	50 – 55 км	Туристичний маршрут пролягає мальовничими місцями Турківщини та Сколівщини до гори невмирущої слави Українських січових стрільців – Маківки

Нині туристично-рекреаційна діяльність регіону належить до високоприбуткових галузей Львівщини [2]. З кожним роком вона набуває все більших темпів розвитку (табл. 3).

Рельєф Львівської області

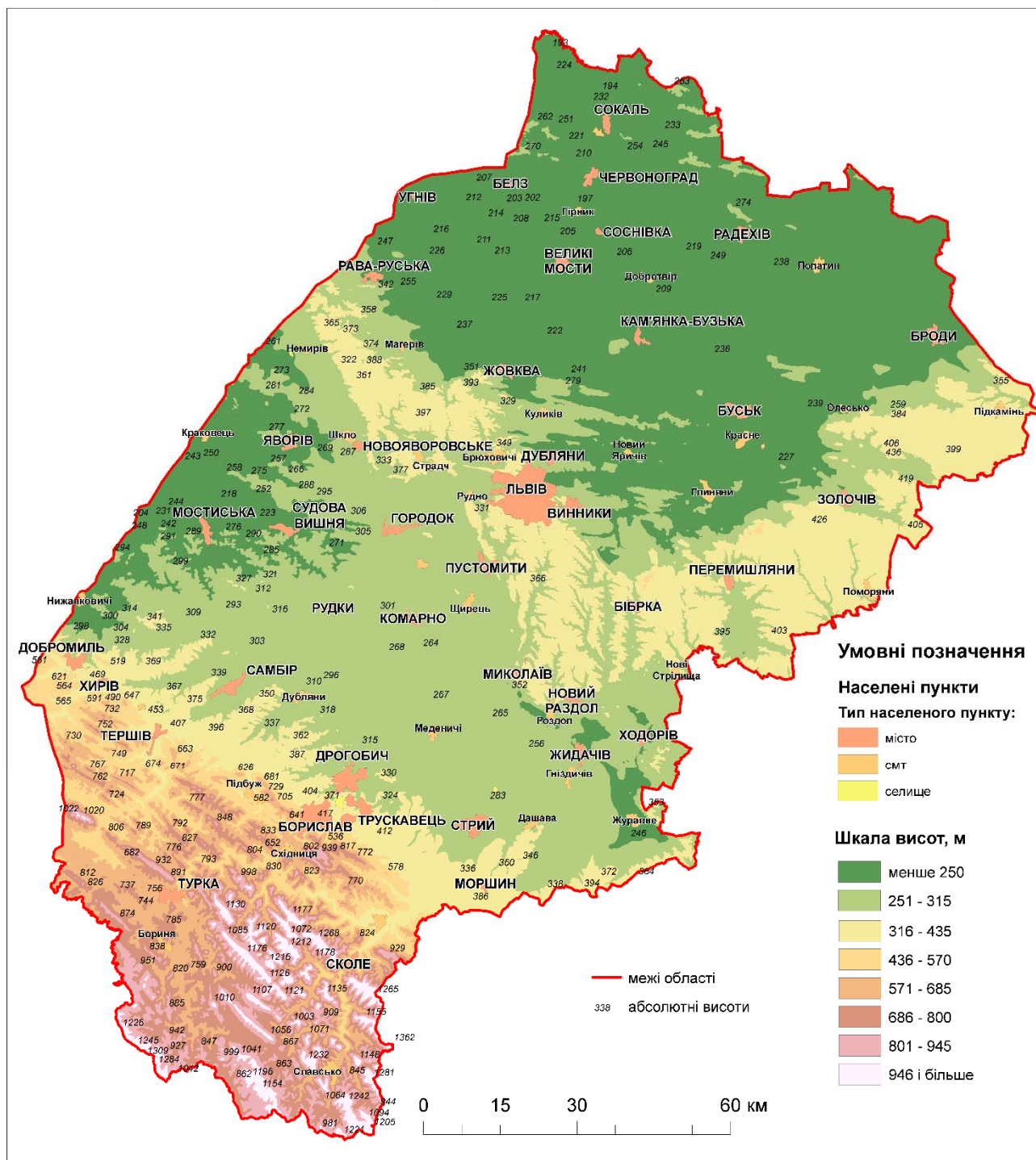


Рис. 2. Рельєф Львівської обл.

Готельний комплекс Львівської області

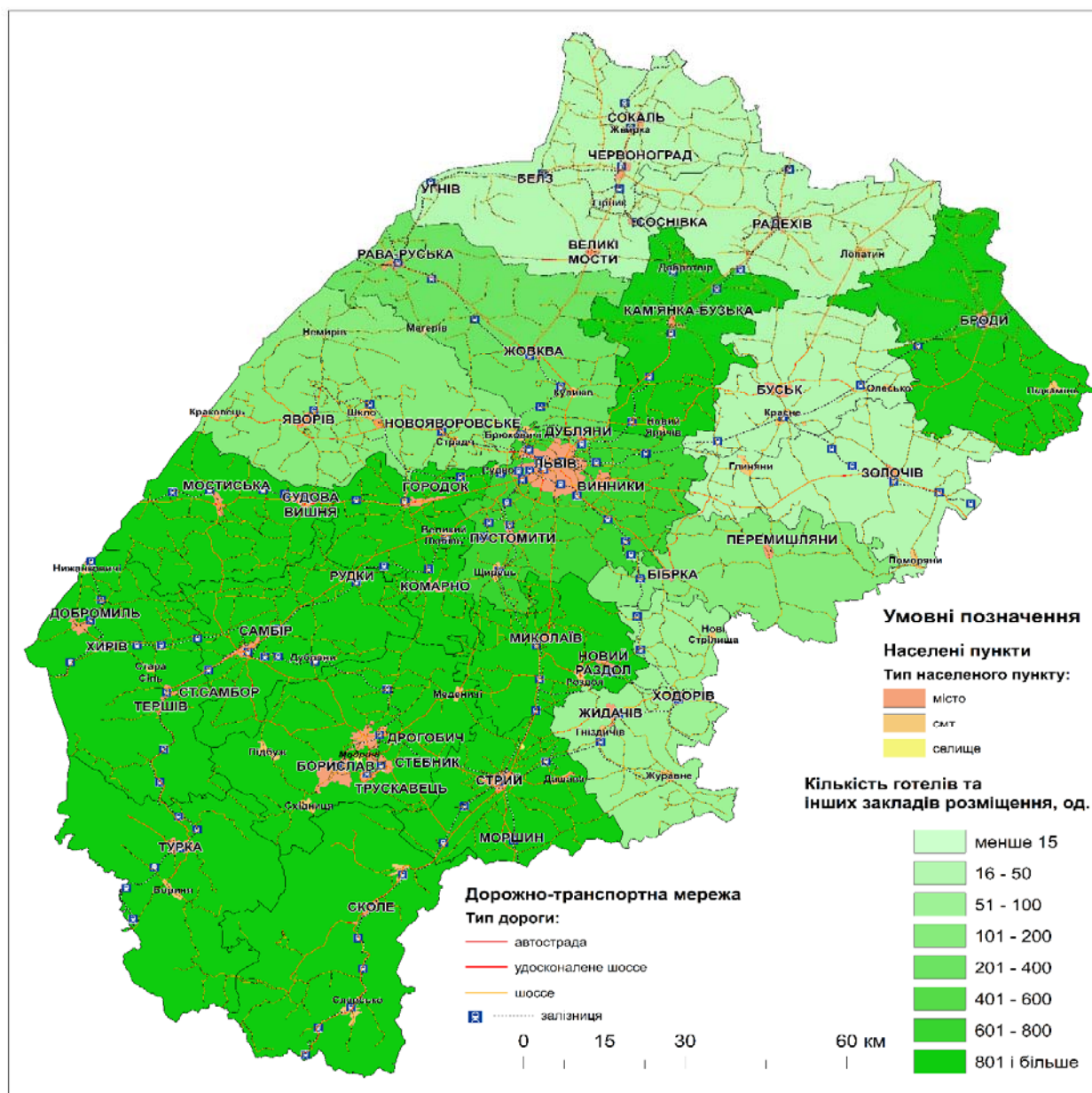


Рис. 3. Готельний комплекс Львівської обл.

Таблиця 3. Темп приросту туристичних потоків у Львівську область

Роки	Ланцюговий темп зростання зальної к-сті туристів, ос.	Базисний темп зростання зальної к-сті туристів, ос.	Ланцюговий темп зростання к-сті візних туристів, ос.	Базисний темп зростання к-сті візних туристів, ос.	Ланцюговий темп зростання к-сті візних туристів, ос.	Базисний темп зростання к-сті візних туристів, ос.
2001	0,929485	0,929485	1,165453	1,165453	0,90668	0,90668
2002	1,041899	0,968429	1,147237	1,337051	0,923811	0,837601
2003	1,239414	1,200284	1,088897	1,455911	1,09343	0,915858
2004	0,90152	1,08208	0,925674	1,3477	1,094511	1,002417
2005	0,705926	0,763869	0,350812	0,472789	1,225468	1,22843
2006	1,030819	0,78741	0,7502	0,354687	1,161087	1,426314
2007	1,253215	0,986794	1,124718	0,398923	1,430606	2,040495
2008	1,224902	1,208726	1,483646	0,59186	1,31933	2,692087
2009	0,765594	0,925394	0,661784	0,391683	0,76824	2,068168
2010	1,40012	1,295663	1,063185	0,416432	1,733401	3,584965
2011	0,834805	1,081625	1,309379	0,545267	0,789525	2,83042
2012	0,965014	1,043784	1,469162	0,801086	0,788441	2,231618
2013	1,520163	1,586722	0,849157	0,680247	2,064641	4,607489
2014	0,488691	0,775416	0,124675	0,08481	0,467308	2,153116
2015	1,220823	0,946646	1,517122	0,128667	0,989669	2,130872
2016	1,616642	1,530389	2,737978	0,352288	1,230922	2,622938

* Розраховано за даними головного управління статистики у Львівській обл.

Достатньо інформативним показником, що характеризує туристично-рекреаційний потенціал Львівської обл., є показник туристичних обмінів. Він відображає не лише особливості туристичних потоків, а також їх соціально-економічний вплив на розвиток міжнародного туризму в регіоні. Відповідно до отриманих значень у період з 2011 до 2016 р. включно спостерігалось переважання виїзного туризму над в'їзним серед туристів з Австрії, Болгарії, Греції, Єгипту, Ізраїлю, Італії, Німеччини, Польщі, Словаччини, Туреччини, Угорщини, Франції, Хорватії, Чехії та Чорногорії. У той самий час прибуття іноземців з Російської Федерації та США переважало над виїздом місцевого населення за кордон. Головним чином це було зумовлено збільшенням обсягів використання туристичних послуг в області й підвищенням ефективності діяльності місцевого туристичного комплексу.

Коефіцієнт нетто-інтенсивності туристичних потоків як один з показників оцінки туристично-рекреаційного потенціалу відображає частку населення, яке здійснило хоча б одну подорож на рік. Згідно з отриманими результатами максимальне значення показника спостерігалось у 2016 р. і становило 7,18 %. При цьому мінімальна частка подорожуючих припадала на 2005 і 2014 рр. і становила відповідно 3,51 та 3,63 % [4]. Основними причинами такої ситуації є недостатній рівень доходів населення, певні особистісні звички, низький рівень транспортних послуг усіх видів, особливо міського сполучення в межах міст, нерівномірність туристичних потоків протягом року, перенасиченість автомобілями центральної частини міст, нераціональне використання та збереження туристично-рекреаційних ресурсів. Проте вирішальними все ж таки є економічна скрута населення, низька заробітна плата, інфляція тощо.

Дослідження туристично-рекреаційного потенціалу Львівської області також включає розрахунок коефіцієнта територіальної концентрації туристів у регіоні. Цей показник показує рівень концентрації окремих господарських (виробничих) функцій та їх територіальні взаємозв'язки завдяки вивченню конфігураційних особливостей територій, зон взаємного впливу та комунікацій-

них властивостей і дозволяє оцінити територіальну структуру туристично-рекреаційного комплексу [2].

За нашими розрахунками найбільше значення коефіцієнта територіальної концентрації туристів спостерігається у Львові та Бориславі, Жовківському, Пустомитівському і Сколівському районах. Така особливість пояснюється перш за все багатою історико-культурною спадщиною (архітектурні пам'ятки), достатнім рівнем забезпеченості природно-ландшафтними та культурно-мистецькими ресурсами, розташуванням на перетині міжнародних трас до Центральної і Західної Європи, високим рівнем комунікацій із головними туристичними місцевостями субрегіону і розбудованою гірськолижною інфраструктурою. Наявність такого великого туристичного центру як м. Львів з його високим рівнем комунікацій і потужним транзитним рухом суттєво позитивно впливає на приплив туристів до області. Найменше значення коефіцієнта територіальної концентрації туристів характерне для міст Новий Роздол, Самбора і Трускавець. Невисокі можливості природно-історичних ресурсів, невелике транспортне положення, низький рівень технічної інфраструктури й послуг, обмеження інвестиційних надходжень у райони та нерозвиненість туристичної бази негативно позначаються на кількості гостей і туристів, які прибувають сюди з метою відпочинку. На туристичні потоки у Львівську область також суттєво впливають екологічні проблеми регіону, зумовлені активною експлуатацією транспортних коридорів, деякий занепад архітектурних пам'яток і урбаністичної частини міст, негативний міжнародний імідж регіону через нестабільну політичну ситуацію в країні та недостатній рівень і якості туристичної інфраструктури.

Дослідження туристично-рекреаційного потенціалу Львівської області передбачало розрахунок коефіцієнта кореляції з метою виявлення тісноти зв'язку між кількістю об'єктів інфраструктури (готелів) і кількістю осіб, розміщених у цих готелях, площею забудованих земель, обсягом реалізованих послуг у сфері туризму, середньомісячною заробітною платою й чисельністю туристів (табл. 4).

Таблиця 4. Коефіцієнт кореляції

Коефіцієнти кореляції між	кількістю осіб, розміщених у готелях (p_1)	площею забудованих земель (p_2)	обсягом реалізованих послуг у сфері туризму (p_3)	середньомісячною заробітною платою (p_4)	кількістю туристів (p_5)
кількістю готелів (y)	$r_{y1} = 0,8217$	$r_{y2} = 0,9144$	$r_{y3} = 0,7950$	$r_{y4} = 0,7794$	$r_{y5} = 0,4924$

Згідно з отриманими даними, між показниками кількості готелів і площею забудованих земель існує тісний зв'язок у межах $0,9 < r_{xy} < 1$. Щодо кількості осіб, розміщених у готелях, обсягу реалізованих послуг у сфері туризму та середньомісячною заробітною платою, то вони достатньо тісно пов'язані з кількістю готелів, показники містяться в межах $0,6 < r_{xy} < 0,9$. І, нарешті, кількість туристів досить слабо корелюється з кількістю готелів ($0,3 < r_{xy} < 0,6$).

За допомогою програми-користувача STATISTICA було знайдено рівняння регресії між кількістю готелів і кількістю осіб, розміщених у цих готелях, площею забудованих земель, обсягом реалізованих послуг у сфері туризму, середньомісячною заробітною платою й кількістю туристів і розраховано коефіцієнт кореляції (табл. 5). З отриманих результатів випливає, що коефі-

цієнт детермінації R^2 дорівнює 0,97. Це свідчить про те, що обрана кількість показників є достатньою для проведення дослідження. Результуюче значення критерію Фішера вказує на адекватність даного рівняння регресії ($F_{\text{спост}} > F_{\text{кр}}$). У нашому випадку $F_{\text{спост}} = 42,426$ і є більшим, ніж $F_{\text{кр}}$, яке дорівнює 19,4. Критерій Стюдента відображає значущість коефіцієнтів рівняння. Його табличне значення $t_{\text{табл.}} = 2,16$. У нашому випадку статистично надійними є лише кількість осіб, розміщених у готелях, площа забудованих земель і середньомісячна заробітна плата, оскільки їх значення більші ніж 2,16 і становлять відповідно 3,75147, 7,66410 та 3,84397. Решта ж показників є статистично ненадійними, оскільки їх результат нижчий за норму ($t_{\text{табл.}} = 2,16$).

Таблиця 5. Рівняння регресії

Рівняння регресії	$y = -1497,49 + 0,27p_1 + 0,001p_2 + 0,02p_4$
Коефіцієнт детермінації	$R^2 = 0,97$
Критерій Фішера	$F = 42,426$
Критерій Стюдента	$t_{b0} = -6,95299$; $t_{b1} = 3,75147$; $t_{b2} = 7,66410$; $t_{b3} = -4,97252$; $t_{b4} = 3,84397$; $t_{b5} = 0,43995$

Дослідження туристично-рекреаційної галузі Львівської області показало, що її розвиток залежить перш за все від вигідного географічного положення, багатого природно-ресурсного та історико-культурного потенціалу. Варто сказати, що Львівщина є одним з найперспективніших регіонів для розвитку туристично-рекреаційної індустрії в Україні. У межах Львівської області налічується більше ніж 4000 пам'яток історії та культури, досить велика їх кількість – у м. Львові [12].

Висновки. Вивчаючи туристично-рекреаційний потенціал Львівщини, ми встановили, що регіон має всі необхідні передумови для перспективного розвитку таких видів туризму, як культурно-пізнавальний, науково-освітній, релігійний, лікувально-оздоровчий, мисливський, екологічний, діловий, спортивний і екскурсійний [2]. Важливим аспектом туристично-рекреаційного потенціалу Львівщини є розвиток на її території сільського (зеленого) туризму [7]. На сьогодні цей вид туризму порівняно з іншими видами вважається доволі дешевим. Згідно з офіційними даними Головного управління статистики у Львівській області, у межах досліджуваного регіону налічується більше 250 агроосель [6]. Львівська область є однією з найкраще забезпечених туристично-рекреаційними ресурсами серед областей України. Загалом досліджувана територія відзначається сприятливими природними умовами та багатими культурно-історичними ресурсами.

Установлено, що найбільш туристично привабливими населеними пунктами регіону є міста Львів (374943 ос.), Борислав (136554 ос.) і Стрий (8043 ос.), Жовківський (21495 ос.), Пустомитівський (51963 ос.) і Сколівський (23797 ос.) райони. З'ясовано, що найбільші запаси рекреаційних ресурсів є в Дрогобицькому, Жовківському, Пустомитівському, Сокальському та Стрийському районах. Значні запаси мають міста Львів, Жовква, Золочів, смт Олесько та с. Підгірці. Найменші запаси ресурсів спостерігаються у Бродівському, Жидачівському, Кам'янко-Бузькому, Миколаївському, Перемишлянському, Радехівському, Самбірському і Турківському районах.

Розвиток туристично-рекреаційної сфери Львівської області залежить, у першу чергу, від раціонального використання природних і культурно-історичних ресурсів, реконструкції санаторно-курортних, відпочинкових і туристичних закладів, створення матеріально-технічної бази для розвитку туристично-рекреаційної галузі, сприяння залученню інвестицій, поширення туристичного продукту на вітчизняний і світовий ринки й посилення міжнародної співпраці у сфері туризму та рекреації.

Список використаних джерел:

1. Бейдик О. О. Методологія та методика аналізу рекреаційно-туристичних ресурсів України / О. О. Бейдик. – К., 2004.
2. Божук Т. І. Рекреаційно-туристичні дестинації: теорія, методологія, практика : автореф. дис. ... д-ра геогр. наук : 11.00.11 / Т. І. Божук ; Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка. – Л., 2014.

С. Запотоцкий, д-р геогр. наук, проф.,
И. Горин, асп.

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина

ТУРИСТИЧЕСКИ-РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЛЬВОВСКОЙ ОБЛАСТИ: ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОССОЗДАНИЯ

Определены основы формирования туристско-рекреационного потенциала Львовской области. Исследованы факторы развития туристической индустрии региона. Оценены туристические маршруты Львовской области. Определена корреляционно-регрессионная связь между показателями, которые формируют туристические потоки, и установлены основные составляющие туристического развития исследуемого региона. Проведен SWOT-анализ туристско-рекреационного потенциала области. Установлено, что регион имеет все необходимые предпосылки для перспективного развития культурно-познавательного, научно-образовательного, религиозного, лечебно-оздоровительного, охотничьего, экологического, делового, спортивного и экскурсионного видов туризма. Особенно важным и перспективным является развитие на территории области сельского (зеленого) туризма.

Ключевые слова: туризм, рекреация, туристическая инфраструктура, Львовская область, регион, туристско-рекреационный потенциал.

3. Дядечко Л. П. Економіка туристичного бізнесу / Л. П. Дядечко. – К., 2007.

4. Кляпчук О. О. Туристично-рекреаційні ресурси Львівської області: територіальна диференціація, оцінка, напрямки використання : автореф. ... дис. канд. геогр. наук : 11.00.02 / О. О. Кляпчук ; Львів. нац. ун-т ім. І. Франка. – Л., 2011.

5. Луців Н. Г. Принципи та інструменти економічного стимулювання ефективного використання природних рекреаційних ресурсів (на прикладі Львівської області) : дис. ... канд. екон. наук : 08.00.06 / Н. Г. Луців ; Нац. лісотехн. ун-т України. – Л., 2007.

6. Николин Р. Туристично-рекреаційний потенціал Львівської області та шляхи його підвищення [Електронний ресурс] / Р. Николин // Студ. наук. вісник "Керівник. ІНФО". – Режим доступу : <http://kerivnyk/info/2016/12/nykolyn.html>.

7. Новосельська Л. І. Екологізація фінансового механізму розвитку курортно-рекреаційних територій (на прикладі Львівської області) : дис. ... канд. екон. наук : 08.08.01 / Л. І. Новосельська ; Нац. лісотехн. ун-т України. – Л., 2006.

