

ОЦІНКА ТЕХНОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА РЕГІОНАЛЬНІ ЛАНДШАФТНІ СТРУКТУРИ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Гупало С.О., Данильченко О.С.

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка

Втручання людини у процес розвитку ландшафту призводить до конфліктності відносин між його компонентами і далі до його зміни. На сучасному етапі розвитку суспільства особливо загострилися проблеми, пов'язані з надмірним використанням природних ресурсів, що зумовлено порушенням у розміщенні продуктивних сил та виробничих потужностей протягом тривалого часу і значним техногенним навантаженням. Протягом останніх років, хоча і спостерігається спад виробництва, щорічний рівень забруднення довкілля є досить високим. Вплив людської діяльності на ландшафтні структури на сьогоднішній день особливо відчутний, і Сумська область не є виключенням. У зв'язку з цим актуальним питанням є оцінка антропогенного впливу на природні структури регіону.

Актуальність дослідження обумовила мету – оцінити техногенне навантаження на регіональні ландшафтні структури Сумської області. Об'єктом дослідження є регіональні ландшафтні структури, а саме ландшафтні райони Сумської області, предметом дослідження – техногенне навантаження на ландшафтні райони регіону.

Техногенне навантаження – ступінь прямого і опосередкованого впливу людей, господарства на природу в цілому та окремі її компоненти і елементи [2]. Аналіз техногенного впливу на природне середовище – це складний процес, обумовлений різноманітністю форм людського впливу на нього. Вивченням впливу техногенного навантаження на природне середовище займалися В. А. Барановський, Ю. А. Олішевська, І. К. Нестерчук та ін. [1,3,5], які у своїх працях досліджували феномен вище згаданого явища та розробили методику його визначення. Існує багато авторських підходів до встановлення техногенного навантаження на природне середовище, але у процесі нашого дослідження ми використали методику В. А. Барановського та І. К. Нестерчук, так як вона найкраще підходить для оцінки техногенного навантаження ландшафтних районів, які в свою чергу найзмістовніше передають локальні особливості регіональних ландшафтних структур.

Згідно вибраної методики показник техногенного навантаження розраховується за формулою (1):

$$TH = CEOT + ЗНС \quad (1)$$

де ТН – техногенне навантаження, СЕОТ – соціально-економічне освоєння території, ЗНС – забруднення навколишнього середовища.

Найбільш комплексно величину техногенного навантаження характеризують показники соціально-економічного освоєння території (густота населення, концентрація виробництва, господарське освоєння земель) та забруднення навколишнього середовища (радіаційне і хімічне забруднення атмосферного повітря, природних вод і ґрунтів). При аналізі техногенного навантаження на геосистеми регіонального рівня необхідні передусім показники узагальненого характеру, оскільки для таких територій досить складно зібрати інформацію за конкретними показниками техногенного впливу.

У ході дослідження були використані статистичні дані (матеріали) Головного управління статистики у Сумській області та Головного управління держгеокадастру у Сумській області. Дані взято в розрізі адміністративних районів та наближено розраховано для ландшафтних районів із врахуванням частки адміністративних районів у межах фізико-географічних районів [4].

Аналіз освоєності території є початковим етапом дослідження соціально-економічного розвитку регіону. Досліджуючи густоту населення, як складову соціально-економічного освоєння території, ми чітко простежуємо найвищий показник ($112,1$ осіб/км²) у Псельсько-Ворсклинському ландшафтному районі, так як в його межі потрапив обласний центр, а найнижчий ($13,0$ осіб/км²) у Зноб-Новгородському ландшафтному районі (табл. 1).

Коефіцієнт територіальної концентрації виробництва, аналогічно як і густота населення, максимальне значення утвердив за Псельсько-Ворсклинським ландшафтним районом ($0,940$), тоді як Зноб-Новгородський отримав мінімальне значення ($0,009$), адже порівняно із попереднім районом він значно поступається кількістю підприємств та масштабами виробництва.

Господарське освоєння земель (сільськогосподарські землі, забудовані землі, відкриті землі без рослинного покриву) у максимальному значенні представлене у Вирському ландшафтному районі (87%), так як тут найбільша частка освоєння земельних ділянок, а мінімальне значення має Зноб-Новгородський ландшафтний район ($63,5\%$).

Левову часту в інтегральний показник техногенного навантаження вкладає забруднення навколишнього середовища, яке було розраховано на основі таких показників – радіоактивне забруднення рослинного покриву та ґрунту, забруднення атмосферного повітря, забруднення вод, забруднення ґрунтів пестицидами та хімічними елементами. Максимальним показником забруднення навколишнього середовища характеризується Лебединсько-Зіньківський ландшафтний район (нормалізований