8. Офіційний сайт Головного управління статистики у Львівській області [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.lv.ukrstat.gov.ua/>

9. Офіційний сайт ЛКП "Центр розвитку туризму м. Львова" [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://lviv.travel/>

10. Офіційний сайт Державної фіскальної служби України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://sfs.gov.ua/>

11. Пендерещий О. В. Територіальна організація промислового туризму Карпатського суспільно-географічного району та основні напрями її вдосконалення : монографія / О. В. Пендерещий ; за наук. ред. Я. Б. Олійника. – Івано-Франківськ : ФТУНГ, 2011.

12. Яковенко І. М. Теоретико-методологічні основи рекреаційного природокористування (суспільно-географічне дослідження) ; НАН України; Ін-т географії / І. М. Яковенко. – К., 2004.

References:

1. Beydyk O. O. Metodolohiya ta metodyka analizu rekreatsionno-turystychnykh resursiv Ukrainy. – Kyiv, 2004.

2. Bozhuk T. I. Rekreatsionno-turystychni destynatsiyi : teoriya, metodolohiya, praktyka: avtoref. dys. d-ra heohr. nauk : 11.00.11 / Bozhuk T. I.; L'viv. nats. un-t im. Ivana Franka. – L'viv, 2014. – 40 s.

3. Dyadechko L. P. Ekonomika turystychnoho biznesu. – Kyiv, 2007.

4. Klapchuk O. O. Turystychno-rekreatsiyni resursy L'vivs'koyi oblasti: terytorial'na dyferentsiatsiya, otsinka, napryamky vykorystannya: avtoref. dys. kand. heohr. nauk : 11.00.02 / Klapchuk O. O.; L'viv. nats. un-t im. I. Franka. – L., 2011. – 20 s.

5. Lutsiv N. H. Pryntsypy ta instrumenty ekonomichnoho stymulyuvannya efektyvnoho vykorystannya pryrodnykh rekreatsionnykh resursiv (na prykladi L'vivs'koyi oblasti): dys. kand. ekon. nauk: 08.00.06 / N. H. Lutsiv; Natsional'nyy lisotekhnichnyy un-t Ukrainy. – L., 2007. – 242 s.

6. Nykolyn R. Turystychno-rekreatsiynyy potentsial L'vivs'koyi oblasti ta shlyakhy yoho pidvyshchennya [Elektronnyy resurs] // Student's'kyi naukovy visnyk "Kerivnyk. INFO". – Rezhym dostupu: <http://kerivnyk/info/2016/12/nykolyn.html>.

7. Novosel's'ka L. I. Ekologizatsiya finansovoho mekhanizmu rozvytku kurortno-rekreatsiynykh terytoriy (na prykladi L'vivs'koyi oblasti): Dys. kand. ekon. nauk: 08.08.01 / Novosel's'ka L. I.; Natsional'nyy lisotekhnichnyy un-t Ukrainy. – L., 2006. – 224 s.

8. Ofitsiynyy sayt Holovnoho upravlinnya statystyky u L'vivs'kiy oblasti [Elektronnyy resurs] – Rezhym dostupu: <http://www.lv.ukrstat.gov.ua/>

9. Ofitsiynyy sayt LKP "Tsentr rozvytku turizmu m. L'vova" [Elektronnyy resurs] – Rezhym dostupu: <http://lviv.travel/>

10. Ofitsiynyy sayt Derzhavnoyi fiskal'noyi sluzhby Ukrainy [Elektronnyy resurs] – Rezhym dostupu: <http://sfs.gov.ua/>

11. Penderets'kyi O. V. Terytorial'na orhanizatsiya promyslovoho turizmu Karpat's'koho suspi'l'no-heohrafichnoho rayonu ta osnovni napryamy yoho vdoskonalennya. Monohrafiya. Za naukovoju redaktsiyeyu d. e. n., prof. Oliyuka YA.B. – Ivano-Frankivs'k: IFNTUNH, 2011. – 225 s.

12. Yakovenko I. M. Teoretyko-metodolohichni osnovy rekreatsionnoho pryrodokorystuvannya (suspi'l'no-heohrafichne doslidzhennya) ; NAN Ukrainy; In-t heohrafiyi. – K., 2004.

Надійшла до редколегії 15.05.18

S. Zapototskyi, Doctor of Science in Geography, Professor,
I. Horyn, PhD student
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

TOURIST AND RECREATIONAL POTENTIAL OF THE LVIV REGION: GEOGRAPHICAL FEATURES OF USE AND RECREATION

The paper determines the foundation of formation of a touristic recreational potential of Lviv region. Main contributing factors of development of tourism industry of the region are investigated. It is established that the largest reserves of recreational resources are located in Drohobych, Zhovkva, Pustomyty, Sokal and Stryj districts. Small amounts of resources are concentrated in Brody, Zhidachiv, Kamenka-Buzka, Mykolayiv, Peremyshlyansk, Radekhiv, Sambir and Turka districts.

Tourist routes of Lviv region were estimated. In particular, the most promising ones were evaluated, including the Golden Ring of the Boykivshchyna, the Russky Path – the old way through the Carpathians, Makivka – the mountain of the immortal glory of the Ukrainian Sich Riflemen.

The correlation-regression relationship between the indicators forming the tourist flows and the main components of the tourism development of the studied region was determined.

The level and intensity of current usage of the potential of the region were estimated. SWOT-analysis of touristic and recreational potential of the region was carried out. The study of a touristic and recreational sector of Lviv region has made it possible to establish that its development depends primarily on the advantageous geographical location of the region, rich natural-resource and historical and cultural potential, and the development of touristic and recreational infrastructure.

It was established that the region has all the necessary preconditions for the long-term development of cultural-cognitive, scientific-educational, religious, medical, hunting, ecological, business, sports and excursion types of the tourism industry. Particularly important and promising is the development of rural (green) tourism in the region. The development of touristic and recreational sphere of Lviv oblast depends, first and foremost, on the rational use of natural and cultural-historical resources, the reconstruction of sanatoriums and resorts, recreational and touristic establishments, the creation of material and technical base for the development of touristic and recreational industry, promotion of investment attraction, distribution of touristic product on the domestic and world markets and strengthening of international cooperation in the field of tourism and recreation.

Keywords: tourism, recreation, tourist infrastructure, Lviv region, region, touristic and recreational potential.

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2018.70.14>
УДК 528.854+379.85

В. Вишневецький, д-р геогр. наук, проф.
Національний авіаційний університет, Київ

ВИКОРИСТАННЯ КОСМІЧНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЕКСКУРСІЙНО-ТУРИСТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Висвітлено досягнення в космічній сфері, які можуть бути використані в екскурсійно-туристичній діяльності. Наведено відомості про дистанційне зондування Землі, зокрема джерела отримання супутникових знімків. Окреслено завдання, які можна виконувати, спираючись на супутникові знімки та засоби їх обробки. Дано опис найуживаніших інтернет-ресурсів і програм, використання яких дає змогу візуалізувати місцевість, отримувати об'ємні зображення, прокладати маршрути подорожей, визначати географічні координати, установлювати завантаженість автошляхів. Наведено конкретні приклади використання згаданих ресурсів і технологій.

Ключові слова: дистанційне зондування Землі, супутникові зображення, GPS, маршрут, туризм.

Постановка проблеми. Космічна ера, розпочата в середині минулого століття, міцно увійшла в різноманітні сфери людського життя. Завдяки космічним технологіям є змога поліпшити підготовку подорожей, збагатити їх новими об'єктами відвідування, досягти більшого комфорту і безпеки. Разом з тим відомості про відповідні досягнення, а отже, їх використання в екскурсійно-туристичній діяльності ще не набули значного поширення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Існує велика кількість наукових праць, присвячених дослідженням космосу, дистанційному зондуванню Землі (ДЗЗ), а також використанню інформаційних технологій у туризмі. В останньому разі звичайно йдеться про глобальні дистрибуторські системи. Наукові праці, які стосуються використання ДЗЗ у туризмі, трапляються нечасто. Значною мірою це пов'язано з тим, що ці сфери доволі віддалені, зокрема різною професійною підготовкою носіїв відповідних знань. Із праць, що стосуються піднятої проблеми, можна виділити кілька. Наприклад, у статті [3] показано можливості дистанційного зондування Землі для з'ясування особливостей рельєфу і термічних характеристик Українських Карпат. Значну увагу водним об'єктам як потенційним об'єктам туризму приділено у праці [4]. Використання ГІС-технологій у сфері туризму висвітлено в [4]. Різноманітні відомості щодо інформаційних технологій уміщено в колективну монографію [8]. У праці [7] сказано про те, що завдяки інформаційним технологіям користувач Інтернету може виконати віртуальну подорож найвідомішими музеями світу. Інтернет-брендингу присвячено статтю [1].

Мета роботи полягає у висвітленні можливостей, пов'язаних із використанням ДЗЗ та інформаційних технологій у екскурсійно-туристичній діяльності.

Виклад основного матеріалу. Дистанційне зондування Землі та засоби обробки супутникової інформації дають змогу отримувати чимало відомостей, які можна використати в екскурсійно-туристичній сфері. До таких можливостей, зокрема, належать:

- візуалізація місцевості з високою якістю;
- порівняння супутникових зображень, зроблених у різний час;
- побудова об'ємних зображень;
- панорамний огляд об'єктів;
- визначення свого місцезнаходження засобами GPS;
- прокладання маршрутів з визначенням їх довжини, профілю та необхідного часу на подолання;
- установлення завантаженості автошляхів;
- візуалізація атмосферних процесів;
- оцінювання екологічного стану місцевості.

Розглянемо перелічені можливості детальніше. Перші супутникові зображення Землі було отримано в 1959 р. Поступово роздільна здатність зображень ставала кращою й нині перевищує 1 м. Хоча поширення таких знімків зазвичай виконується на комерційній основі, вони періодично надходять для відкритого користування. Зокрема, супутникові знімки з високою роздільною здатністю можна знайти на інтернет-ресурсах Google Earth, Bing Maps, Яндекс та ін.

Із зазначених ресурсів у першу чергу згадаємо Google Earth, що належить компанії Google. Ця програма містить велику кількість опцій, які можна використовувати в екскурсійно-туристичній діяльності. Активізація програми дає змогу істотно збільшити масштаб супутникових зображень аж до такого, що на земній поверхні можна роздивитися будь-які туристичні об'єкти. Більше того, на знімках великих європейських міст добре видно людей. За їхніми скупченнями можна навіть зрозуміти, де саме розташований вхід на Ейфелеву вежу чи якийсь інший туристичний об'єкт.

Підготовка екскурсії чи туру часто потребує знань, коли саме відбулися певні події, наприклад зведення чи зникнення якогось об'єкта. Такі відомості далеко не завжди можна знайти у друкованому чи електронному вигляді. Утім, порівнюючи супутникові зображення, отримані в різний час, можна встановити, коли саме звели якийсь стадіон чи міст. У цьому разі доцільно використати програму Google Earth, яка містить від кількох до кількох десятків супутникових зображень із їх точною часовою прив'язкою.

Проте буває так, що належного супутникового зображення в широкотемпальних ресурсах немає. У цьому разі можна самостійно завантажити потрібний супутниковий знімок, вибравши його з архіву Геологічної служби США [6]. Особливої уваги потребують знімки супут-

ників Landsat. Спочатку їх роздільна здатність становила 60–80 м, а з 1982 р. – 30 м. Ще вищою (10 м) є роздільна здатність супутників Sentinel, які почали запускати у 2014 р. Важливо, що ці знімки перебувають у відкритому доступі [3, 6].

У програмі Google Earth корисною є команда Search (Пошук). Варто набрати у відповідному вікні назву шуканого об'єкта (міста, села чи навіть готелю), як одразу відбудеться наближення відповідного зображення в достатній деталізації. У разі існування кількох паралельних назв необхідно виконати уточнення, зокрема зазначити, у якій саме країні знаходиться шуканий готель.

Не менш корисною є опція "Прокласти маршрут". Після набору назв місць відправлення і призначення програма будує маршрут і показує його на карті. При цьому деталізуються довжина маршруту і його окремі ділянки. Більше того, програма знаходить оптимальний шлях подолання пропонованого маршруту, навіть із використанням різних видів транспорту. Наприклад, у разі подорожі на автомобілі від Києва до Парижа програма Google Earth пропонує три варіанти маршруту завдовжки від 2359 до 2402 км. Найкоротший проходить через Люблін, Познань, Ганновер, Дортмунд. У свою чергу, найкоротший шлях залізницею, що має довжину 2463 км, проходить через Львів, Краків, Вроцлав, Франкфурт-на-Майні (рис. 1).

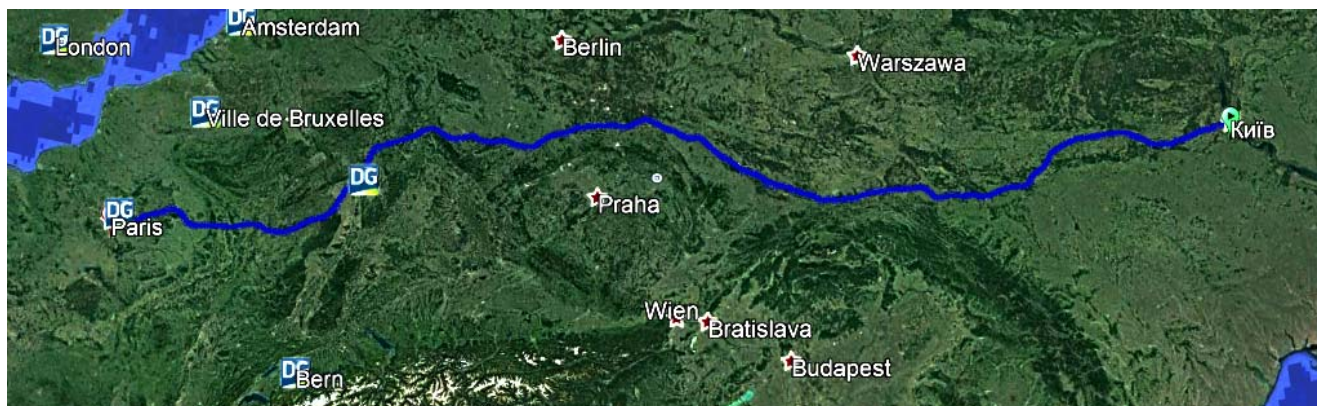


Рис. 1. Найкоротший маршрут автошляхами між Києвом і Парижем, пропонований програмою Google Earth

Корисною опцією програми Google Earth є побудова об'ємних зображень: як архітектурних об'єктів, так і елементів рельєфу. Перше здійснюється шляхом активізації функції 3-D, друге – функції "Рельєф". Відповідні дії ніби наближають користувача до місцевості, дають можливість її оглянути з різної висоти й під різним кутом. Завдяки цьому можна здійснити омріяну (нехай і віртуальну) прогулянку центром Нью-Йорка чи Токіо. Однак зауважимо, що об'ємні зображення менш відомих міст часто є спрощеними. Наприклад, об'ємні зображення центра Києва незрівнянно гірші, ніж щойно згаданих найбільших міст США та Японії.

З використанням програми Google Earth можна побудувати поперечний профіль маршруту, установити на ньому абсолютну висоту, а також крутизну окремих ділянок. Для цього на побудованій лінії маршруту достатньо лише натиснути правою клавішею миші. Таким способом, зокрема, можна встановити, що на автошляху від Києва до Одеси спочатку (на третині маршруту) доведеться рухатися переважно вгору, а потім униз. Великою і глибокою на цьому шляху є долина р. Південний Буг. Південніше неї існує ще велика кількість значних підйомів і спусків.

Ще одним корисним додатком, який надає компанія Google, є Google Maps (<https://maps.google.com>). Цей

додаток містить таку корисну опцію як "ландшафт". Після її активізації можна вибрати місцину, що становить інтерес, і виконати віртуальну подорож. При цьому є змога змінювати не лише напрямок руху, а й швидкість. Одночасно на екрані монітора чудово видно навколишні об'єкти. Додамо, що ця віртуальна подорож супроводжується показом географічних координат.

Установлення свого місцезнаходження, зокрема географічних координат, особливо актуальне під час подорожей. Цього досягають з використанням GPS-навігації. Вона спирається на результати функціонування 24 штучних супутників, запущених США наприкінці минулого століття. Вони перебувають на 6 кругових орбітах, розташованих під кутом 60° одна до одної. Причому на кожній орбіті на однаковій відстані перебувають 4 супутники. Таке їх розташування гарантує, що над будь-якою точкою Землі одночасно є щонайменше 4 супутники. Теоретично їх може бути навіть 12. Кожен супутник передає сигнали про своє розташування, а приймач, розташований на Землі, здатен не лише їх отримувати, а й перетворювати на звичні географічні координати. Власник приймача GPS, а ними оснащено сучасні мобільні телефони, може визначити своє місцезнаходження з точністю до кількох метрів – достатньо лише активізувати опцію GPS.

Розташування користувача відображається на дисплеї смартфона (залежно від вибору), завантаженої карті чи космічному знімку. До того ж є змога визначення географічних координат, які, за потреби, можуть бути інформаційною складовою фотознімків. Планова прив'язка дає можливість установити, де саме зроблено той чи інший знімок, що реально допомагає не сплутати їх, коли таких знімків стає багато. Крім того, таким чином можна відновити маршрут.

Подібною за сутністю є Глобальна навігаційна супутникова система (ГЛОНАСС), започаткована в Радянському Союзі й завершена Росією.

Корисною, насамперед на початку подорожі, є опція "затори", активізація якої дозволяє встановити завантаженість автошляхів. Завдяки цьому можна краще оцінити необхідний час для подолання відстані, а також, за потреби, змінити маршрут. Метод, який при цьому використовується, спирається на краудсорсинг (англ. – crowdsourcing). Його сутність полягає в отриманні певної інформації (ідей, послуг) від великої кількості людей, насамперед інтернет-спільноти. Такою спільнотою на дорогах є власники мобільних телефонів, швидкість пересування яких відстежується шляхом об'єднання даних мобільного зв'язку і GPS-навігації. Основна увага користувачів цієї послуги зосереджена на "пробках" (traffic jams, або traffic congestion), у яких швидкість руху є незначною.

З компаній, які надають послуги щодо поточного стану завантаженості автошляхів, знову ж таки виділимо Google. Подібна послуга доступна й на ресурсі <https://www.waze.com/livemap>. У свою чергу, особливістю ресурсу http://www.tomtom.com/en_gb/trafficindex/#/ є надання користувачеві певних узагальнень, зокрема переліку міст світу, де затримки, спричинені завантаженістю доріг, найбільші.

У цьому зв'язку цікаво навести відомості про деякі "пробки", що колись траплялись. Наприклад, 23 травня 2014 р. "пробка" у м. Сан-Паулу розтяглася на 344 км. Загалом згадане місто вважається одним із найбільш перевантажених автотранспортом. Інший красномовний факт: середня тривалість стояння у "пробках" пересічного автомобіля в м. Лос-Анжелес протягом року становить 64,4 год. (https://en.wikipedia.org/wiki/Traffic_congestion).

Задля уніфікації відповідної послуги ще в 2004 р. було розпочато, а згодом широко впроваджено Навігаційний стандарт даних (The Navigation Data Standard), яким нині дооснащуються автомобілі. Найчастіше зображення надходить на рідинно-кристалічний дисплей, вмонтований на передній панелі. Нині автомобільні навігатори продаються окремо, їхня ціна цілком доступна.

До програм, які дуже корисні в екскурсійно-туристичній сфері, можна віднести SAS.Планета. Ця програма дає змогу завантажувати велику кількість супутникових знімків і карт із використанням сервісів Google Maps, Bing Maps, Яндекс.карты, "Космоснимки". Зображення, що були хоч раз завантажені, залишаються в пам'яті комп'ютера й тому можуть бути відкриті без використання Інтернету.

Можливості:

- отримання зображень із високою роздільною здатністю;
- визначення географічних координат об'єктів;
- прокладання маршруту і вимірювання його довжини;
- створення полігона й вимірювання його площі та периметра;
- підтримка сервісу Wikimapia, що дає можливість установлення назв об'єктів;

- накладання на обране зображення одного чи кількох шарів (наприклад маршруту подорожі), їх редагування та склеювання;

- пошук об'єктів за їхньою назвою з використанням сервісу Google;

- установлення завантаженості автошляхів;

- експорт та імпорт зображень електронною поштою.

Водночас у цій програмі відсутня опція автоматичного прокладання маршруту від початкового до кінцевого пункту призначення, яка існує в Google Maps.

Використовуючи програму SAS.Планета, дуже зручно прокладати маршрут екскурсії чи туру. Цей маршрут можна наносити на обрану основу (супутниковий знімок чи карту), а за необхідності його редагувати. Важливо, що будь-яка точка на маршруті має точні географічні координати, а довжина маршруту і його фрагментів визначається з великою точністю. Не менш важливою є опція Wikimapia, яка дозволяє встановити назву об'єктів та їх призначення. Лише з використанням цієї опції можна розпочати підготовку нового екскурсійного маршруту. Подальшу його розробку виконують за допомогою вже згаданої програми Google Earth, інших інтернет-ресурсів, літературних джерел тощо.

Додамо, що програма SAS.Планета містить також історичні зображення місцевості, зокрема результати аерофотознімання Києва під час Другої світової війни. Ці знімки дають змогу відповісти на запитання про те, якою тоді була забудова міста. Те саме стосується вигляду Дніпра та його заток.

Для того, щоб у програмі SAS.Планета встановити завантаженість автошляхів, можна скористатися послідовністю команд Шари → Google → Пробки.

Складовою екскурсійно-туристичної сфери є й належна презентація підготовлених маршрутів подорожі. У цьому разі, на додаток до програми SAS.Планета, доцільно використовувати програму Adobe Photoshop. Значну привабливість має показ маршруту на карті, доповнений якісними фото, які показують об'єкти відвідування.

У самих подорожах поза відвідуваними територіями значне поширення набули GPS-навігатори, спеціально створені для туризму. Їх найголовнішими функціями є не лише велика точність позиціонування, а й фіксація пройденого маршруту, показ напрямку руху до заданої точки, розрахунок швидкості пересування, необхідного часу руху тощо. Окремо має бути згадана кнопка SOS, яка в туризмі не буває зайвою. Додамо, що такі навігатори зазвичай виготовляють ударо- та водостійкими.

Близькі функції мають GPS-трекери – пристрої, що показують пересування відповідного приладу. Це важливо в екстремальному туризмі, оскільки дає змогу моніторити рух людини чи групи туристів навіть тоді, коли вони свідомо не повідомляють про своє місцезнаходження. Додамо, що трекери знаходять усе ширше використання в науці, за їх допомогою вивчають рух води, міграцію тварин тощо.

Важливим чинником більшості подорожей є погодні умови, а використання супутникових знімків є звичною практикою прогностичних центрів. До того ж існують ресурси, які надають відповідні зображення будь-якому користувачеві. Зокрема, зроблені в останній годині супутникові зображення Землі містяться на сайті Українського гідрометцентру. Аналізуючи поширення хмар, можна самостійно дійти висновку, якою має бути погода найближчим часом.

У багатьох випадках туристів цікавить стан довкілля, який також можна оцінити з використанням космічних технологій. Навіть на звичайних супутникових знімках добре видно розташування промислових підприємств, шлейфів диму, кар'єрів з видобутку корисних копалин,

місць скидання стічних вод. Значно більше відомостей про екологічний стан місцевості надають результати мультиспектрального знімання земної поверхні. Відповідні знімки, зокрема супутника Landsat 8, може завантажити будь-який користувач із сайту Геологічної служби США. Обробка супутникових знімків, виконана з використанням програми ArcGIS, дає змогу визначити стан лісового покриву, температуру води, розвиток її "цвітіння" тощо [4].

Приклад використання супутникових знімків для з'ясування чистоти води біля болгарського курорту Солянний Берег, а відповідно вибору місця відпочинку в ньому, наведено у праці [2]. Показано, що це можна здійснити за допоміжними ознаками, зокрема за переважаним накопиченням наносів біля наявних берегозахисних споруд. Відкладення наносів, які видно з космосу, показують, яким є рух уздовжберегової течії, а відповідно й перенесення забруднень. Домінуючим тут є рух води проти годинникової стрілки. Відповідно чистішою є вода в північній частині курорту, куди вона надходить із відкритої частини Чорного моря.

Вартами уваги є й відомості, які надають супутники Aqua і Terra, запущені США в 1999 р. Періодичність знімання певних ділянок Землі кожним із супутників – одна доба. Дуже скоро отримані зображення розміщують на сервері [9], звідки їх може завантажити будь-який користувач. Хоча роздільна здатність супутникової апаратури порівняно невисока (250 м), вона дає змогу простежувати рух хмар, оцінювати поширення снігового покриву тощо. Обираючи якусь із пропонованих опцій (Events), можна, наприклад, побачити поширення лісових пожеж.

Практичне застосування супутникових знімків високої роздільної здатності можна проілюструвати на прикладі прагнення з'ясувати наявність снігового покриву в разі планування поїздки в гори для катання на лижах.

Ідея скористуватися роботою веб-камер далеко не завжди закінчується вдало, адже вони функціонують далеко не всюди. Однак щойно зроблене супутникове зображення є беззаперечним доказом існування чи відсутності снігу. Наприклад, використовуючи дані супутника Landsat 8, можна однозначно дійти висновку, що сніговий покрив в Українських Карпатах найперше з'являється на гірському хребті Чорногора. Завдяки відповідній обробці супутникових зображень можна з'ясувати, що південні схили гір істотно тепліші за північні [3].

Значне поширення гірського туризму потребує поглибленої інформації про рельєф гірських територій. Особливо цінно, коли дослідник сам здатен її отримати. Це, зокрема, можна здійснити, використовуючи дані дослідницької програми SRTM. Сутність програми, реалізованої у США у 2000 р., полягає в синхронному зніманні земної поверхні двома камерами, одна з яких змонтована на кораблі "Shuttle" (а точніше "Endeavour"), інша – на кінці прикріпленої до нього щогли. Це дало змогу одержати цифрову модель рельєфу, що нині перебуває у відкритому доступі. Потрібні супутникові знімки можна знайти за посиланням [<https://earthexplorer.usgs.gov>]. Вони містяться у папці Digital Elevation.

Зручним засобом обробки супутникових знімків і побудови якісних об'ємних зображень є програма Global Mapper. Програма дає змогу не лише добре візуалізувати місцевість, а й знаходити території, що мають більшу чи меншу абсолютну висоту від заданої. Використовуючи цю програму, можна отримати істотно краще уявлення про рельєф певної території, ніж навіть із найсучасніших карт. Зокрема, об'ємне зображення Українських Карпат свідчить про те, що вони є майже паралельними гірськими хребтами. Спираючись на цей факт, можна зрозуміти, що рух гребенями гір значно легший, ніж упоперек розташування гірських хребтів (рис. 2).

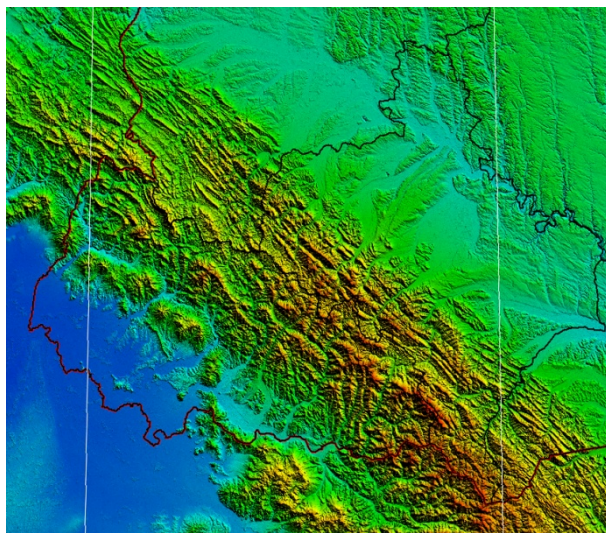


Рис. 2. Об'ємне зображення Українських Карпат, побудоване за даними SRTM

Висновки. Дані дистанційного зондування Землі та інформаційні технології можна й доцільно використовувати в екскурсійно-туристичній діяльності. Важливими перевагами супутникових знімків, порівняно з багатьма іншими джерелами інформації, є оперативність, різноманітність, висока точність, відсутність плати. Зручними для користування є комп'ютерні програми Google Earth і SAS.Планета.

Список використаних джерел:

1. Авдан О. Г. Інтернет-брендінг як фактор конкурентоспроможності туристичних підприємств / О. Г. Авдан // Економіка. Управління. Інновації. – 2013. – № 1 (9).
2. Вишневецький В. І. Екологічний туризм / В. І. Вишневецький. – К. : Інтерпрес LTD, 2015.
3. Вишневецький В. І. Використання дистанційного зондування Землі для з'ясування термічних особливостей Українських Карпат / В. І. Вишневецький, С. А. Шевчук // Укр. журн. дистанційного зондування Землі. – 2016. – № 12. – С. 47–52.
4. Вишневецький В. І., Шевчук С. А. Використання даних дистанційного зондування Землі у дослідженнях водних об'єктів України / В. І. Вишневецький, С. А. Шевчук. – К., 2018.
5. Геоинформационные порталы и геосервисы как инновационный элемент повышения качества услуг санаторно-курортной и турист-

скої сфери / Н. М. Пестерова, С. М. Цыганкова, О. Ю. Боброва, И. В. Цулая // Форсайт санаторно-курортной и туристской сферы. – Анапа, 2012. – С. 209–214.

6. Геологічна служба США [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.glovis.usgs.gov.

7. Глебова А. О. Інноваційні технології у туристичній галузі / А. О. Глебова // Економіка. Управління. Інновації. – 2012. – № 2 (8).

8. Информационное обеспечение туризма / Н. С. Морозова, М. А. Морозов, А. Д. Чудновский и др. – М.: Федеральное агентство по туризму, 2014.

9. Интерактивный браузер НАСА [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://worldview.earthdata.nasa.gov>.

References:

1. Avdan O.G. Internet-breeding jak factor konkurentospromozhnosti turisticheskikh podpriemstv. Экономика. Управление. Инновации. 2013. № 1 (9).

2. Vyshnevskiy V.I. Ecologichnyi turizm. K.: Interpres LTD. 2015. 140 s.

3. Vyshnevskiy V.I. Shevchuk S.A. Vykoristannja distansijnogo zonduvannja Zemli dja z'jasuvannja termichnyh osoblyvostey Ukrainykh

Karpat // Ukrainskyi zhurnal dystansijnogo zonduvannja Zemli. 2016. № 12. S. 47–52.

4. Vyshnevskiy V.I. Shevchuk S.A. Vykoristannja danyh distansijnogo zonduvannja Zemli u doslidzhennjah vodnyh ob'ektiv Ukrainy. K. 2018. 116 s.

5. Geoinformatsionnye portaly i geoservisy kak innovatsionny element povysheniya kachestva uslug sanatorno-kurortnoy i turistской sfery / Pesterova N.M., Tsugankova S.M., Bobrova O.Ju., Tsulaja I.V. // Forsait sanatorno-kurortnoy i turistской sfery. Anapa. 2012. S. 209–214.

6. Geologichna sluzhba SSHA // elektronnyi resurs. – Rezhym dostupu: www.glovis.usgs.gov.

7. Gjebova A.O. Innovatsiyny tehnologii u turistichnij galuzi. Ekonomika. Upravlinna. Innovatsii. 2012. № 2 (8).

8. Informatsionnoe obespechenie turizma / Morozova N.S., Morozov M.A., Chudnovskui e dr. M.: Federalnoe agentstvo po turizmu. 2014. 288 s.

9. Interaktivny brauzer NASA // elektronnyi resurs. – Rezhym dostupu: <https://worldview.earthdata.nasa.gov>.

Надійшла до редколегії 15.05.18

В. Вишневский, д-р геогр. наук, проф.

Национальный авиационный университет, Киев, Украина

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОСМИЧЕСКИХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЭКСКУРСИОННО-ТУРИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Освещены достижения в космической сфере и информационных технологиях, которые могут быть использованы в экскурсионно-туристической деятельности. Приведены сведения о дистанционном зондировании Земли, в частности источниках получения спутниковых снимков. Определены задачи, которые можно выполнять, опираясь на спутниковые снимки и средства их обработки. Дано описание важнейших интернет-ресурсов и программ, использование которых позволяет визуализировать местность, получать объемные изображения, прокладывать маршруты путешествий, определять географические координаты, устанавливать зааруженность автодорог. Приведены конкретные примеры использования упомянутых ресурсов и технологий.

Ключевые слова: дистанционное зондирование Земли, спутниковые изображения, GPS, маршрут, туризм.

V. Vyshnevskiy, Doctor of Science in Geography, Professor
National Aviation University, Kyiv, Ukraine

USE OF SPACE AND INFORMATION TECHNOLOGIES IN EXCURSION AND TOURISTIC ACTIVITY

A large number of opportunities that are connected with achievements in space and information technologies can be used in excursion and tourist activity. The most significant among those are: visualization of territory in high quality, possibility to compare satellite images taken in different time period, designing of volumetric images, panoramic review of objects, opportunity to detect someone's location via GPS, determination of road traffic, visualization of processes in the atmosphere, assessment of ecological state on certain area etc. The information about remote sensing and sources of satellite images, in particular, are given. This data can be found in Google Earth program, Bing Maps, Yandex. In addition, satellite images can be found on the websites of the US Geological Service and the European Space Agency. Landsat and Sentinel satellites make the most prevalent images. Quite useful options of Google Earth program are "Search" and "Create routes" as first helps to find the objects on the surface of Earth and second to create the route from one point to another. The essence of STRM mission is analyzed. This information can be applied using Global Mapper program. It gives the possibility to create volumetric images of relief which are more realistic than geographical maps. The essence of GPS is described. This system gives the opportunity to fix on the geographic coordinates which are significant in tourism. Moreover, it allows to get similar information as to photos made on routes. Another practical program, which can be employed in excursion and tourism activity, is SAS.Planet. This platform has a functional option called Wikimapia, which helps to identify object names. Furthermore, SAS.Planet allows to determine traffic congestion. This method is based on crowdsourcing. Some possible ways of ecological state assessment are described, which is also important for tourism industry. The specific examples of how to use the resources and technologies mentioned above are depicted.

Keywords: remote sensing, satellite images, GPS, route, tourism

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2018.70.15>
УДК 911.53:2

О. Мищенко, канд. геогр. наук, доц.
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк

САКРАЛЬНИЙ ЛАНДШАФТ: ЗМІСТ І ФУНКЦІЇ

Обґрунтовано відмінність понять "сакральний" і "релігійний". Сформульовано тлумачення сакрального ландшафту як природної, природно-антропогенної, антропогенної системи, яка пов'язана з певними життєвими символами, міфами, вагомими подіями, релігійними почуттями й має надзвичайно ціннісне значення для людини або групи людей і потребує особливого вшанування й охорони. Подано просторово-ієрархічну будову сакрального ландшафту, де можна виокремити індивідуальний, локальний регіональний, національний, глобальний рівні, розроблено класифікацію його функцій, що мають середовищесформувальну роль. Охарактеризовано політичну, соціальну, економічну, екологічну функції сакрального ландшафту.

Ключові слова: сакральний, релігійний, сакральний ландшафт, просторова ієрархія сакрального ландшафту, класифікація функцій сакрального ландшафту.

Постановка проблеми дослідження. Сакральний світ людини, духовне, священне світосприйняття – це феномен сучасного розвитку суспільства, який є об'єктом дослідження науковців багатьох природничих, гуманітарних, соціальних наук. У географічній науці поняття сакрального ландшафту частково розглядалося в географії релігії, яка ставить за мету виявлення закономірностей

формування і територіальної організації релігійних систем. Згодом географію релігії почали називати, відповідно до терміна, запропонованого О. Шаблієм, сакральною географією. Терміни "сакральний" і "релігійний" у географічних наукових працях уживаються як синоніми, хоча між ними є різниця. У сучасних умовах глобалізації дослідження наукових підходів щодо змісту поняття "сакра-

льний ландшафт", визначення його структури та функцій як цілісної, стійкої системи, що забезпечує процес об'єднання нації, протистойть руйнуванню духовних основ, надзвичайно актуальне й важливе.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика досліджень сакрального ландшафту в географічній літературі представлена недостатньо. Пропоноване дослідження має міждисциплінарний характер, оскільки охоплює широке коло питань, що належать до різних наукових дисциплін: географії, соціальної теорії, культури, філософської антропології. Міждисциплінарний статус дослідження зумовлює використання широкого тематичного спектру наукових праць. У зарубіжній науці сакральний ландшафт – детально розроблена наукова категорія [21; 23]. В Україні сакральні ландшафти здебільшого вивчалися у контексті дослідження релігійних систем. Один із перших дослідників цього питання, С. Романчук [16], розглядав можливі варіанти сакралізації ландшафтів і виокремив практичні підходи до їх вивчення. Заслугує на увагу дослідження В. Воловика [2], де автор подає історію формування сакрального ландшафту, його дефініцію, а також класифікацію. Концепцію сакрального ландшафту розвивав М. Гродзинський [3], Г. Денисик [4; 5] у своїх працях розглядав зміст поняття "сакральний простір", його класифікацію й відмінність від релігійного.

Мета статті – визначення змісту поняття "сакральний ландшафт", формулювання його функцій. Для досягнення цієї мети розглядалися такі **завдання**:

- визначити зміст поняття "сакральний";
- сформулювати визначення поняття "сакральний ландшафт";
- обґрунтувати просторову ієрархію сакрального ландшафту;
- дослідити функції сакрального ландшафту.

Виклад основного матеріалу. Обґрунтування теоретичних основ дослідження сакрального ландшафту бачиться через визначення дефініції "сакральний". Поняття "сакральний" проходить кілька ступенів розвитку. В. Ларіонова [9] указує, що спочатку зміст цього поняття тлумачився як усе, що не вкладається у звичайний хід речей і може мати для людини як позитивне, так і негативне значення. У контексті цього дослідження доцільним є посилення на етимологію. П. Трусон [20] виводить слово "сакральний" від індоєвропейського кореня "sak", що означає відповідність до космосу, фундаментальну структуру речей, існуючу реальність. У латинській мові поняття "sacrum" походить від слова "sacer", що трактується як "присвячене богам", "священне".

Філософська енциклопедія визначає сакральне як "світоглядну категорію, що означає властивість, володіння якою ставить об'єкт у стан виняткової значущості, нескороминущої цінності й на цій підставі вимагає благоговійного до нього ставлення" [17].

Відповідно до словника української мови поняття "сакральний" має такі змістові наповнення:

- який стосується релігійного культу; обрядовий, ритуальний, священний, або якого дуже цінують, оберігають; священний, заповітний;
- який став звичним, узвичаєним; традиційний;
- який має сумнівну або погану славу; горезвісний [18].

Отже, поняття "сакральний" надає людині, території, дії, предмету надзвичайно ціннісного гіперболізованого значення. Це те, що вимагає особливого вшанування й охорони.

Аналіз наукових джерел філософії, соціології, а також географії засвідчує, що сакральне найбільш утілене в релігії. Релігійна концепція ґрунтується на зіставленні протилежностей – з одного боку, сакраль-

го, що виражає абсолютну цінність, святість, структурованість, з іншого – профанного, тобто мирського, буденного, несистемного. Класики релігієзнавства М. Еліаде, Н. Зедерблом, Й. Вах характеризують людину як Homo Religiosus, що завжди, свідомо чи ні, прагне релігійного досвіду [19].

Ф. Хайлер, І. Вах, Г. Меншинг, О. Шубаро вживають сакральне як синонім релігійного. Однак зміст сакрального на сучасному етапі розвитку соціуму набагато ширший, оскільки, крім релігійного феномену, включає й міфологічний, а також соціальний.

Поняття сакральності досліджував французький науковець М. Мосс, який один із перших відокремив сакральне від релігієзнавчого контексту. На його думку, "сакральні дії – це не релігійні дії. Це просто особливі дії, яким ми приписуємо властивість "незвичайності" " [11]. Учений стверджував, що священними є тими соціальними феноменами, які внаслідок їхньої важливості визнаються колективною свідомістю недоторканими.

Отже, поняття "сакральний" є світоглядною категорією, що надає людям, діям, території та іншим об'єктам такої властивості, яка відокремлює їх від профанного та ставить у положення виняткової цінності, значущості й на цій підставі потребує виняткового ставлення.

Сакралізації можуть піддаватися різні сфери суспільного життя: соціальна, політична, духовна. В останні десятиліття в географічній літературі серед об'єктів наукового пошуку розглядається і сакральний ландшафт.

Якщо розглядати історичний зріз розвитку сучасного ландшафтознавства, то можна помітити суттєві віхи його змістового наповнення і зміни в базових концепціях, на основі яких формувалось поняття "сакральний ландшафт".

Трактування сакрального ландшафту поділяють на дослідницькі аспекти: а) матеріальний, де основою є ландшафт, який може мати або виконувати сакральні функції; б) духовний, де сакральні функції розглядаються як надбудова над ландшафтом або як його функція [2; 5].

Будь-яка сакралізація пов'язана з пошуком центру (ядра). На нашу думку, при визначенні змісту поняття цього терміна важливо визначити природу сакрального, тобто те, що освячується людиною або групою людей і відіграє функцію ядра сакрального ландшафту. Відповідно всю низку трактувань дефініції "сакральний ландшафт" загалом можна поділити на такі підходи: релігійний, подієвий, соціокультурний.

Релігійний підхід передбачає поклоніння Богу (Творцю) або кільком богам. Такий підхід використовував М. Гродзинський [3], який трактує сакральний ландшафт як образ священного простору, значення місць і конфігурації якого сприймаються й уособлюються певними групами людей як вияви Вищої Сили (зокрема Бога або богів). С. Романчук [17] наводить таке означення сакрального ландшафту: природні або природно-антропогенні геосистеми, що виконують духовну функцію, пов'язану, у першу чергу, з релігійними запитами людства, які є об'єктами паломництва, тобто викликають прагнення до спілкування з ними в певній категорії населення. При цьому автор вносить суттєве доповнення: важливою ознакою сакральних ландшафтів є збереження духовної функції території протягом значного часу, навіть при зміні релігійної й етнічної приналежності. В. Воловик [2] розглядає сакральний ландшафт як складник етнокультурного, пов'язаного з духовною діяльністю етносу, і культурної спадщини та пропонує таке його тлумачення: сакральний ландшафт є ієротопією священних місць етнокультурного регіону, сформованих у процесі ієрофанії. Поняття ієротопії, запропоноване О. Лідовим [10], означає створення сак-

ральних просторів; поняття ієрофанії, яке ввів М. Еліаде [6], тлумачиться як вияв священного.

Безперечно, велика частка сакрального простору належить релігійним об'єктам. Однак серед інструментів сакралізації можна виокремити ще символізацію та міф, які надають ландшафту надзвичайно ціннісного (святого) значення. Крім того, будь-який ландшафт на певному етапі може стати сакральним через подію, що відбулася в його межах.

З позицій подієвого підходу суть терміна "сакральний ландшафт" розглядає Г. Денисик [4], який указує, що сакральний ландшафт – це сукупність сакральних місць чи просторів на певній території, яка пов'язується з дуже істотними подіями або має унікальні географічні характеристики.

М. Кулешова [8] пропонує більш узагальнене трактування сакрального ландшафту й розглядає його як частину культурного ландшафту, великого соціокультурного утворення, життєвого середовища достатньо значної (самозберігаючої) групи людей.

Отже, для того, щоб визначити суть поняття "сакральний ландшафт", необхідно знати його генезис, тобто історію формування священного місця і простору. Проте на практиці той самий сакральний ландшафт одночасно може мати релігійне, подієве, символічне, а також міфологічне походження, тому при трактуванні цього терміна доцільно використовувати інтегрований підхід, де *сакральний ландшафт розглядається як природна, природно-антропогенна, антропогенна система, пов'язана з певними життєвими символами, міфами, вагомими подіями, релігійними почуттями, має надзвичайно ціннісне значення для людини або групи людей і потребує особливого вшанування й охорони*. Таке означення дає можливість обґрунтувати просторові зрізи (рівні) і функції сакрального ландшафту.

Сакральний ландшафт як історично сформована сукупність взаємопов'язаних природних, природно-антропогенних і антропогенних складових характеризується просторовою та часовою організованістю, відносною стійкістю, здатністю функціонувати як єдине ціле.

Досліджуючи сакральний ландшафт у теоретичних і практичних аспектах, можна зробити висновок, що він бачиться як система, що має просторово-ієрархічну будову, де можна виокремити індивідуальний, локальний, регіональний, національний, глобальний рівні (рис. 1). Варто зазначити, що одна людина може вважати для себе сакральними ландшафти кількох або всіх рівнів.

Індивідуальний сакральний ландшафт формується на першому ієрархічному рівні. Майже кожна людина має свій сакральний ландшафт, який у її житті відіграє велику ціннісну роль. Такий ландшафт зазвичай пов'язаний із певною подією в його межах, яка, у свою чергу, визначає його святість і вагомість.

Локальний рівень охоплює сакральний ландшафт, що має місцеве значення й шанується лише невеликою громадою. Прикладом такого ландшафту можуть служити каплиця й цілюще джерело, розташовані в с. Будятич Іваничівського р-ну Волинської обл., які ще з 1637 р. стали відомими своїми лікувальними властивостями.

Ціннісною складовою сакрального ландшафту регіонального рівня є джерело Святої Анни, намолене місце в с. Онішківці Рівненської обл. Воно здавна було відоме цілющими властивостями, отже, сюди приїждять не лише з різних куточків України, а й з Європи.

На нашу думку, яскравим прикладом сакрального ландшафту національного рівня є Майдан Незалежності м. Києва. Сакальною для сотень тисяч українців та інших громадян України ця територія стала після вагомих історичних подій 2013–2014 рр.

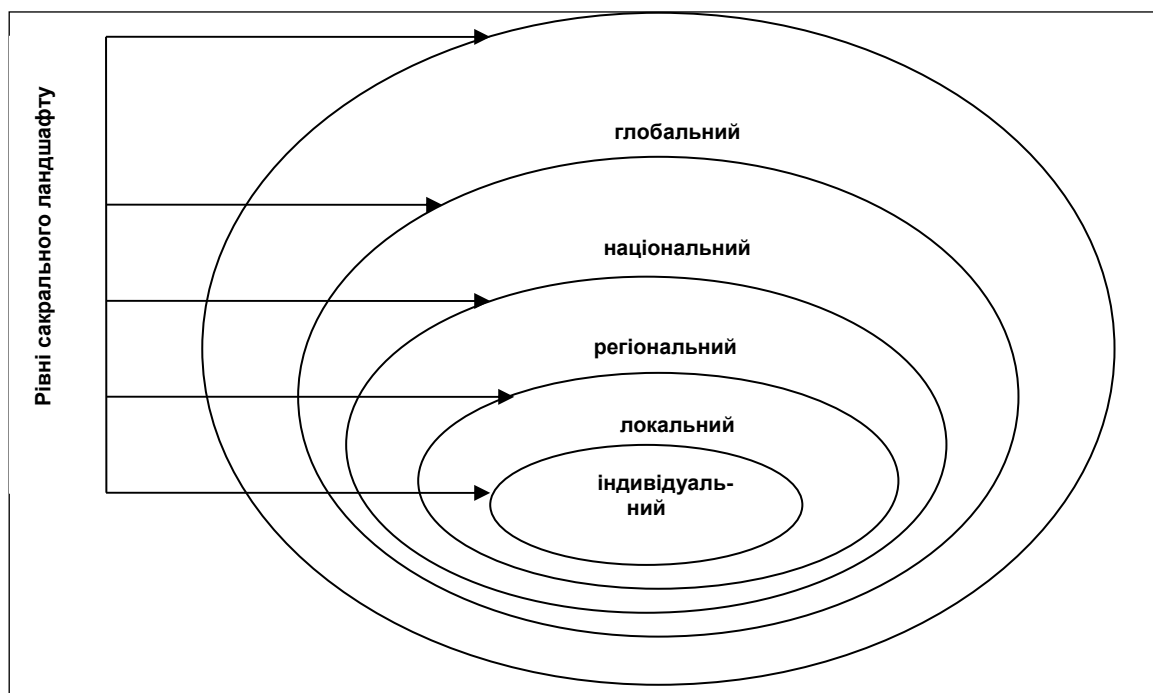


Рис. 1. Просторова ієрархія сакрального ландшафту

Знаменита Стіна плачу в Єрусалимі вважається однією з головних святинь іудаїзму, ціннісним об'єктом паломництва для мільйонів людей і складовою сакрального ландшафту. Щодня сюди приїжджають тисячі туристів і прочан з усього світу. Західна стіна біля Хра-

мової гори в Ізраїлі існує вже більше 2000 років і є вцілілою частиною другого Єрусалимського храму, зруйнованого римлянами в 70 р. н. е. Щодня Стіну плачу відвідують тисячі туристів, а також паломники й місцеві віруючі. Крім молитв, тут склалася традиція залишати

записки у Стіні зі своїми бажаннями, що адресовані Богу. Щороку таких записок налічується більше одного мільйона. Раз на півроку їх збирають і ховають на Елеонській (Оливковій) горі.

Формулюючи концепцію сакрального ландшафту, зупинимось на його функціональному значенні. В. Воловик [2] указував, що "визнані природні урочища, які виконують певні сакральні функції, можуть бути священними тільки для певного етносу або місцевих мешканців; навіть усередині етнічних груп погляди можуть відрізнятися". Етнограф В. Огудін [7] виокремив шість функцій сакральних географічних об'єктів: консолідуюча, медіаторна, комунікативна, протекторна, лікувальна, природоохоронна. Проведений аналіз ґрунтувався на впливі сакральних географічних об'єктів на місцевих жителів. Крім того, автор зазначав, що об'єкт, якому поклоняються, тобто який має сакральне значення, може відповідати кільком із перерахованих функцій. Такий підхід указує на цілісність взаємозв'язків у складній системі "людина – ландшафт". Однак у контексті вивчення сакрального ландшафту людина, а також її діяльність, є одним зі складників такого ландшафту, формуючи одну цілісну систему.

Варто зазначити, що на сучасному етапі розвитку ландшафтознавства як у теоретичному, так і в практичному аспектах класифікація функцій ландшафтів розроблена слабо. Це зумовлено тим, що ландшафти в житті соціуму мають різне призначення, тому класифікувати їх функції можна з використанням різних підходів. В. Преображенський [14] виокремлює два підходи класифікації функцій ландшафту:

– ландшафти розглядаються як об'єкти й чинники, що впливають на людську діяльність і визначаються як середовище людини, умова її діяльності;

– ландшафти, що залучені до людської діяльності, служать при плануванні, проектуванні.

Таким чином, у класифікації В. Преображенського увага приділена ресурсним і "середовищним" функціям. Крім того, він виокремив функцію "бути умовою діяльності".

Схема типів функцій ландшафтів представлена Ван Дер Марельом. Він виділив функції постачання, регулювання, несучі, інформаційні [15].

Провідне призначення ландшафту має середовищоформульовальний характер. Функції, що забезпечують цю роль, умовно можна згрупувати в такі класи: політична, соціальна, економічна, екологічна (табл. 1).

Таблиця 1. Функції сакрального ландшафту

Клас функцій	Підклас функцій
політична	духовна, патріотична, іміджева, консолідуюча
соціальна	релігійна, пізнавальна, наукова, лікувально-оздоровча, виховна, естетична, інформаційна, культурна, рекреаційна
економічна	інфраструктурна, фінансова
екологічна	природоохоронна, правова

Клас політичних функцій сакрального ландшафту. Політика, тобто профанне і сакральне, є діаметрально протилежними категоріями, однак можуть бути одночасно присутні в житті кожної людини. На думку німецького географа Д. Денеке [22], "ідеології, які можуть визначати планування ландшафту й сам ландшафт, можуть бути поділені на чотири категорії – політичні, соціальні, релігійні та ідеології, пов'язані з концепцією світоустрою". Політична функція сакрального ландшафту полягає у формуванні певних політичних ідеалів і символів. При цьому відбувається розробка й упровадження територіальних планів організації ландшафту, які відповідають певному політичному режиму – реалізації політичних функцій. Процес глобалізації, що стирає межі культур, залишає для сакрального ландшафту функцію стійкої структури, яка може забезпечити єдність суспільства, протистояти руйнуванню його духовних основ. Наявність у нації або іншої спільноти людей певного сакрального ландшафту безперечно зумовлює його консолідуючу роль. Подекуди ландшафт може бути сакральним для низки етносів, тому для території (країни), на якій розташований, він має іміджеве значення, а для людей, які там проживають, – патріотичне.

Клас соціальних функцій сакрального ландшафту має достатньо широкий спектр підкласів. Зміст таких функцій сакрального ландшафту полягає в задоволенні потреб суспільства й окремих людей. Від функції, яку виконує ландшафт, суттєво залежать його структурні особливості та динамічні тенденції. Оскільки термін "сакральний ландшафт" часто вживають як синонім релігійного, то він виконує релігійні запити суспільства. У релігійному житті люди ототожнюють із сакральним певні об'єкти культу, людей (жертв), простір (храм, святилище), події (Воскресіння, Різдво). Безперечно, будь-який сакральний ландшафт цікавий як з наукового, так і з пізнавального погляду.

Відомо, що відвідування сакрального об'єкта може позитивно впливати на здоров'я людини. Цілющі властивості приписуються іконі, печері, водному джерелу, каменю тощо. Важливою складовою такого ландшафту може бути міф про цілющість і святість того чи іншого об'єкта.

Естетичні взаємовідносини є однією з важливих складових макросистеми "суспільство – природа". Сучасна естетика широко інтегрує з поняттям "цінність". Людина завжди відчуває потребу в красі. Наразі виникає необхідність формування ставлення до ландшафту як до естетичної цінності. Однак у естетиці при вивченні цінності того чи іншого об'єкта, території виникає проблема щодо об'єктивності чи суб'єктивності самої цінності. Як указує Ж. Бучко, естетичне почуття, що виникає в ситуаційному зв'язку "людина – природа", багате позитивними емоціями, не потребує спеціальної інтелектуальної підготовки, хоча базується на достатньо високому рівні духовної культури.

Оскільки рекреація трактується як відпочинок, пов'язаний із використанням вільного часу, спрямований на відновлення психічних, фізичних і духовних сил людини, то сакральний ландшафт може служити об'єктом такого відпочинку й забезпечити виконання рекреаційних потреб.

Сакральний ландшафт, а також його складові, є носієм інформації. Інформація не тільки наявна на кожному відтинку функціонування територіальних систем, вона бере в ньому найактивнішу участь.

Інформативність ландшафту сприймають як кількість інформації (сенсорної, регіональної), яку одержує людина, що перебуває в тому чи іншому природному територіальному утворенні [12]. Водночас В. Петлін [13] зазначає, що це визначення інформативності ландшафту неповне, оскільки такий антропоцентричний підхід відкидає можливість територіальних систем бути інформативними поза присутністю людини. Під інформатив-

ністю ландшафтних систем автор розуміє кількість інформації в зіставленні з кількістю інформації її функціонального оточення. Сакральний ландшафт служить стійким носієм історичної пам'яті окремого етносу, забезпечує збереження й передавання з покоління в покоління великого масиву традиційних знань.

Сакральний ландшафт забезпечує не лише збереження культури певного регіону, а й розвиток і збагачення окремої особистості. Багатозначність і висока змістовність такого ландшафту нейтралізує поверховість засвоєння інформації, виховує та сприяє духовному становленню особистості.

Клас економічних функцій сакрального ландшафту визначає його ресурсну складову, що належить певному суспільному потенціалу. Такі функції характеризуються економічною ефективністю й соціальною вигодою від використання ландшафту й пов'язані не тільки з його кількісними, якісними, а й вартісними характеристиками, що оцінюються як національне багатство. Прагнення людини відвідати сакральний ландшафт зумовлює формування навколо нього інфраструктури, зокрема закладів розміщення, харчування, транспортної мережі тощо.

Клас екологічних функцій сакрального ландшафту. Використання сакрального ландшафту як ресурсної системи вимагає виконання й охоронних функцій. Одночасно виникає необхідність постійного моніторингу таких систем, визначення науково-обґрунтованих граничних навантажень, проведення заходів щодо оптимізації, що попередить їх деградацію. Оскільки сакральний ландшафт, як ми вже зазначали, є цінністю, святістю для певної групи людей, то доцільно будувати відповідні комплекси, охороняти його на регіональному, державному та міжнародному рівнях, створюючи відповідну нормативно-правову базу.

Усі виокремлені нами функції мають теоретичне значення, оскільки на практиці між ними існують тісні взаємозв'язки, тобто вони інтегрують і взаємодоповнюють одна одну.

Висновки

1. Поняття "сакральний" надає людям, діям, території та іншим об'єктам такої властивості, яка робить їх винятковою цінністю, надає їм значущості й на цій підставі вимагає виняткового ставлення.

2. Аналіз сучасних підходів щодо визначення змісту поняття "сакральний ландшафт" дозволив трактувати його як природну, природно-антропогенну, антропогенну систему, пов'язану з певними життєвими символами, міфами, вагомими подіями, релігійними почуттями, що має надзвичайно ціннісне значення для людини або групи людей і потребує особливого вшанування й охорони.

3. Результати дослідження засвідчують, що сакральний ландшафт має просторово-ієрархічну будову, де можна виокремити індивідуальний, локальний регіональний, національний, глобальний рівні.

4. Провідне призначення сакрального ландшафту має середовищесформувальний характер. Функції, що забезпечують цю роль, умовно можна згрупувати в такі класи: політична, соціальна, економічна, екологічна.

Список використаних джерел:

1. Бучко Ж. І. Естетичні якості ландшафтів у контексті використання та збереження гуманістичного ресурсного потенціалу регіону : автореф. дис. ... канд. геогр. наук / Ж. І. Бучко. – Чернівці, 2002.
2. Воловик В. М. Етнокультурні ландшафти: регіональні структури і природокористування : монографія / В. М. Воловик. – Вінниця, 2013.
3. Гродзинський М. Д. Пізнання ландшафту: місце і простір : монографія. Т. 2 / М. Д. Гродзинський. – К., 2005.
4. Денисик Г. І. Антропогенне ландшафтознавство : навч. посіб. Ч. І. Глобальне антропогенне ландшафтознавство / Г. І. Денисик. – Вінниця, 2012.

5. Денисик Г. І. Антропогенне ландшафтознавство : навч. посіб. Ч. II. Регіональне антропогенне ландшафтознавство / Г. І. Денисик. – Вінниця, 2015.
6. Элиаде М. Священное и мирское / М. Элиаде ; пер. с фр., предисл. и коммент. Н. К. Гарбовского. – М., 1994.
7. Энциклопедия сакральной географии / сост. Д. В. Громов. – Екатеринбург, 2005.
8. Кулешова М. Е. Управление культурными ландшафтами и иными объектами историко-культурного наследия в национальных парках / М. Е. Кулешова. – М., 2002.
9. Ларіонова В. Тематизація феному сакрального гуманітарного думкою XIX–XX століть / В. Ларіонова // Наук. вісн. Чернівець. ун-ту. Філософія. – 2011. – Вип. 563-564.
10. Лидов А. М. Иеротопия. Создание сакральных пространств как вид творчества и предмет исторического исследования / А. М. Лидов // Иеротопия. Создание сакральных пространств в Византии и Древней Руси / ред.-сост. А. М. Лидов. – М., 2006.
11. Мосс М. Общества. Обмен. Личность / М. Мосс // Труды по социальной антропологии. – М., 2011.
12. Мусієнко М. М. Екологія. Охорона природи : словник-довідник / М. М. Мусієнко, В. В. Серебряков, О. В. Брайон. – К., 2002.
13. Петлін В. М. Інформація в організованості природних територіальних систем : монографія / В. М. Петлін. – К., 2017.
14. Преображенский В. С. Ландшафты в науке и практике / В. С. Преображенский. – М., 1980.
15. Преображенский В. С. Основы ландшафтного анализа / В. С. Преображенский. – М., 1988.
16. Романчук С. П. Сакральные ландшафты / С. П. Романчук // Гуманитар. еколог. журн. – 2002. – Т. 4. – Вип. 1.
17. Сакральное / под ред. В. С. Стёпина // Новая философская энциклопедия. В 4 т. – М., 2001.
18. Словник української мови. В 11 т. / за ред. І. К. Білодіда. – К., 1970–1980. – Т. 9.
19. Смульський Є. До питання про амбівалентність сакрального (за матеріалами праць Р. Каюа, Р. Отто, М. Еліаде) / Є. Смульський // Наук. записки. Філософія та релігієзнавство. – К., 2010. – Т. 102.
20. Трусон П. Сакральное и миф [Електронний ресурс] / П. Трусон. – Режим доступу : <http://nationalism.org/vvv/trusson-sacral-and-myth.htm>.
21. Carlson A. The spiritual American homeland. – Baltimore: John Hopkins Univ. Press, 1992.
22. Denecke D. Ideology in the planned order upon the land: The example of Germany, in Ideology and Landscape in Historical Perspective Eds Baker, A R H, Biger, G. – Cambridge University Press, Cambridge. – 1992.
23. Tuan Y-Fu. Humanistic geography // Annals of the Assoc. of Amer. Geographers. – 1976. – Vol. 66, N 3.

References:

1. Buchko Zh. I. Estetychni yakosti landshaftiv u konteksti vykorystannia ta zberezhenia humanistychnoho resursnoho potentsialu rehionu) : Avtoref. dys. ... kand. heohr. nauk. – Chernivtsi, 2002.
2. Volovyk V. M. Etnokul'turni landshty: rehional'ni struktury i pryrodokorystuvannya : Monohrafiya. – Vinnytsya, 2013.
3. Hrodzyn's'kyi M. D. Piznannya landshaftu: mistse i prostir : Monohrafiya. – T. 2. – Kyiv, 2005.
4. Denysyk H. I. Antropohenne landshaftoznavstvo : navchal'nyy posibnyk. Chastyina I. Hlobal'ne antropohenne landshaftoznavstvo. Vinnytsya, 2012.
5. Denysyk H. I. Antropohenne landshaftoznavstvo : navchal'nyy posibnyk. Chastyina II. Rehional'ne antropohenne landshaftoznavstvo. – Vinnytsya, 2015.
6. Eliade M. Svyaschennoe i morskoe / [per. s fr., predisl. i komment. N. K. Garbovskogo]. M., 1994.
7. Entsiklopediya sakralnoy geografii / sost. D. V. Gromov. – Ekaterinburg, 2005.
8. Kuleshova M. E. Upravlenie kulturnymi landshaftami i inymi ob'yektami istoriko-kulturnogo naslediya v natsionalnykh parkakh. – M., 2002.
9. Larionova V. Tematyatsiya fenomu sakral'noho humanitarnoyu dumkoyu KhKh–KhKh stoli// Naukovyy visnyk Chernivets'koho universytetu. Filosofiya. – 2011. – Vyp. 563-564.
10. Lidov A. M. Ierotopiya. Sozdanie sakralnykh prostranstv kak vid tvorchestva i predmet istoricheskogo issledovaniya // Ierotopiya. Sozdanie sakralnykh prostranstv v Vizantii i Drevney Rusi / red.-sost. A.M. Lidov. M., 2006.
11. Moss M. Obschestva. Obmen. Lichnost // Trudy po sotsialnoy antropologii. – M., 2011.
12. Musiyenko M. M., Serebryakov V. V., Brayon O. V. Ekolohiya. Okhorona pryrody: Slovyk-dovidnyk. – K., 2002.
13. Petlin V. M. Informatsiya v orhanizovanosti pryrodnykh terytorial'nykh system [Tekst] : monohrafiya. – K., 2017.
14. Preobrajenskiy V. S. Landshafty v nauke i praktike. – M., 1980.
15. Preobrajenskiy V. S. Osnovy landshaftnogo analiza. – M., 1988.
16. Romanchuk S. P. Sakralnye landshafty // Gumanitarnyy ekologicheskyy jurnal. – 2002. T. 4. Vyp. 1.
17. Sakralnoe / Pod redaktsiyey V. S. Stepina // Novaya filosofskaya entsiklopediya: V 4 t. – M., 2001.
18. Slovyk ukraiyins'koyi movy: v 11 t. /za red. I. K. Bilodida. – K., 1970 – 1980. – T. 9.

19. Smul's'kyi Ye. Do pytannya pro ambivalentnist' sakral'noho (za materialamy prats' R. Kayua, R. Otto, M. Eliade) // Naukovi zapysky. Filosofiia ta relihiyeznavstvo. – K., 2010. – T. 102.

20. Trusson P. Sakralnoe i mif / [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu: <http://nationalism.org/vvv/trusson-sakral-and-myth.htm>.

21. Carlson A. The spiritual American homeland. – Baltimore: John Hopkins Univ. Press, 1992.

22. Denecke D. Ideology in the planned order upon the land: The example of Germany, in Ideology and Landscape in Historical Perspective Eds Baker, A R H, Bigger, G. – Cambridge University Press, Cambridge. – 1992.

23. Tuan Y-Fu. Humanistic geography // Annals of the Assoc. of Amer. Geographers. – 1976. – Vol. 66, N 3.

Надійшла до редколегії 01.05.18

Е. Мищенко, канд. геогр. наук, доц.

Восточноєвропейський національний університет імені Леси Українки, Луцьк, Україна

САКРАЛЬНИЙ ЛАНДШАФТ: СОДЕРЖАНИЕ И ФУНКЦИИ

Обосновано отличие понятий "сакральный" и "религиозный". Сформулировано определение сакрального ландшафта как природной, природно-антропогенной, антропогенной системы, которая связана с определенными жизненными символами, мифами, весомыми событиями, религиозными чувствами, имеет чрезвычайно ценностное значение для человека или группы людей и требует особого почтения и охраны. Подано просторово-ієрархічне строєння сакрального ландшафта, де можна виділити індивідуальний, локальний, регіональний, національний, глобальний рівні, розроблена класифікація його функцій, які мають сформуючу роль. Охарактеризовано політичну, соціальну, економічну, екологічну функції сакрального ландшафта.

Ключевые слова: сакральный, религиозный, сакральный ландшафт, пространственная иєрархия сакрального ландшафта, классификация функций сакрального ландшафта.

Mischenko O., PhD Geography, Associate Professor

Lesya Ukrainka Eastern European National University, Lutsk, Ukraine

SACRAL LANDSCAPE: CONTENTS AND FUNCTIONS

The relevance of the research of scientific approaches to the content of the notion of sacred landscape, its structure and functions are substantiated. The article considers the sacred landscape as a holistic, stable system characterized by spatial and temporal organization, which ensures the process of uniting the nation, preserves authentic culture, opposes the destruction of spiritual foundations, has a great social, economic and political significance. We established interdisciplinary nature of the investigation, which covers a wide range of issues related to various scientific disciplines: geography, social theory, culture, philosophical anthropology.

The analysis of scientific publications concerning the interpretation of the concept of sacred and its etymology has been studied. The difference between the concepts of sacred and religious is substantiated. The content of the concept of sacredness, which gives people, actions, territory and other objects of such quality that separates them from the ordinary things and places them in the position of exceptional value and significance and on this basis requires an exceptional attitude, is determined.

The modern approaches to the interpretation of the notion of sacred landscape are investigated. It has been established that a large proportion of the sacred space belongs to religious objects. The main instruments of the "sacralization" of the landscape are identified – symbolization, myth and event that gives it an extremely valuable (holy) meaning. The expedience of using the integral approach in the interpretation of the notion of sacred landscape is substantiated. The definition of where the sacred landscape is considered as a natural, natural-anthropogenic, anthropogenic system, which is associated with certain life symbols, myths, significant events, religious feelings, is extremely valuable for a person or group of people and needs a special respect and protection.

The results of the investigation indicate that the sacred landscape can be considered as a system that has a spatial-hierarchical structure, where we can distinguish individual, local, regional, national and global levels. The examples of sacred landscapes of different levels are given.

The analysis of scientific publications about the functions of sacred geographical objects is carried out. It was established that such researches were based on the influence of sacred geographical objects on visitors, which testifies the integrity of interconnections in the complex system "man-landscape".

The leading approaches to classification of landscape functions are investigated. The classification of functions of the sacred landscape is developed, classes and subclasses of such functions are singled out. The political, social, economic and ecological functions of the sacred landscape, that have an environment formative role are characterized. The functions presented in the article have a theoretical value, since in practice there are close interrelationships between them, that is, they integrate and complement each other.

Keywords: sacral, religious, sacred landscape, spatial hierarchy of sacral landscape, classification of functions of sacred landscape.

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2018.70.16>

УДК 911.3

Г. Заваріка, канд. геогр. наук, доц.

Східноукраїнський національний університет імені В. Даля, Сєвєродонецьк

ВІДНОВЛЕННЯ ТУРИЗМУ ЛУГАНЩИНИ В ПОСТКОНФЛІКТНИЙ ПЕРІОД: СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНИЙ АСПЕКТ

Розглянуто можливості відновлення туристичної діяльності в Луганській області в постконфліктний період. Проаналізовано географію наявного туристичного потенціалу досліджуваної території. Висвітлено сучасний стан туристичної галузі, яка зазнала значного занепаду діяльності внаслідок конфлікту. Обґрунтовано економічні можливості розвитку туризму в області як варіанта поліпшення соціально-економічного стану. Запропоновано розвивати найбільш перспективні види туризму із зазначенням конкретних туристичних дестинацій з метою формування позитивного іміджу області. Наголошено на необхідності усвідомлення та бажанні місцевих громад активізувати внутрішній регіональний туризм.

Ключові слова: туризм, соціально-економічний стан, конфлікт, постконфліктний період, туристичні дестинації, імідж.

Вступ. Постановка проблеми дослідження. В останні кілька довоєнних років туризм став відігравати помітну роль у житті сходу України. Туристична сфера регіону розвивалась у кількох напрямках: лікувально-оздоровчий, спортивний, релігійний, промисловий туризм. Однак конфліктна ситуація не дає можливості розвивати їх належною мірою. Підконтрольні території Донбасу все ще мають у розпорядженні достатню кількість культурно-історичних і природно-рекреаційних

ресурсів, необхідних для організації як традиційних, так і інноваційних видів туризму. Луганська область має всі шанси позиціонувати себе на національному ринку туристичних послуг як туристично привабливий регіон, адже в ньому зосереджено багато потенційно привабливих для туристів визначних місць.

Складно розраховувати на те, що в цей регіон поїде великий потік іноземних туристів, готових витрачати валюту за відсутності високого рівня обслуговуван-

ня, але є реальна можливість відновити внутрішній туризм на підконтрольних Україні територіях. Далеко не кожна українська сім'я може дозволити собі відпочинок за кордоном, але бажання провести відпустку поза постійним місцем проживання є в багатьох, чому б не скористатись таким шансом. Також потенційними споживачами туристичних послуг можуть стати внутрішньо переміщені особи, що мають більше вільного часу, який можна присвятити відпочинку (за рахунок відсутності власного житла, яке потребувало час на підтримку належного стану).

Найголовніше – необхідне усвідомлення того, що відновлення галузі на початковому етапі можливе за умови активізації внутрішнього регіонального туризму. Досить просто поцікавитись, які можливості має ця територія, і більшість бажаючих зможуть організувати свій відпочинок відповідно до індивідуальних потреб, не виїжджаючи за межі рідної області. Туризм може стати однією з галузей, завдяки яким регіон вийде з депресивного стану. Тому питання відновлення туристичної діяльності в постконфліктний період є надзвичайно актуальним.

На сьогодні постає питання розроблення нових привабливих туристичних маршрутів, які зацікавлять не тільки мешканців Луганщини, але й інших областей, сприятимуть формуванню позитивного іміджу області й, відповідно, розвитку внутрішнього туризму. Країна не має досвіду з відновлення туристичної діяльності після конфлікту, тому напрацювання досвіду як теоретичного, так і практичного в цьому питанні є новим викликом у суспільній географії.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У передконфліктний період туристичні можливості краю досліджували О. Любіцева, В. Залешик, Г. Мишечкін, О. Аносова, Г. Сорокіна [8, 9, 14]. Науковці одногласно наголошували на його перспективності та необхідності використання. Особливістю Луганської обл. є незначний розвиток туристичної сфери в передконфліктний період, тому існує певна складність доводити сьогодні можливість відновлення туристичної діяльності. Можливо, саме цим пояснюється мала кількість публікацій із цього питання за останні чотири роки. Автор статті досліджувала стан туризму в області як у передконфліктний, так і в конфліктний періоди й наголошувала на можливостях розвитку туризму в регіоні [4, 5].

О. Зеленко у своїх працях також акцентує увагу на перспективності туристичної сфери регіону, навіть в умовах політичної нестабільності [7].

Визначною подією для Луганської обл. став Форум регіонального партнерства "Стратегія в дії", у рамках якого було проведено тематичну панель "Мандруємо Луганщиною. Розбудова туристичного потенціалу". Захід був організований за ініціатииви Департаменту економічного розвитку та туризму облдержадміністрації у квітні 2018 р. з метою обговорення передумов сталості й розвитку внутрішнього туризму в Луганській області. Це перший крок у напрямі відновлення туризму в області за час конфлікту [12].

Мета (завдання). Мета статті полягає в дослідженні можливостей відновлення туристичної діяльності в Луганській обл. у постконфліктний період. Для її досягнення були поставлені й виконані такі завдання:

- розглянуто можливості відновлення туристичної діяльності;
- проаналізовано наявний туристичний потенціал;
- висвітлено сучасний стан туристичної галузі;
- обґрунтовано економічні можливості розвитку туризму;
- запропоновано розвивати найбільш перспективні види туризму.

Виклад основного матеріалу. Сталий розвиток поселень на засадах саморозвитку і самоврядування є одним з найважливіших і найскладніших стратегічних напрямів трансформаційного розвитку. Він ґрунтується на стратегії сталого розвитку населених пунктів, затверджений у 1991 р. Верховною Радою України. Концепція сталого розвитку поселень пропонує формування такої їх мережі, яка б мала внутрішні ресурси й можливості для саморозвитку на основі самоврядування [15].

Для Луганської обл. розвиток туризму є актуальним, оскільки завдяки йому можна поліпшити соціально-економічну ситуацію. Слід наголосити, що туризм розглядається як одна з економічних можливостей розвитку краю, який потребує повної реконструкції. Тому не слід нехтувати такою можливістю.

Регіон має сприятливі природно-кліматичні умови, рослинний і тваринний світ, мінеральні джерела та інші ресурси для розвитку туризму й, відповідно, економіки за його рахунок [4, 5, 7–9, 14].

У багатьох країнах туризм входить у першу трійку провідних галузей, розвивається швидкими темпами і відіграє важливе соціальне й економічне значення, оскільки він дає можливості:

- збільшити місцеві доходи;
- створювати нові робочі місця;
- розвивати всі галузі, пов'язані з виробництвом туристичних послуг;
- розвивати соціальну та виробничу інфраструктуру в туристичних центрах;
- активізувати діяльність народних промислів і розвиток культури;
- забезпечити зростання рівня життя місцевого населення;
- збільшити грошові надходження.

Упродовж останніх п'яти років відбувається значне зниження туристичного потоку за всіма показниками. І якщо до 2013 р. була позитивна тенденція і рівень відвідування регіону зростав, то за 2014 рік, у зв'язку з подіями, які відбулися на території області, спостерігається спад майже на 97 % від загальної кількості туристів, обслугованих суб'єктами туристичної діяльності України [3].

З 2016 р. туристично-рекреаційна галузь економіки регіону з урахуванням спаду туристичної діяльності 2014–2015 рр. має тенденцію до повільного зростання [10, 11].

У 2016 р. потік туристів у регіоні порівняно з 2015 р. зріс у два рази проти 18,7 % у 2015 р. Водночас і далі спостерігається тенденція збільшення кількості осіб, які виїжджають за межі області, хоча на сьогодні вважаємо першочерговим розвиток внутрішнього туризму (табл. 1).

Таблиця 1. Основні показники розвитку туризму в Луганській обл. [3]

Показники	Роки			
	2013	2014 ₁	2015 ₁	2016 ₁
Кількість суб'єктів туристичної діяльності, усього	225	15	11	19
у тому числі:				
- юридичні особи	47	8	8	7
- фізичні особи-підприємці	178	7	3	12
Середньооблікова чисельність штатних працівників, осіб	154	21	17	27
Дохід від надання туристичних послуг, тис. грн	30795,8	601,3	821,1	1704,9
Туристичні потоки, осіб, усього	34699	791	939	1896
у тому числі:				
- іноземні туристи	33	2	-	-
- туристи-громадяни України, які виїжджали за кордон	21709	762	872	1814
- внутрішні туристи	12957	27	67	82

¹ Без урахування частини зони проведення антитерористичної операції.

Одним із джерел доходів місцевих бюджетів є надходження від туристичного збору, які відповідно до Податкового кодексу України належать до місцевих податків і зборів.

За даними Головного управління Державної фіскальної служби в Луганській області протягом 2014–2016 рр. загалом спостерігається тенденція до повільного зростання надходжень від туристичного збору.

Якщо за підсумками 2015 р. налічувалось 27 суб'єктів-платників туристичного збору з урахуванням чотирьох суб'єктів, які були на території області, непідконтрольній уряду України (міста Антрацит, Хрустальний, Первомайськ, Луганськ), то у 2016 р. кількість суб'єктів-платників туристичного збору зросла до 29 без урахування суб'єктів, які перебувають на території, непідконтрольній уряду України, і у 2016 р. не сплачували зазначеного збору. Відповідно зростала й сума надходжень від сплати туристичного збору: з 48,0 тис. грн, сплачених суб'єктами у 2015 р., до 102,7 тис. грн, сплачених у 2016 р. Темп зростання – більш ніж у два рази. Позитивна динаміка щодо кількості суб'єктів, які є платниками туристичного збору, і надходжень туристичного збору до місцевих бюджетів спостерігалась і у 2017 р. Кількість суб'єктів-платників туристичного збору у 2017 р. зросла до 32. Сума надходжень від сплати збору зросла до 119,0 тис. грн, що на 15,9 % перевищує надходження 2016 р. та у 2,5 рази – 2015 р. [2].

Нині надходження від туристичного збору незначні, проте необхідні в перспективі з урахуванням наявного потенційного розвитку в туристично-рекреаційній галузі нашого регіону.

Аналізуючи туристичну інфраструктуру, а саме основні показники діяльності готелів та інших місць тимчасового проживання, санаторно-курортний комплекс області, можна зазначити, що у сфері туристичної діяльності спостерігається негативна динаміка: за останні п'ять років більш ніж у двічі скоротилася кількість готелів, так само скоротився і номерний фонд, кількість обслуговуваних туристів у 2013 р. зменшилася порівняно з 2008. На жаль, останні статистичні дані публікуються 2013 р., тому ми не можемо проаналізувати стан готельного фонду за останні чотири роки [3].

Наступна складова туристичної інфраструктури – санаторно-курортний комплекс області. Статистичні дані за 2006–2016 рр. свідчать про скорочення кількості санаторіїв-профілакторіїв, баз відпочинку й дитячих таборів майже у 1,5 рази. Основною проблемою цих показників є незадовільний стан будівель і територій, де розташовані заклади, відсутність зацікавлених інвесторів для вкладання необхідних коштів у розвиток об'єктів, необізнаність населення про заклади відпочинку, унаслідок чого заклади зачиняють через відсутність туристичного потоку [3].

Незважаючи на це, Луганська обл. може називатися туристично привабливою територією, оскільки вона має природні, історичні, культурні та соціально-економічні ресурси, вигідне географічне розташування, хоча, у свою чергу, неналагоджену й неефективно функціонуючу туристичну інфраструктуру, неналежну матеріальну базу та неякісну транспортну систему. Отже, потрібні фінансові ресурси для розбудови туристичної інфраструктури.

Серед сучасних видів туризму найбільш перспективними для області є: лікувально-оздоровчий, сільський (агротуризм), екотуризм, подієвий, промисловий і релігійний туризм.

Луганська обл. має природно-географічні особливості, які можна використати для розвитку багатьох видів туризму, але почати, на наш погляд, краще із сільського (зеленого) туризму, який мав уже свою історію в нашому краї в довоєнні часи.

Сільський туризм або його різновид, агротуризм (зелений), також перспективні для українського сходу, адже велика частина доступних Україні територій – це саме сільська місцевість, куди жителі міст можуть поїхати на час відпустки, щоб відпочити від міського шуму, поспілкуватися з домашніми тваринами, зібрати й отримати в подарунок частину врожаю овочів або фруктів. До різновидів агротуризму відносять також полювання й риболовлю, якщо вони не вимагають особливої фізичної підготовки та не пов'язані з високим ризиком для життя (тоді йдеться про спортивний або екстремальний туризм). Особливо перспективна риболовля: крім річкової риби, можна ловити зі штучно створених вододім, де риба вирощується спеціально для таких цілей, а в природних піщаних умовах на околиці Северодонецька такі ставки можна з легкістю зробити.

Зелений туризм – це відпочинок у приватних господарствах сільської місцевості, цікавої туристичними об'єктами. Його розвиток впливає на економіку регіону, забезпечуючи певний рівень доходів і зайнятість населення.

За чинним законодавством громадяни, які займаються сільським зеленим туризмом (за винятком підприємців), не зобов'язані реєструватися в органах державної влади як суб'єкти таких відносин.

Відповідно до Закону України "Про особисте селянське господарство", який визначає правові, організаційні, економічні та соціальні засади ведення особистого селянського господарства, розкриває його поняття як господарську діяльність, що проводиться без створення юридичної особи фізичною особою індивідуально або особами, які перебувають у сімейних чи родинних відносинах і спільно проживають, з метою задоволення особистих потреб шляхом виробництва, переробки та споживання сільськогосподарської продукції, реалізації її надлишків і надання послуг з використанням майна особистого селянського господарства, у тому числі у сфері сільського зеленого туризму. Законом зазначається, що

діяльність, пов'язана з веденням особистого селянського господарства, не належить до підприємницької [7].

Успіх господаря, який має намір приймати й обслуговувати гостей, залежить від упорядкування садиби та її гарного оформлення, а також від переліку послуг, які він надає.

Переважаюча більшість господарів прагне кардинально переобладнати свою садибу під потреби туриста, але суттєві зміни в облаштуванні садиби потребують значних капіталовкладень і витрат часу, тому пріоритетом стає впорядкування того, що є, і розвиток потенціалу території.

Власникам садиб, що прагнуть працювати в секторі зеленого туризму, рекомендовано зберігати свої традиції та привернути увагу до автентичності побуту. Перед активним сезоном здійснити ремонтні й косметичні роботи (у межах своїх можливостей) для забезпечення привабливого художньо-естетичного вигляду будівель, благоустрій та інженерне облаштування садиби й житлового будинку, оформлення інтер'єру жилих приміщень.

Екотуризм – ще один напрям, який можна й потрібно розвивати на території області. Серед збережених об'єктів природно-заповідного фонду на території Луганської обл. – Стрілецький і Трьохізбенський степи. На території зазначених заповідників є велика кількість рідкісних рослин, тварин, які можуть привертати увагу не тільки вчених, але й просто допитливих жителів регіону, сусідніх областей України. Особливо цікавий орнітологічний туризм – спостереження за птахами. Цей вид турів зараз дуже популярний у західних країнах і може супроводжуватись екскурсією. Туризм на охоронних територіях заборонений, але маємо на увазі організовані екскурсійні тури, особливо для дітей для виховання дбайливого ставлення до рідної природи [9].

У Луганській обл. переважають степи, тому завжди тут був популярний лісовий відпочинок, особливо слід відзначити Новопокровський район, у якому тривалі роки успішно працює санаторій "Перлина", що є гарним прикладом організації лікувально-оздоровчого туризму в області.

Також на базі мінеральних вод і соснових лісів можна перепрофілювати на курортне містечко Старобільськ Луганської обл., яке буде спеціалізуватися на наданні послуг з медичної реабілітації дорослих, дітей, інвалідів, що мають захворювання опорно-руховального апарату, неврологічні, гінекологічні захворювання, наслідки травм. Питання реабілітації є особливо актуальним саме для нашого краю. На території є хлоридно-натрієво-йодо-борне з домішкою родону джерело, вода містить 16 % корисних мінеральних солей; на його базі працює санаторій-профілакторій "Сосновий". Також на Старобільщині є унікальна можливість використання в лікуванні продуктів бджільництва та конярства [5].

Можливим напрямом розвитку курорту може бути кліматокумисолікувальний. Він буде отримувати кумис із чотирьох розташованих у Біловодському р-ні кінних заводів.

Кліматокумисолікувальний курорт із лікувальною метою застосовує кумис – газований кислуватий напій, виготовлений з кобилячого молока. Лікувальні властивості кумису відомі з давніх-давен і пояснюються хімічним складом, а саме значною кількістю білка й жиру, які добре всмоктуються. Завдяки вмістові вуглекислого газу, молочної кислоти, незначної кількості спирту кумис збудливо діє на залози травного тракту, сприяє підвищенню апетиту. Також вуглекислий газ подразнює дихальний центр, сприяє поглибленню дихання, кращій вентиляції легенів, підвищуючи окисні процеси. Лікування кумисом у санаторних умовах уперше було застосовано лікарем М. Плотніковим. Подібні курорти в Україні не отримали поширення, хоча є необхідні умови

для їх формування, а саме кліматичні умови степу та лісостепу й наявність діючих кінних заводів.

Разом з медичною складовою необхідно створювати відповідну соціально-побутову, транспортну тощо інфраструктуру, а також реформувати наявний агропромисловий сектор економіки міста.

У результаті впровадження цих ідей у життя можна досягти: поліпшення умов життя населення на території Старобільська, збільшення інвестиційної й туристичної привабливості міста, підвищення конкурентних переваг території.

Окремі частини Луганської обл. мають курортно-рекреаційний потенціал, а саме зазначені вище Новопокровський і Біловодський р-ни та м. Старобільськ, проте він належно не використовується. Стосовно цього питання існують наукові праці, у яких доведено рекреаційні можливості краю, тому не має сенсу зупинятися на ньому [4, 5, 8, 9, 14]. Автором уперше було запропоновано перепрофілювати м. Старобільськ на курортне містечко [5].

Дуже вагомим є проблема нерівномірності розміщення рекреаційного комплексу та раціонального природокористування, оскільки схід України має недостатню кількість санаторно-курортних об'єктів. Запропоновані ідеї стосовно створення курортного містечка можуть стабілізувати соціально-економічне становище Старобільська: поліпшити інвестиційну й туристичну привабливість території, збільшити її конкурентні можливості, осучаснити соціально-побутову, транспортну інфраструктуру, які б відповідали світовому рівню.

Створення курортного містечка дасть можливість Старобільську одержати новий соціальний статус, визначений українським законодавством. Це створить нові передумови для перепрофілювання та зміни ролі в територіальному поділі праці, а також сприятиме підвищенню інвестиційної діяльності й активізації економічного розвитку [5].

Інший перспективний вид туризму в області – релігійний.

Релігійний туризм області представлений Старобільським Свято-Скорботним жіночим монастирем, який є не тільки пам'ятником архітектури другої половини XIX ст., одним із кращих зразків церковного зодчества, а й унікальним місцем – прикладом незламності духу й великої сили віри, і Свято-Миколаївським кафедральним собором.

У Біловодському районі зосереджено багато потенційно привабливих визначних місць для релігійного (паломницького) туризму. Серед них на особливу увагу заслуговують Покровська церква у с. Городище (архітектурна пам'ятка національного значення) і єдина дерев'яна церква на сході України в с. Бараниківка. Також визначна архітектурна пам'ятка – Свято-Троїцький храм у м. Біловодську, який був споруджений у візантійському стилі в першій половині XIX ст. за проектом видатного архітектора В. Буніна.

З'являються нові храми, які привертають увагу туристів не тільки з паломницькою, але й культурно-пізнавальною метою. Наприклад, у с. Дмитрівка Новоайдарського р-ну Луганської обл. у 2013 р. був освячений храм Св. Великомученика Пантелеймона цілителя, вівтар якого, зроблений із бурштину, за красою й коштовністю порівнюють із усьвітньо відомою бурштиною кімнатою. Шанувальники старовини могли б відвідати Преображенський печерний монастир, який був відкритий у 2000 р. у Сватівському р-ні Луганської обл. На жаль, цей об'єкт ще не досить вивчений самими вченими, не проведені повні реставраційні роботи, тому для туристичних маршрутів храм поки не використовується. У м. Северодонецьку працюють Свято-Христоріздвяний кафедральний собор і Свято-Хрестовоздвиженський храм.

Це далеко не повний список, але можна розробити туристичний маршрут релігійного спрямування по сході України, додавши ще відомі святині Донецької обл., які географічно розташовані дуже близько [7].

Промисловий туризм пов'язаний зі спеціалізацією регіону. Українські промислові холдинги, на жаль, ніколи не горіли бажанням пускати туристів на свої території. Обмеження пояснювались ризиками для здоров'я й життя людей. Зараз промисловості регіону загрожує повна зупинка, вона може перетворитись на великий музей просто неба. На іржавих руїнах буде менше ризиків, але є інша небезпека. І без того депресивні регіони, зіткнувшись із масовим безробіттям і безгрошів'ям, військовим конфліктом, перетворяться на ще більш убогі поселення.

До 2014 р. в області був можливий розвиток промислового туризму. Зараз цей напрям не такий актуальний унаслідок того, що велика частина промислових комплексів України недоступна, однак цілком реально організувати відвідування підприємств із переробки сільськогосподарської продукції, харчової й легкої промисловості із залученням туристів до виробничого процесу. Особливо важливим це буде для організації дитячого туризму, не тільки із просвітницькою, туристичною метою, а й профорієнтаційною.

Крім того, в області можливий розвиток спортивних видів туризму, серед них кінний і велотуризм, узимку – лижний, санний. Для таких видів туризму підходить рельєф Кременського р-ну. Розробивши цікаві екостежки, на яких можна і пройтися пішки, і проїхати на велосипеді, і відпочити, поїсти в затишному містечку на галявині, і послухати цікаві розповіді екскурсовода, можна організувати тури вихідного дня.

Краєзнавці добре знають, що саме з Лисичанська і його околиць почала розвиватись вугільна історія краю, тут проводились археологічні експедиції, тому можна на цій базі розвивати археологічний туризм. Територія багата й на геологічні пам'ятки, які теж слід задіяти в тури.

З настанням військових дій у регіоні з'явився військовий туризм, тобто відвідування регіонів, де відбуваються або щойно закінчилися військові конфлікти. Однак офіційна інформація стосовно нього відсутня. У сучасному світі такий вид туризму став набирати обертів з 1990-х рр.: туристи приїжджали в Боснію, Хорватію, Афганістан або Ізраїль подивитися, що відбувається, на власні очі. Тому в прагненні туристів відвідати зону конфлікту й побачити, що там відбувається і як він вплинув на регіон, нічого нового немає.

Ще один перспективний вид – подієвий туризм. Навіть у складних умовах функціонування туристичної галузі області це, мабуть, найбільш розвинутий вид туризму, оскільки місцеві органи влади, міжнародні проекти технічної допомоги організовують велику кількість різних заходів, щоб привернути увагу громадськості до проблем і перспектив розвитку регіону. Присутність у регіоні значної кількості міжнародних організацій також можна використати для розвитку ділового туризму. Серед найперспективніших напрямів подієвого туризму можуть бути гастрономічні фестивалі, культурно-освітні й етнографічні заходи, спортивні змагання, економічні форуми, релігійні, літературні або музичні свята, ярмарки, виставки. Слід наголосити, що цей вид туризму не потребує наявності на території рекреаційних об'єктів, а "родзинки" можна знайти скрізь, важлива лише правильна організація заходу.

Висновки. У результаті проведеного дослідження можна зробити такі висновки:

туристична сфера області зазнала кардинальних змін, у країні немає прикладів і досвіду відновлення туристичної діяльності після конфлікту, це новий етап, який потребує наукових досліджень;

ураховуючи незадовільний соціально-економічний стан області, туризм може стати однією з найперспективніших галузей економічної діяльності в постконфліктний період на основі наявного природно-ресурсного та історико-культурного потенціалу;

необхідне налагодження тісної співпраці різних інституцій задля пошуку нових реальних можливостей забезпечення гармонійного включення туризму в загальний господарський механізм, що сприятиме поліпшенню туристичної привабливості Луганщини;

як пріоритетні на першому етапі запропоновано розвивати лікувально-оздоровчий, сільський, екотуризм, подієвий, промисловий і релігійний види туризму.

Практичне значення одержаних результатів полягає в можливості використання даних і пропозицій з розвитку конкретних видів туризму з метою розробки нових туристичних маршрутів, які сприятимуть формуванню позитивного іміджу області й відновленню туризму в регіоні.

У подальших наукових роботах необхідно дослідити досвід країн, які перебували у стані конфлікту та змогли не тільки відродити, а і збільшити рівень розвитку туризму в країні.

Список використаних джерел:

1. Бейдик О. О. Світовий туристичний рух: стан, тенденції та перспективи розвитку в контексті сучасних геополітичних загроз. / О. Бейдик, Н. Кором, С. Сировець // Географія та туризм. – 2016. – Вип. 37. – 294 с. – С. 3-15.
2. Головне управління Державної фінансової служби у Луганській області [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://lg.sfs.gov.ua/>
3. Головне управління статистики у Луганській області [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.lg.ukrstat.gov.ua/>
4. Заваріка Г. М. Розвиток рекреаційних можливостей Луганської області / Г. М. Заваріка // Географія та туризм: – К., 2012. – Вип. 22. – С. 167–173.
5. Заваріка Г. М. Стратегічні напрями розвитку курортів на Луганщині / Г. М. Заваріка // Наук. журн. "Science Rise". – 2015. – № 6/1. – С. 55–59.
6. Закон України "Про особисте селянське господарство" [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/742-15>
7. Зеленко О. О. Перспективи розвитку туризму Луганщини в умовах воєнно-політичної нестабільності / О. О. Зеленко // Наук. вісн. Мукачів. держ. ун-ту. Сер. "Економіка". – 2015. – Вип. 2 (4). – Ч. 2. – С. 138–143.
8. Любіцева О. О. Рекреаційно-туристичне районування Луганської області / О. О. Любіцева, В. В. Залещик // Географія та туризм. – 2012. – Вип. 22. – С. 161 – 167.
9. Мишечкін Г. В. Туристсько-рекреаційний потенціал Донбасу: місце у загальноукраїнському масштабі, проблеми та перспективи // Г. В. Мишечкін, О. С. Аносова // Вісн. ДІТБ. – 2013. – № 17. – С. 326–329.
10. Офіційний сайт Державного комітету статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://dpsu.gov.ua/>
11. Програма економічного і соціального розвитку Луганської області на 2018 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://loga.gov.ua/oda/about/depart/economy/se_state/program
12. Сайт Луганської ОДА [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://loga.gov.ua/>
13. Скольго денег теряют курорты из-за вооруженных конфликтов [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.the-village.ru/village/business/cloud/162174-turizm-i-konflikty>
14. Сорокіна Г. О. Луганська область як туристично привабливий регіон / Г. О. Сорокіна // Вісн. Луганського нац. ун-ту імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки. – 2010. – № 22(9). – С. 177–187.
15. Указ Президента України "Про Стратегію сталого розвитку "Україна-2020", 2015 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/5/2015>

References:

1. Beidyk O. O., Koroma N. S., Syrovets S. Yu. Svitoviy turystychny rukh: stan, tendentsii ta perspektivy rozvytku v konteksti suchasnykh heopolitychnykh zahroz. / O. Beidyk, N. Koroma, S. Syrovets // Heohrafiia ta turyzm, 2016. – Vyp. 37. – 294 s. – S. 3-15.
2. Holovne upravlinnia Derzhavnoi fiskalnoi sluzhby u Luhanskii oblasti. [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <http://lg.sfs.gov.ua/>
3. Holovne upravlinnia statystyky u Luhanskii oblasti. [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.lg.ukrstat.gov.ua/>
4. Zavarika H. M. Rozvytok rekreatsinykh mozhlyvosti Luhanskoi oblasti. // Heohrafiia ta turizm: – K., 2012. Vyp. 22. S. 167–173.
5. Zavarika H. M. Stratehichni napriamy rozvytku kurortiv na Luhanshchyni. // Naukovyi zhurnal "ScienceRise". 2015. № 6/1. S. 55–59.
6. Zakon Ukrainy "Pro osobyste selianske hospodarstvo". [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/742-15>
7. Zelenko O. O. Perspektivy rozvytku turizmu Luhanshchyny v umovakh voienno-politychnoi nestabilnosti // Naukovyi visnyk

Mukachivskoho derzhavnoho universytetu. Seriya "Ekonomika". 2015 Vyp. 2 (4). Ch. 2. S. 138–143.

8. Liubitseva O.O. Rekreatsiino – turystychnye raionuvannia Luhanskoi oblasti / O.O.Liubitseva, V.V. Zaleschchik // Heohrafiia ta turizm. – 2012. – Vyp. 22. – s. 161 – 167.

9. Myshechkin H. V., Anosova O. S. Turystsko-rekreatsiyni potentsial Donbasu: mistse u zahalnoukrainskomu masshtabi, problemy ta perspektivy // H. V. Myshechkin, O. S. Anosova. – Visnyk DITB. – № 17. – 2013. – S. 326 – 329.

10. Ofitsiyni sait Derzhavnoho komitetu statystyky Ukrainy [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <http://dpsu.gov.ua/>

11. Prohrama ekonomichnoho i sotsialnoho rozvytku Luhanskoi oblasti na 2018 rik [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: http://loga.gov.ua/oda/about/depart/economy/se_state/program

12. Sait Luhanskoi ODA [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <http://loga.gov.ua/>

13. Skolko deneh teraiut kurorty yz-za vooruzhennykh konfliktov. [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.the-village.ru/village/business/cloud/162174-turizm-i-konflikty>

14. Sorokina H.O. Luhanska oblast yak turystychno pryvablyvy rehion / H.O. Sorokina // Visnyk Luhanskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Pedagogichni nauky. – 2010. – №22(9). – s. 177 – 187.

15. Ukaz Prezidenta Ukrainy "Pro Stratehiu staloho rozvytku "Ukraina – 2020", 2015. [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <<http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/5/2015>>

Надійшла до редколегії 25.05.18

Г. Заварика, канд. геогр. наук, доц.

Восточноукраинский национальный университет имени В. Даля, Северодонецк, Украина

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ТУРИЗМА ЛУГАНЩИНЫ В ПОСТКОНФЛИКТНЫЙ ПЕРИОД: ОБЩЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Рассмотрены возможности восстановления туристической деятельности в Луганской области в постконфликтный период. Проанализирована география туристического потенциала исследуемой территории. Освещено современное состояние туристической отрасли, которая испытала значительное снижение деятельности в результате конфликта. Обоснованы экономические возможности развития туризма в области как варианта улучшения социально-экономической ситуации. Предложено развивать наиболее перспективные виды туризма с указанием конкретных туристических дестинаций с целью формирования положительного имиджа области. Отмечена необходимость осознания и желания местных общин активизировать внутренний региональный туризм.

Ключевые слова: туризм, социально-экономическая ситуация, конфликт, постконфликтный период, туристические дестинации, имидж.

G. Zavarika, PhD Geography, Associate Professor

Volodymyr Dahl East Ukrainian National University, Severodonetsk, Ukraine

RESTORATION OF TOURISM OF LUGANSHCHINY IN THE POST-CONFLICT PERIOD: HUMAN-GEOGRAPHICAL ASPECT

The possibilities of restoration of tourist activity in Luhansk region during the post-conflict period are considered. The geography of the tourist potential of the investigated territory is analyzed. The current state of the tourism industry, which experienced a significant decline in activity as a result of the conflict, is highlighted. The economic opportunities of tourism development in the region as an option for improving the socio-economic status are substantiated. It is proposed to develop the most promising types of tourism with indication of specific tourist destinations with the purpose of forming a positive image of the region. Among the modern types of tourism, the most promising for the region are distinguished: health-improving, rural tourism (agrotourism), ecotourism, event tourism, industrial and religious tourism. It is proved that the development of tourism in the region is relevant, because it can improve the socio-economic situation. It has been established that the revival of tourism will increase local incomes, create new workplaces, develop all industries related to the production of tourism services, including social and industrial infrastructure, intensify the activities of crafts, culture, and increase the living standards of the local population. Issues of development of new attractive tourist routes that are of interest to not only residents of Lugansk region, but also other regions, will promote the formation of a positive image of the region and, accordingly, the development of domestic tourism. It is established that the tourist-recreational branch of the economy of the region, taking into account the decline of tourism activity for 2014-2015, tends to slow growth. It is revealed that during the period of 2014-2016 in general, the Lugansk region has a tendency towards a slow increase in tourist fees. It is proved that tourism today is one of the most promising branches of economic activity in the post-conflict period. The necessity of awareness and desire of local communities to intensify internal regional tourism is emphasized.

Keywords: tourism, socio-economic status, conflict, post-conflict period, tourist disintegration, image.

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2018.70.17>

УДК 911.3

В. Глибовець, канд. геогр. наук, асист.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

ГЕОГРАФІЯ КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ УКРАЇНИ

Розглянуто поширення кримінальних правопорушень територією України в 2017 р. Розкрито тему злочинності в Україні як однієї з найважливіших проблем її подальшого розвитку як європейської держави. Акцентовано увагу на місці України в різних міжнародних рейтингах, таких як Глобальний індекс миру, Глобальний індекс тероризму тощо.

З використанням даних Державної служби статистики України складено таблицю рівня кримінальних правопорушень по областях країни. На основі аналізу таблиці виділено області, у яких злочинність у 2017 р. зросла або зменшилась порівняно з попереднім роком. Складено рейтинги областей за 2016 та 2017 рр., виконано їх порівняння між собою.

Виділено види кримінальних правопорушень, кількість яких найбільша або найменша по кожній області України. Подано ймовірні причини, які призводять до переважання крадіжок, а також тяжких і особливо тяжких злочинів над іншими видами злочинів у областях України. Приділено увагу кримінальним порушенням, пов'язаним із сутенерством. Перераховано області, у яких у 2017 р. були зафіксовані випадки сутенерства. Пораховано кількість злочинів по областях України на 1000 осіб. Виділено області з найвищою, середньою та найнижчою кількістю злочинів на 1000 жителів.

Автор наголошує на тому, що освічені люди виїжджають із країни до Європи, Канади, США, Китаю та інших країн світу, зменшуючи кількість інтелігенції, яка менше схильна до скоєння злочинів. Названо головні чинники, які визначають географічні відмінності злочинності, запропоновано заходи для запобігання зростанню кількості кримінальних правопорушень в областях України.

Ключові слова: географія злочинності, кримінальне правопорушення, Глобальний індекс миру, Глобальний індекс тероризму.

Вступ. Постановка проблеми дослідження. Злочинність існує в усіх країнах світу, але її рівень у них не однаковий. Згідно з рейтингом, складеним експертами Всесвітнього економічного форуму (за даними 2016–

2017 рр.), найбезпечнішими державами світу визнані Фінляндія, Норвегія, Оман, Ісландія і Сінгапур. Найскладніша ж криміногенна ситуація склалася в Гондурасі, Сальвадорі, Мексиці, Венесуелі та Гватемалі.

Україна опинилась на 113-й позиції в цьому списку, разом з Угандою, Тринідад і Тобаго, Боснією і Герцоговиною, а також Домініканською республікою [6].

Кожного року недержавний інститут Legatum (Лондон) публікує список найбільш благонадійних країн світу. Крім ВВП і рівня розвитку демократії, країни також оцінюються за рівнем безпеки. У результаті виходить список країн, де ймовірність піддатися будь-якому насильству або стати жертвою злочину близька до нуля. Це такі країни, як Швеція, Австрія, Швейцарія, Німеччина, Норвегія, Данія, Ісландія, Японія, Люксембург, Сінгапур. Як бачимо, це високорозвинені країни Європи, і Україна в цей перелік не входить.

Навпаки, Україна увійшла в десятку найнебезпечніших країн світу. Про це повідомляє організація Vision of Humanity, яка склала рейтинг найбезпечніших для життя країн – Global Peace Index. Індекс характеризує показники миролюбності країн світу, вимірюючи рівні насильства всередині держави та агресивності її зовнішньої політики. При складанні рейтингу Vision of Humanity враховувалися два десятки різних показників, серед яких рівень убивств, робота поліції, масові заворушення, насильницькі злочини, політична нестабільність, військові витрати, торгівля зброєю та міграція.

Перше місце в цьому рейтингу посіла Ісландія як найбільш мирна країна, друге – Данія, третє – Австрія. У першій десятці опинилися такі країни, як Нова Зеландія, Португалія, Чехія, Швейцарія, Канада, Японія та Словенія. Україна зайняла 156-те місце (усього 163) між Центральною Африкою та Суданом. На останньому місці – Сирія, далі розташувалися Південний Судан, Ірак, Афганістан, Сомалі та Ємен. Дослідники вважають, що різке зростання насильства у світі відбувається в першу чергу через конфлікти на Близькому Сході, тому найнебезпечніші країни знаходяться у Африці й на Близькому Сході [5].

Варто також зазначити, що в рейтингу рівня тероризму Global Terrorism Index 2017 Україна посідає 17-те місце після Південного Судану, Камеруну й Таїланду [9]. Усього в рейтингу 130 позицій.

Спираючись на результати цих міжнародних рейтингів, можна впевнено сказати, що дослідження географії злочинності в Україні є важливим і необхідним.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Девіантна (антисоціальна) поведінка і злочинність стали об'єктом вивчення нової географічної дисципліни, "Географії злочинності", з початку 70-х рр. XX ст. Були створені перші просторові моделі цього негативного явища, які враховували соціальні, історичні, економічні й навіть психологічні криміногенні чинники. Найбільшого розвитку географія злочинності як наукова дисципліна набула у США. Такий факт пояснюється як високим рівнем злочинності в цій державі, так і наявністю великої кількості наукових розробок, які потребували використання на практиці. В американській географії злочинності можна виділити такі три напрями досліджень: бігевіористський, теорію моделювання злочинності й радикальний (марксистський).

У 1971 р. був створений Комітет із запобігання злочинності та контролю над нею (входить у Раду ООН з економічних і соціальних питань) у складі 27 експертів. Раз на п'ять років скликається Конгрес ООН з попередження злочинності та поведінки з правопорушниками. У функції Комітету входять визначення політики ООН у сфері контролю над злочинністю, розробка цільових програм, надання консультативної допомоги Генеральному секретареві та спеціалізованим органам ООН, підготовка міжнародних конгресів і регіональних нарад, інформацій-

них матеріалів і проектів резолюцій щодо попередження злочинів. Періодично ООН публікує огляди про тенденції розвитку злочинності та заходи протидії їй.

Першими почали вивчати злочинність представники так званої радикальної (марксистської) географії, наприклад англо-американський географ Девід Харві та американський географ Вільям Бунге, які власне й були одними із засновників радикальної географії. "Fitzgerald: The Geography of a Revolution" [8] – це історія формування негритянського гетто Детройта, анатомія назрілого в ньому соціального вибуху, оригінальні карти якості життя в міському середовищі, написана Вільямом Бунге в 1971 р. "Соціальна справедливість і місто" ("Social Justice and the City") [10] – робота Девіда Харві, яка побачила світ у 1973 р., – присвячена міським гетто.

Становлення радикальної (марксистської) географії пов'язане з Торонтською декларацією 1974 р. У ній радикали виклали своє бачення ролі географічних досліджень у суспільних процесах. Вони опублікували кілька важливих теоретичних праць із цієї проблематики. Однак потрібно зазначити, що їх спрямованість була суто ідеологічною. Стан справ у цій сфері досліджень нині довів безперспективність використання марксистської ідеології для об'єктивного дослідження суспільних явищ, у тому числі й злочинності. Досягнення двох інших теорій знайшли застосування як допоміжний засіб у розслідуванні серійних убивств, зґвалтувань і підпалів; географічне профілювання різних видів кримінальних порушень із застосуванням карт дрібних масштабів використовується у щоденній практиці поліцейських департаментів розвинених держав.

Німецький кримінолог Г. Й. Шнайдер географію злочинності доповнює поняттями "екологія злочинності" і "топографія злочинності". На його думку, екологія злочинності охоплює взаємодію середовища, клімату, природного ландшафту, рослинного і тваринного світу, структури будівництва, з одного боку, і людських переживань і злочинної поведінки – з іншого. Топографія ж злочинності зосереджується на аналізі місць злочину, які можуть бути всередині будівель, у квартирах, магазинах, у готелях, навіть лікарнях; вона також може охоплювати соціально-структурні перспективи місця події [7].

Усі ці методи й теорії відомі українським економіко-географам, проте їх до останнього часу практично не застосовували. Лише на початку 1990-х рр. з'явилися перші наукові дослідження територіальних аспектів поширення злочинності. Наприклад, учені О. І. Шаблій та Ф. Д. Заставний розглядали цю проблему в межах України, М. І. Білецький – у межах Львівської обл.

Мета статті. Постановка завдання. Завданням статті є аналіз статистичного матеріалу з теми злочинності в областях України, створення рейтингу областей за рівнем кримінальних правопорушень, виявлення видів злочинної діяльності, яка переважає в тих чи інших областях країни, запропонування заходів для запобігання зростанню кількості кримінальних правопорушень в Україні. Мета статті – розкрити тему злочинності в Україні як одну з найважливіших проблем її подальшого розвитку як європейської держави.

Виклад основного матеріалу. У законодавстві України злочин (кримінальне правопорушення) – це передбачене кримінальним законом суспільно-небезпечне винне діяння (дія чи бездіяльність), вчинене суб'єктом злочину [2].

Із використанням даних Державної служби статистики України нами було складено таблицю рівня кримінальних правопорушень по областях України (табл. 1).

Таблиця 1. Рівень кримінальних правопорушень по областях України

Області України	Січень – листопад 2017 р. ¹	Рейтинг області	Січень – листопад 2016 р. ²	Рейтинг області	Відсоток, на який збільшилась/зменшилась кількість правопорушень у 2017 р. порівняно з 2016 р., %
Вінницька	14458	13	15826	14	-8,6
Волинська	10463	21	11386	20	-8,1
Дніпропетровська	44978	1	46868	2	-4
Донецька	25167	7	29067	6	-13,4
Житомирська	14373	15	16182	12	-11,2
Закарпатська	10607	20	9695	21	+9,4
Запорізька	33670	3	45407	3	-25,8
Івано-Франківська	8228	23	9642	22	-14,6
Київська	25634	6	28934	7	-11,4
Кіровоградська	17318	10	17632	11	-1,8
Луганська	10806	19	11676	18	-7,4
Львівська	27709	5	35100	5	-21
Миколаївська	16858	11	18166	10	-7,2
Одеська	33132	4	37880	4	-12,5
Полтавська	21662	8	22594	8	-4,1
Рівненська	11364	18	11587	19	-1,9
Сумська	11879	16	13988	16	-15
Тернопільська	7431	24	6968	24	+6,6
Харківська	33752	2	50268	1	-32,8
Херсонська	16287	12	14884	15	+9,4
Хмельницька	11447	17	11877	17	-3,6
Черкаська	17557	9	18206	9	-3,5
Чернівецька	9192	22	8384	23	+9,6
Чернігівська	14439	14	15861	13	-8,9
Усього по Україні	448411	-	508078	-	-11,7

Створено автором за матеріалами Державної служби статистики України [1].

З табл. 1 видно, що областями, у яких злочинність у 2017 р. зросла порівняно з попереднім роком, є Закарпатська, Тернопільська, Херсонська та Чернівецька. У всіх інших областях України рівень злочинності у 2017 р. зменшився (порівняно з 2016 р.) від 1,8 (Кіровоградська обл.) до 32,8 % (Харківська обл.).

Області з найбільшою кількістю кримінальних правопорушень у 2017 р. ті самі, що лідирували у 2016 р.: Дніпропетровська, Харківська, Запорізька, Одеська, Львівська, Київська, Донецька та Полтавська. Області із середньою кількістю кримінальних правопорушень у 2017 р. також збігаються з областями із середньою кількістю кримінальних правопорушень у 2016 р.: Черкаська, Кіровоградська, Миколаївська, Херсонська, Вінницька, Чернігівська, Житомирська та Сумська. Області з найменшою кількістю кримінальних правопорушень у 2017 та 2016 рр.: Хмельницька, Рівненська, Луганська, Закарпатська, Волинська, Чернівецька, Івано-Франківська та Тернопільська.

Рейтинг таких областей, як Запорізька (3), Львівська (5), Одеська (4), Полтавська (8), Сумська (16), Тернопільська (24), Хмельницька (17) і Черкаська (9) у 2017 р. залишився таким самим, яким був у 2016 р. (див. табл. 1).

Області, рейтинг яких зріс (тобто підвищився рівень злочинності порівняно з іншими областями) – Вінницька, Дніпропетровська, Закарпатська, Київська, Кіровоградська, Рівненська, Херсонська та Чернівецька.

Області, рейтинг яких знизився (тобто зменшився рівень злочинності порівняно з іншими областями) – Волинська, Донецька, Житомирська, Івано-Франківська, Луганська, Миколаївська, Харківська й Чернігівська.

У Вінницькій обл. у 2017 р. (січень – листопад) найбільша кількість кримінальних правопорушень була скоєна з таких видів: крадіжки (6563), тяжкі й особливо тяжкі злочини (5143), а також шахрайство (1162); найменша кількість: зґвалтування й замах (8), втягнення неповнолітніх у злочинну діяльність (13) і вимагання (15).

У Волинській обл. у 2017 р. (січень – листопад) найбільше злочинів також припало на крадіжки (5403), тяж-

кі та особливо тяжкі злочини (4068), а найменше – на втягнення неповнолітніх у злочинну діяльність (2), зґвалтування та замах (6), випадки вимагання (10), очевидні умисні вбивства та замах (14), а також випадки розбою (38).

Дніпропетровська обл. у 2017 р. (січень – листопад) виділилась найбільшою кількістю крадіжок (24017) і тяжких та особливо тяжких злочинів (19900). Найменша ж кількість тут зґвалтувань і замахів (16), втягнень неповнолітніх у злочинну діяльність і випадків вимагання (по 17).

У Донецькій обл. у 2017 р. (січень – листопад) найбільше злочинів припало на крадіжки (10581) і тяжкі та особливо тяжкі злочини (9475), а найменше – на зґвалтування й замах (13), втягнення неповнолітніх у злочинну діяльність (15) і вимагання (21).

Найбільше серед кримінальних правопорушень у 2017 р. (січень – листопад) у Житомирській обл. було скоєно крадіжок (7450) і тяжких та особливо тяжких злочинів (5963), а найменше – зґвалтувань і замахів (9), вимагання (12), а також втягнень неповнолітніх у злочинну діяльність (19).

Найбільше серед кримінальних правопорушень у 2017 р. (січень – листопад) у Закарпатській обл. було скоєно крадіжок (4040) і тяжких та особливо тяжких злочинів (3815), а найменше – зґвалтувань і замахів (7), вимагання (18), а також втягнень неповнолітніх у злочинну діяльність (19), випадків очевидного умисного вбивства та замахів (29) і випадків розбою (32).

Найбільше серед кримінальних правопорушень у 2017 р. (січень – листопад) у Запорізькій обл. було скоєно крадіжок (20773) і тяжких та особливо тяжких злочинів (12498), а найменше – зґвалтувань і замахів (12), а також втягнень неповнолітніх у злочинну діяльність (13), випадків вимагання (45).

Найбільше серед кримінальних правопорушень у 2017 р. (січень – листопад) у Івано-Франківській обл. було скоєно крадіжок (3281) і тяжких та особливо тяжких злочинів (2880), а найменше – зґвалтувань і замахів, а також втягнень неповнолітніх у злочинну діяль-

ність (по 5), випадків вимагання (13), очевидного умисного вбивства та замахів (18), випадків розбою (22), умисного тяжкого тілесного ушкодження (26).

Київська обл. у 2017 р. (січень – листопад) виділилась майже однаковою найбільшою кількістю крадіжок (11686) і тяжких та особливо тяжких злочинів (11509), найменша ж кількість злочинів припала на втягнення неповнолітніх у злочинну діяльність (9).

На Кіровоградську обл. у 2017 р. (січень – листопад) припало 10935 крадіжок і 7841 тяжких та особливо тяжких злочинів (найчисленніші злочини) і 4 зґвалтування та замаху, по 22 випадки вимагання та втягнень неповнолітніх у злочинну діяльність, 36 випадків хуліганства (найменш численні злочини).

На Луганську обл. у 2017 р. (січень – листопад) припало 4709 тяжких і особливо тяжких злочинів та 3734 крадіжки (найбільш численні злочини) і 2 зґвалтування та замаху, 6 втягнень неповнолітніх у злочинну діяльність, 38 випадків розбою (найменш численні злочини).

На Львівську обл. у 2017 р. (січень – листопад) припало 14959 крадіжок, 10105 тяжких і особливо тяжких злочинів (найбільш численні злочини) і 33 випадки очевидного умисного вбивства та замахів, 10 зґвалтувань і замахів, 7 втягнень неповнолітніх у злочинну діяльність (найменш численні злочини).

На Миколаївську обл. у 2017 р. (січень – листопад) припало 7414 крадіжок, 6431 тяжкий і особливо тяжкий злочин (найчисленніші злочини) і 8 зґвалтувань та замахів, 17 випадків вимагання, 39 випадків очевидного умисного вбивства та замахів (найменш численні злочини).

В Одеській обл. у 2017 р. (січень – листопад) відбулося 16387 тяжких і особливо тяжких злочинів, 14919 крадіжок (найбільш численні злочини) і 26 втягнень неповнолітніх у злочинну діяльність, а також 30 зґвалтувань і замахів (найменш численні злочини).

У Полтавській обл. у 2017 р. (січень – листопад) було скоєно 12247 крадіжок (найбільш численний злочин) і 8 зґвалтувань та замахів, 8 втягнень неповнолітніх у злочинну діяльність, 12 випадків вимагання (найменш численні злочини).

У Рівненській обл. у 2017 р. (січень – листопад) було скоєно 5615 крадіжок, 3860 тяжких і особливо тяжких злочинів (найчисленніші злочини) і 2 випадки вимагання, 5 втягнень неповнолітніх у злочинну діяльність, 7 зґвалтувань і замахів (найменш численні злочини).

У Сумській обл. у 2017 р. (січень – листопад) було скоєно 5532 крадіжки, 3813 тяжких і особливо тяжких злочинів (найбільш численні злочини) і 3 втягнення неповнолітніх у злочинну діяльність, 4 зґвалтування та замаху, 10 випадків вимагання (найменш численні злочини).

Найбільше серед кримінальних правопорушень Тернопільської обл. у 2017 р. (січень – листопад) крадіжок (3505), тяжких і особливо тяжких злочинів (2205), а найменше – втягнень неповнолітніх у злочинну діяльність (2), зґвалтувань і замахів (4), випадків вимагання (8), очевидного умисного вбивства та замахів (10), умисного тяжкого тілесного ушкодження (24).

Найбільше серед кримінальних правопорушень Харківської обл. у 2017 р. (січень – листопад) крадіжок (18486), тяжких і особливо тяжких злочинів (14341), а найменше – зґвалтувань і замахів (10), випадків вимагання (24), втягнень неповнолітніх у злочинну діяльність (25).

Найбільше серед кримінальних правопорушень Херсонської обл. у 2017 р. (січень – листопад) крадіжок (8206), тяжких і особливо тяжких злочинів (6429), а най-

менше – зґвалтувань і замахів, випадків вимагання (по 11), втягнень неповнолітніх у злочинну діяльність (1).

Найбільше серед кримінальних правопорушень Хмельницької обл. у 2017 р. (січень – листопад) крадіжок (5731), тяжких і особливо тяжких злочинів (4036), а найменше зґвалтувань і замахів (5), втягнень неповнолітніх у злочинну діяльність (11), випадків очевидного умисного вбивства та замахів (23).

У Черкаській обл. у 2017 р. (січень – листопад) із кримінальних правопорушень найбільша кількість припала на крадіжки (8399), тяжкі та особливо тяжкі злочини (6821), а найменша – на втягнення неповнолітніх у злочинну діяльність (4), зґвалтування й замаху (13), випадки вимагання (17).

У Чернівецькій обл. у 2017 р. (січень – листопад) із кримінальних правопорушень найбільша кількість припала на крадіжки (3780), тяжкі та особливо тяжкі злочини (2920), а найменша – на зґвалтування й замаху (3), втягнення неповнолітніх у злочинну діяльність (8), випадки вимагання й очевидного умисного вбивства та замахів (по 13), умисного тяжкого тілесного ушкодження (20), розбою (24).

У Чернігівській обл. у 2017 р. (січень – листопад) із кримінальних правопорушень найбільша кількість припала на крадіжки (7554), тяжкі й особливо тяжкі злочини (5365), а найменша – на зґвалтування та замаху (4), втягнення неповнолітніх у злочинну діяльність і випадки вимагання (по 3), випадки розбою (39).

Отже, можемо зробити висновок, що саме крадіжки, тяжкі й особливо тяжкі злочини кількісно лідирують у кожній з областей України. Причинами такої ситуації можуть бути:

1. відсутність достатньої кількості робочих місць у регіонах країни;
2. недостатня соціальна захищеність малозабезпечених верств населення та недовіра людей до влади;
3. стрімкі темпи урбанізації, які породжують диспропорції в розселенні населення територією країни – перенаселення таких міст, як Київ, Дніпро, Харків, Одеса, Львів;
4. дефіцит релігійного виховання;
5. низький рівень юридичної освіченості (люди не знають законів);
6. підвищення цін на продукти харчування;
7. висока конкуренція на ринку праці;
8. нестабільність економіки країни;
9. масовий і практично необмежений продаж алкогольних напоїв (у стані алкогольного сп'яніння люди частіше скоюють злочини);
10. політична нестабільність у країні.

Зауважимо, що у 2017 р. органами національної поліції України виявлено 371 кримінальне правопорушення, пов'язане із сутенерством. Така кількість є найбільшим показником за останні 5 років (на 59 % більше, ніж у 2016 р., коли було 220). Водночас кількість фактів утримання місць розпусти та звідництва зменшилася до 258 (у 2016 р. було 346). Протягом минулого року правоохоронними органами виявлено 159 кримінальних правопорушень (проти 154 у 2016 р.), передбачених статтею 332 (незаконне переправлення осіб через державний кордон) Кримінального кодексу України [4]. Випадки сутенерства у 2017 р. були зафіксовані в таких областях: Рівненська, Тернопільська, Івано-Франківська, Львівська, Луганська, Одеська, Волинська, Київська, Херсонська [3].

Таблиця 2. Кількість злочинів по областях України на 1000 осіб

Область	Наявне населення, осіб	Кількість злочинів на 1000 осіб	Рейтинг області
Вінницька	1578175	9,2	16
Волинська	1039050	10,1	14
Дніпропетровська	3234925	13,9	10
Донецька	4205278	6,0	20
Житомирська	1233202	11,6	12
Закарпатська	1258275	8,4	18
Запорізька	1725327	19,5	1
Івано-Франківська	1378281	6,0	20
Київська	1750649	14,6	7
Кіровоградська	958054	18,1	3
Луганська	2170257	5,0	21
Львівська	2530974	10,9	12
Миколаївська	1142822	14,7	6
Одеська	2382034	13,9	10
Полтавська	1415881	15,3	5
Рівненська	1161310	9,8	15
Сумська	1095855	10,8	13
Тернопільська	1053399	7,0	19
Харківська	2696427	12,5	11
Херсонська	1048351	15,5	4
Хмельницька	1275992	9,0	17
Черкаська	1222211	14,4	8
Чернівецька	906871	19,4	2
Чернігівська	1022110	14,1	9
Усього по Україні	42418235	10,6	-

Створено автором за матеріалами Державної служби статистики України [1].

З табл. 2 видно, що кількість злочинів на 1000 осіб по областях України варіюється від 19,1 у Запорізькій обл. (найбільший показник) до 5,0 у Луганській (найнижчий показник). До областей з найвищою кількістю злочинів на 1000 жителів потрапили: Запорізька, Чернівецька, Кіровоградська, Херсонська, Полтавська, Миколаївська, Київська. Області із середньою кількістю злочинів на 1000 осіб – це Черкаська, Чернігівська, Одеська та Дніпропетровська (мають однаковий показник 13,9), Харківська, Житомирська, Сумська й Волинська. Рівненська, Вінницька, Хмельницька, Закарпатська, Тернопільська, Луганська, Донецька та Івано-Франківська (мають однаковий показник 6,0) належать до області з найменшою кількістю злочинів на 1000 осіб.

Безперечним фактом є той, що розумні, освічені люди, які можуть знайти роботу за кордоном, виїжджають із країни до Європи, Канади, США, Китаю та інших країн світу. У країні лишаються люди, які або мають житло і роботу, або не мають ні того, ні іншого. Саме ті верстви населення, які не мають роботи та житла, частіше за всіх скоюють злочини, оскільки людина, у якої є стабільний дохід, не піде на злочин. Інтелегентні люди менш схильні до скоєння злочинів, тому дуже важливо на державному рівні прийняти заходи, які б запобігали масовому виїзду інтелігенції з країни.

Висновки. Головні чинники, які визначають географічні відмінності злочинності, – це соціально-економічні явища і процеси. Логічно, що найбільш негативні соціально-економічні явища, такі як закриття заводів, фабрик (як наслідок – втрата громадянами робочих місць), заклад і відсутність розвитку інфраструктури (різних видів необхідних населенню послуг), масовий продаж алкогольних напоїв (розповсюдження явища алкоголізму) тощо призводять до зростання злочинності. Дослідження географії кримінальних правопорушень України показали, що їх найбільша кількість зафіксована в південних та індустріальних регіонах, а найнижча – у західних областях країни. Це пов'язано з тим, що в західних областях люди більш релігійні. Відомо, що релігійні люди менше схильні до скоєння злочинів.

Отже, заходами для запобігання зростанню кількості кримінальних правопорушень можуть бути: підвищення соціальної захищеності громадян, популяризація релігійності (бесіди в школах, соціальна реклама тощо), розвиток інфраструктури сіл, пільги й дотації молодим сім'ям, які проживають у сільській місцевості, обмеження на рекламу алкогольних напоїв, підвищення юридичної освіти громадян (соціальна реклама, спеціалізовані заняття в школах), створення нових робочих місць не тільки в містах, але й у сільській місцевості, підвищення довіри громадян до уряду: збільшення соціальних програм на доступне житло для молоді, соціальних виплат багатодітним сім'ям, інвалідам, учасникам ООС ("Операції об'єднаних сил") та їхнім сім'ям, підвищення пенсій і заробітної платні працівникам бюджетної сфери. Завдяки цим заходам громадяни зможуть почуватися більш фінансово захищеними, і кількість злочинів зменшиться.

Список використаних джерел:

1. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Кримінальний кодекс України. – Ч. 1, ст. 11.
3. Сутенерство. ZIK : Новини України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zik.ua/tag/sutenerstvo>
4. У 2017 поліція виявила 371 кримінальне правопорушення, пов'язане з сутенерством [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.unn.com.ua/uk/news/1709160-u-2017-politsiya-viyavila-371-kriminalne-pravoporushennya-povyazane-z-sutenerstvom-krischenko>
5. Україна вошла в ТОП-10 самих небезпечних країн по рівню насильства і преступності [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://strana.ua/news/17035-ukraina-voshla-v-top-10-samyh-opasnyh-stran-v-mire.html>
6. Уровень преступности на Украине сопоставим с Угандой [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://ukraina.ru/news/20171127/1019568151.html>
7. Шнайдер Г. Й. Криминология ; пер. с нем / Г. Й. Шнайдер ; под общ. ред. Л. О. Иванова. – М., 1994
8. Bunge, William. Fitzgerald: The Geography of a Revolution, 1971
9. Global Terrorism Index 2017 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://visionofhumanity.org/app/uploads/2017/11/Global-Terrorism-Index-2017.pdf>
10. Harvey, David. Social Justice and the City, 1973

References:

1. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy [Electronic resource] Access mode: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Kryminalnyj kodeks Ukrainy. Ch.1, st. 11.

3. Sutenerstvo. ZIK: Novyny Ukrainy. [Electronic resource] Access mode: <https://zik.ua/tag/sutenerstvo>
4. U 2017 politsiya vy'yavlyla 371 kry'minal'ne pravoporushennya, pov'yazane z sutenerstvom [Electronic resource] Access mode: <http://www.unn.com.ua/uk/news/1709160-u-2017-politsiya-viyavila-371-kriminalne-pravoporushennya-povyazane-z-sutenerstvom-krischenko>
5. Ukrayna voshla v TOP-10 samykh opasnykh stran po urovnyu nasyly'ya y' prestupnosti' [Electronic resource] Access mode: <https://strana.ua/news/17035-ukraina-voshla-v-top-10-samyh-opasnyh-stran-v-mire.html>

6. Uroven' prestupnosti' na Ukrayne sopostavy'm s Ugandoj [Electronic resource] Access mode: <https://ukraina.ru/news/20171127/1019568151.html>
7. Shnayder. Gans Yoakhim. Kriminologiya: Per. s nem / Pod obshch. red. L.O. Ivanova – M. 1994
8. Bunge, Viliam. Fitzgerald: The Geography of a Revolution, 1971
9. Global Terrorism Index 2017 [Electronic resource] Access mode: <http://visionofhumanity.org/app/uploads/2017/11/Global-Terrorism-Index-2017.pdf>
10. Harvey, David. Social Justice and the City, 1973

Надійшла до редколегії 15.01.18

В. Глибовець, канд. геогр. наук, асист.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

ГЕОГРАФИЯ УГОЛОВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ УКРАИНЫ

Рассмотрены вопросы распространения уголовных правонарушений по территории Украины в 2017 г. Целью статьи является раскрытие темы преступности в Украине как одной из важнейших проблем дальнейшего ее развития как европейского государства. Сакцентировано внимание на месте Украины в различных международных рейтингах, таких как Глобальный индекс мира, Глобальный индекс терроризма и др.

С использованием статистических данных Государственной службы статистики Украины была составлена таблица уровня уголовных правонарушений по областям Украины. На основе анализа таблицы были выделены области, в которых преступность в 2017 г. выросла или уменьшилась по сравнению с предыдущим годом. Составлены рейтинги областей для 2016 и 2017 г., а также проведено их сравнение между собой.

Выделены виды уголовных преступлений, численность которых самая большая или самая маленькая в каждой области Украины. Представлены возможные причины, которые приводят к преобладанию краж, а также тяжких и особо тяжких преступлений над другими видами преступлений в областях Украины. Уделено внимание уголовным нарушениям, связанным с сутенерством. Перечисляются области, в которых в 2017 г. были зафиксированы случаи сутенерства.

Посчитано количество преступлений по областям Украины на 1000 человек. Выделены области с высоким, средним и низким уровнем преступлений на 1000 жителей.

Автор отмечает, что образованные люди уезжают из страны в Европу, Канаду, США, Китай и другие страны мира, уменьшая количество интеллигенции, которая менее склонна к совершению преступлений. Названы главные факторы, которые определяют географические различия преступности, и предложены меры по предотвращению роста количества уголовных преступлений в областях Украины.

Ключевые слова: география преступности, уголовное преступление, Глобальный индекс мира, Глобальный индекс терроризма.

V. Glybovets, PhD, Assistant Professor

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

GEOGRAPHY OF CRIMINALITY OF UKRAINE

The article deals with the spreading of criminal offenses in Ukraine in 2017. The purpose of the article is to reveal the crime topic in Ukraine as one of the most important problems of its further development as a European state. The author focuses on the place of Ukraine in the international ratings, such as the Global Index of the World, the Global Index to terrorism etc.

Using statistical data from the State Statistics Service of Ukraine, the author has compiled a table of the level of criminal offenses by regions of Ukraine.

Basing on the analysis of the table, the areas in which the crime in 2017 grew or decreased (in comparing with the previous year) is highlighted. The rating of areas for 2017 and 2016 was compiled and compared with each other.

The article highlights the types of criminal offenses the number of which are the largest and the smallest in each area of Ukraine. The author presents the probable reasons that lead to the predominance of thefts, as well as grave and especially grave crimes over other types of crimes in the regions of Ukraine. Attention is paid to a criminal offense related to pimping. The areas in which in 2017 were recorded the cases of pimping are listed.

The author of the article counted the number of crimes in the regions of Ukraine per 1000 people. Highlighted areas with the highest, average and lowest number of crimes per 1000 inhabitants.

The author emphasizes that educated people leave the country for Europe, Canada, the United States, China and other countries, reducing the number of intellectuals who are less inclined to commit crimes. The article describes the main factors that determine the geographical differences of crime and the measures to prevent the increase of the number of criminal offenses in the regions of Ukraine is proposed.

Key words: geography of crime, criminal offense, Global Peace Index, Global Terrorism Index.

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2018.70.18>

УДК 911.3

О. Пендерецький, канд. техн. наук, доц.

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, Івано-Франківськ

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОГО ТУРИЗМУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Поряд із народними промислами Закарпатської області розроблений промисловий тур у поєднанні з індустріальними та природними об'єктами, що становлять його ресурсний потенціал. Доведено, що умовою повної інформованості туристів є створення паспорта промислового туру, до якого входять екологічний, технічний і кадастровий паспорти. Тури на шахти з видобутку солі, дорогоцінних металів, сірчані кар'єри, свердловини видобутку нафти, мінеральної води, озокериту, об'єкти колишнього військового комплексу – ракетні шахти, сховища, складські приміщення, підприємства з перероблення сировини й матеріалів, народні промисли є перспективним напрямом розвитку промислового туризму на Закарпатті.

Ключові слова: промисловий туризм, об'єкти, бізнес-мандрівники, територія, кадастр, підприємства, тури.

Постановка проблеми. Специфіка розвитку промислового туризму [3] на Закарпатті полягає в тому, що поряд з народними промислами тут розбудовані індустріальні та природні об'єкти, які разом становлять ресурсний потенціал регіону. На території області значно розвинена лісова і деревообробна промисловість, виноробство, овочівництво, виробництво тютю-

ну, видобування мінеральних вод і будівельних матеріалів, прокладені міжнародні продуктопроводи ("Дружба", "Уренгой – Ужгород"), лінії електропередач ("Бурштинський енергоострів"), що є основними ресурсами промислового туризму.

В умовах реформування економічних відносин акцент робиться на розвиток пріоритетних галузей госпо-

дарювання – лісової, деревообробної, легкої та харчової; прикордонного співробітництва, рекреації й туризму тощо. Основна увага приділяється подальшій структурній перебудові всього народногосподарського комплексу, залученню в економіку вітчизняних і зарубіжних інвестицій, розвитку малого й середнього бізнесу, ефективному використанню природноресурсного потенціалу.

Промисловий туризм як складова загальнотуристичного процесу України може бути спрямований на розв'язання багатьох соціально-економічних завдань місцевих громад, найважливішими серед яких є збільшення зайнятості населення, зростання його добробуту, забезпечення соціокультурного розвитку краю та поліпшення якості життя людей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед останніх досліджень і публікацій з організації турів слід насамперед назвати навчальні посібники О. О. Любіцевої "Методика розробки турів" [2] та М. Г. Ступеня [5], в останньому висвітлені складові державного земельного кадастра, а також авторські дослідження [3].

Визначення нерозв'язаних аспектів проблеми. Промислові підприємства, запровадивши в себе туристичні маршрути та екскурсії, отримують можливість представити свою продукцію, поліпшити імідж компанії та галузі загалом, а для туристів це стане можливістю побачити на власні очі виробничі потужності, ознайомитися із історією розвитку промисловості, налагодити нові партнерські стосунки. Частиною туристів становлять бізнес-мандрівники, яким було б цікаво зазирнути у виробничий процес глибше. У зв'язку із цим постає питання розвитку як внутрішнього, так і зовнішнього промислового туризму на теренах краю, оцінки його перспективності, ресурсної бази й напрямів. Останнім часом мешканці інших регіонів України та іноземці дедалі більше цікавляться екскурсіями підприємствами, отже, цей напрям відкриває нові можливості для туристичних фірм.

Оцінивши можливості промислового туризму в науковому, діловому, навчальному, культурно-пізнавальному напрямках, а також його вплив на ефективність туристичної галузі в Україні загалом, можна окреслити перспективи його розвитку в Закарпатській обл.

Мета статті: сформулювати принципи розроблення промислових турів, а також розробити карту територіального розміщення осередків промислового туризму Закарпатської обл.

Основний виклад матеріалу. Закарпатська область відома як один з найпрестижніших куточків лікування та відпочинку людей. Розвинута мережа санаторно-курортних комплексів, туристичних баз, унікальні мінеральні джерела і термальні води, понад 400 видів яких уже досліджено, а також краса карпатської природи приваблюють туристів і відпочиваючих у будь-яку пору. Температура термальних вод таких джерел становить від +18 до +80 °C, а глибина сягає 800 м (Вільхівка, Ужгород, Уголька, Руські Комарівці, Синяк, Шаян, Бігань, Гараздівка, Косини). Санаторії, будинки відпочинку і пансіонати області одночасно можуть

приймати до 4000 відпочиваючих. Природні ресурси (корисні копалини): розвідано понад 30 видів корисних копалин, представлених 150 родовищами. Це, зокрема, нетрадиційні для держави поліметали, перліти, цеоліти, ліпарити, поклади баритових руд, каоліну та ін. Здійснюється видобуток кам'яної солі, мармурового вапняку, доломіту тощо. В області зосереджено 5,2 % за обсягом і 5,1 % вартісного потенціалу природних ресурсів рекреації України. В їх комплексі 75 розвіданих і 38 занесених до Кадастру мінвод України типів мінеральних вод з дебітом 3,3 тис. м³ на добу, які є унікальними й відповідають водам типу "Шаянська", "Єсентуки", "Боржомі", а за хімічним складом і лікувальними властивостями не поступаються відомим водам Кавказу, Чехії, Польщі та Франції. Загалом Закарпаття в економічному плані має всеукраїнське значення як регіон, що має значний потенціал лісової та деревообробної промисловості, виноробства, овочівництва, молочної промисловості, виробництва тютюну, мінеральних вод [3]. Малевища природа та історичні пам'ятки можуть стати підставою для значного розвитку промислового туризму й курортної справи.

У III ст. уперше з'явилися промислові насадження виноградної лози на Закарпатті. До речі, кущі дикого винограду ще дотепер ростуть на Чорній горі, у Виноградівському р-ні. Сучасними районами найбільшого поширення промислового виноробства на Закарпатті є Ужгородський, Мукачівський, Берегівський, Іршавський і Виноградівський.

Серед виробничих галузей можна виділити такі: машинобудівна і металообробна (збірні залізобетонні конструкції та деталі, чавунне литво, верстати металорізальні, електродвигуни змінного струму, лічильники, засоби автоматизації та запасні частини до них, засоби обчислювальної техніки – Кольчино, Кобилицька Поляна, Мукачево, Ужгород); харчова (крупя, мінеральні води, безалкогольні й алкогольні напої, кондитерські вироби, сухі фрукти, консервації, майонези, кетчупи, молочні вироби, олія, борошно, хліб і хлібобулочні вироби, м'ясо- і рибопродукти, гірчиця, дитяче харчування – Великий Березний, Середнє, Іршава, Тячів, Виноградів, Мукачево, Ужгород); легка (швейні вироби, білизняний трикотаж, верхній трикотаж, взуття шкіряне, фетрові головні убори, бавовняні тканини – Виноградів, Хуст, Мукачево, Ужгород); промисловість будівельних матеріалів (цегла будівельна, черепиця, вапно будівельне – Хуст, Виноградів, Ужгород), лісова, лісохімічна та целюозна (продукти переробки деревини, пиломатеріали, картон, деревне вугілля, фанера клеєна, меблі, деревина – В. Бичків, Рахів, Перечин, Свалява, Міжгір'я, Воловець, Усть-Чорна, Тересва, Довге, Мукачево, Ужгород, Вилки); гірничодобувна (добування корисних копалин – Мужієво, Кам'яниця, Ільниця, Солотвино). Окремою галуззю є енергетика (Теребля-Ріцька гідроелектростанція, Ужгородська теплогідроелектростанція, три міжнародні лінії електропередач). Усе це є ресурсами промислового туризму Закарпатської обл. (рис. 1).



Рис. 1. Осередки промислового туризму Закарпатської обл.

Організація турів на виробничі підприємства відповідає загальноприйнятій програмі, у межах якої реалізуються мета перебування людини поза постійним місцем проживання з урахуванням індивідуальних побажань і комплекс заходів з її реалізації на відповідному якісному рівні [2]. Тури поділяються на види відповідно до мети подорожі й форми щодо організаційних заходів. Залежно від мотивації туристів до подорожі визначається напрям промислового туру. Складовими туру є маршрут, програма і комплекс послуг із життєзабезпечення туриста, у межах яких реалізується на відповід-

ному якісному рівні мета подорожування. Маршрут і програма забезпечують мету подорожування, а заходи з життєзабезпечення туриста під час подорожування – безпеку та комфортність при реалізації цієї мети.

Для промислового туру характерним є дотримання туристами правил охорони праці, техногенної та екологічної безпеки, безпеки життєдіяльності. Тому перед початком туру туристам обов'язково слід надати всебічну інформацію про маршрут і об'єкти туру, тобто треба розробити туристичний паспорт туру, який поєднуватиме кадастровий, технічний і екологічний паспорти об'єк-

тів маршруту. Розв'язання цього питання полегшується створенням кадастру об'єктів промислового туризму.

Розв'язання проблем сталого розвитку регіонів, екологічної безпеки довкілля, охорони земель та їх раціонального використання, оптимізації землеустрою, визначення правових відносин щодо землі та іншого нерухомого майна потребує всебічного кадастрового забезпечення. Як свідчить світовий досвід, кадастрово-реєстраційні системи відіграють важливу роль у сферах управління нерухомістю, оподаткування та іпотечного кредитування, інформаційного і правового забезпечення ринку нерухомого майна тощо. Важливим положенням системи є єдиний кадастр земельних ділянок і об'єктів нерухомого майна, коли в єдиній базі даних зосереджена інформація як про земельні ділянки, так і про будівлі та споруди (їхні частини), що на ній розташовані. Тоді вони стають єдиним майновим комплексом, який у багатьох випадках розглядається як єдиний об'єкт нерухомого майна і єдиний об'єкт права, що дає можливість оперативно отримати необхідну інформацію. Кадастрові системи є важливим правовим елементом, захистом прав власності. Юридична сила реєстрації полягає в тому, що держава несе відповідальність за правильність реєстраційних процесів. Незареєстровані права вважаються неіснуючими, а зареєстровані – правильними. Складовою частиною реєстру є кадастрові плани та карти. При визначенні прав володіння чи користування кадастровими об'єктами вказують на певні

обмеження чи обтяження, які можуть виникнути. У кадастрових системах важлива роль відводиться концепції меж земельних ділянок. Зазвичай межі земельної ділянки, що реєструються в реєстрі, мають бути зафіксовані в натурі [4, 5].

Кадастр нерухомості тісно пов'язаний із існуючими сьогодні топографічними планами й картами, топографо-геодезичні матеріали яких можуть бути основою створення кадастрових планів і карт. Обов'язковим елементом інформаційного забезпечення розробки туру є карта території, оскільки розробка маршруту є результатом картографічного моделювання й обов'язково має спиратися на оцінку території: її туристично-географічне положення, адміністративно-територіальний поділ, протяжність, конфігурацію, систему розселення і транспорту.

Ресурсний потенціал промислового туризму становлять його об'єкти: природні, індустриальні та народні промисли (рис. 2). За походженням об'єкти промислового туризму доволі різноманітні, але основоположне значення мають: промислові будівлі та споруди; техногенні форми рельєфу; машинне устаткування й обладнання. Водночас об'єктами промислового туризму можуть бути лише ті, які становлять техногенну цінність, стали надбанням індустриальної цивілізації, до того ж усі ці об'єкти повинні бути безпосередньо включені до процесу виробництва.



Рис. 2. Об'єкти промислового туризму

Сьогодні для підвищення конкурентоспроможності регіону в індустрії туризму використовують кластерний метод, який застосовувався раніше переважно в промисловому виробництві. Туристичний кластер [1] – це ключова організаційна основа, яка поєднує підприємства туристичної та інших суміжних галузей у єдину систему, що дає змогу реалізувати пріоритетні задачі, які стоять перед підприємствами, установами, організаціями та сприяє посиленню конкурентних переваг регіону. Шляхом створення подібного об'єднання можна забезпечити фінансування й виконання навіть дуже амбіційних проектів у туристичній галузі, які за інших обставин для кожного окремого учасника були б неможливі.

Висновки та перспективи. Різноманітність промислового туризму як суспільного явища зумовила комплексний, проблемно-цільовий підхід до його наукових і прикладних досліджень, здійснити які можна завдяки визначенню механізму його функціонування та геопросторової організації [2]. Нині актуальною є проблема вдосконалення теоретико-методологічних і методичних положень промислового туризму, розширення його предметно-об'єктної сфери і проведення на цій основі

прикладних досліджень, які й будуть визначати відповідність промислового туризму до сучасних вимог розвитку науки і суспільства.

Промисловий туризм має всі prerogative, щоб зайняти своє визначальне місце в поліпшенні розвитку області. Організація спеціальних турів на шахти з видобутку солі, дорогоцінних металів; сірчані кар'єри; свердловини видобутку нафти, мінеральної води, озокериту; об'єкти колишнього військового комплексу – ракетні шахти, сховища, складські приміщення; підприємства з перероблення сировини і матеріалів; народні промисли є перспективним напрямом розвитку промислового туризму на Закарпатті.

Розроблена карта територіального розміщення осередків промислового туризму в Закарпатській обл. значно спрощує створення інформаційної кадастрової системи, а на її основі – промислових турів. У той самий час удосконалення цієї системи потребує систематичного введення нових інформаційних показників, урахування зміни структурних і функціональних зв'язків між різними відомствами.

Загалом Закарпаття в економічному сенсі має всеукраїнське значення як регіон зі значним потенціалом лісової та деревообробної промисловості, виноробства, овочівництва, молочної промисловості, виробництва тютюну, мінеральних вод. Мальовнича природа та історичні пам'ятки можуть стати підставою для значного розвитку промислового туризму та курортної справи.

Список використаних джерел:

1. Александрова А. Ю. Туристские кластеры: содержание, границы, механизм функционирования / А. Ю. Александрова // Экономические проблемы развития сервиса и туризма. – 2007. – № 2. – С. 51-61.
2. Любіцева О. О. Методика розробки турів : навч. посіб. / О. О. Любіцева. – К. : Альтерпрес, 2003.
3. Пендерецкий О. В. Територіальна організація промислового туризму Карпатського суспільно-географічного району та основні напрямки її вдосконалення : монографія / О. В. Пендерецкий. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2011.

4. Перович Л. М. Кадастр нерухомості : монографія / Л. М. Перович, Л. Л. Перович, Ю. П. Губар. – Львів : Львівська політехніка, 2003.
5. Ступень М. Г. Теоретичні основи державного земельного кадастру : навч. посіб. / М. Г. Ступень. – Львів : Новий світ-2000, 2003.

References:

1. Aleksandrova A.YU. Turyst-skye klasteri : soderzhanye, hranytsy, mekhanizm funktsyonyrovannya. Ekonomicheskye problemy razvytyya servysa y turyzma. – 2007. – № 2 – S. 51-61.
2. Lyubitseva O.O. Metodyka rozrobky turiv. Navchal'nyy posibnyk / O.O. Lyubitseva. – K.: Al'terpres – 2003. – 104 s.
3. Penderets'kyi O.V. Terytorial'na orhanizatsiya promyslovoho turyzmu Karpat-s'koho suspil'no-geohrafichnoho rayonu ta osnovni napryamky yiyi vdoskonalennya. Monohrafiya / O. V. Penderets'kyi. – Ivano-Frankivs'k: IFNTUNH. – 2011. – 225 s.
4. Perovych L.M. Kadastr nerukhomosti. Monohrafiya / Perovych L.M., Perovych L.L., Hubar YU.P. – L'viv: "L'vivs'ka politehnika". – 2003. – 120 s.
5. Stupen' M.H. Teoretychni osnovy derzhavnoho zemel'noho kadastru : Navchal'nyy posibnyk. / M.H. Stupen'. L'viv: "Novyy svit-2000". – 2003. – 336 s.

Надійшла до редколегії 10.06.18

О. Пендерецкий, канд. техн. наук, доц.

Ивано-Франковский национальный технический университет нефти и газа, Ивано-Франковск, Украина

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ТУРИЗМА ЗАКАРПАТСКОЙ ОБЛАСТИ

Наряду с народными промыслами Закарпатской области разработан промышленный тур в сочетании с индустриальными и природными объектами, составляющими его ресурсный потенциал. Доказано, что условием полной информированности туристов является создание паспорта промышленного тура, в который входят экологический, технический и кадастровый паспорта. Туры на шахты по добыче соли, драгоценных металлов, серные карьеры, скважины добычи нефти, минеральной воды, озокерита, объекты бывшего военного комплекса – ракетные шахты, хранилища, складские помещения, предприятия по переработке сырья и материалов, народные промыслы являются перспективным направлением развития промышленного туризма на Закарпатье.

Ключевые слова: промышленный туризм, объекты, бизнес-путешественники, территория, кадастр, предприятия, туры.

O. Penderetsky, PhD Technical Sciences, Associate Professor

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ivano-Frankivsk, Ukraine

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL TOURISM ZAKARPATSK REGION

Along with the folk crafts of the Transcarpathian region, an industrial tour is being developed in conjunction with industrial and natural objects that make up its resource potential. In the context of reforming economic relations, the emphasis is on the development of priority economic sectors – the forest and wood industry, light and food industries, the development of cross-border cooperation, recreation and tourism, etc. The main attention is paid to the further restructuring of the entire national economic complex, the involvement of domestic and foreign investments in the economy, the development of small and medium-sized businesses, and the effective use of natural resource potential. It is proved that the condition of full awareness of tourists is the creation of a passport of an industrial tour, which includes ecological, technical, and cadastral. Tours on mines from salt mining, precious metals, sulfur mines, oil wells, mineral water, ozocerite, objects of the former military complex – rocket mines, storage facilities, warehouses, enterprises for processing raw materials and materials, folk crafts are promising the direction of development of industrial tourism in Transcarpathia.

Industrial tourism, as part of the overall tourist process in Ukraine, can be directed at solving many socio-economic tasks of local communities, the most important among them is increase of employment, growth of its welfare, provision of socio-cultural development of the region and improvement of quality of life of people.

Today, in order to increase the competitiveness of the region in the tourism industry, the cluster method, which was previously used only in industrial production, is used. A tourist cluster [5] is a key organizational framework that combines tourism and other related industries into a single system that enables the enterprises, institutions and organizations to meet the priority objectives and enhance the competitive advantages of the region. By creating such an association, financing and implementation of even very ambitious projects in the tourism sector could be provided, which would otherwise be impossible for each individual participant.

The developed map of the territorial placement of centers of industrial tourism in the Transcarpathian region greatly simplifies the creation of an informative cadastral system and on its basis industrial tours. At the same time, the improvement of this system requires the systematic introduction of new information indicators, taking into account the change in structural and functional relationships between different departments.

In general, Transcarpathia has an all-Ukrainian significance in the economic plan as a region with significant potential of the forest and wood industry, winemaking, vegetable growing, dairy industry, tobacco production, mineral waters.

Key words: industrial tourism, objects, business travelers, territory, cadastre, enterprises, tours.

Наукове видання



ВІСНИК
КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ГЕОГРАФІЯ

Випуск 1(70)

Друкується за авторською редакцією

Оригінал-макет виготовлено Видавничо-поліграфічним центром "Київський університет"

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, економіко-статистичних даних, власних імен та інших відомостей. Редколегія залишає за собою право скорочувати та редагувати подані матеріали. Рукописи не повертаються.



Формат 60x84^{1/8}. Ум. друк. арк. 12,0. Наклад 300. Зам. № 218-8763.
Гарнітура Arial. Папір офсетний. Друк офсетний. Вид. № Гр1.
Підписано до друку 06.09.18

Видавець і виготовлювач
Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет"
01601, Київ, б-р Т. Шевченка, 14, кімн. 43
☎ (38044) 239 3222; (38044) 239 3172; тел./факс (38044) 239 3128
e-mail: vpc_div.chief@univ.net.ua; redaktor@univ.net.ua
http: vpc.univ.kiev.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 1103 від 31.10.02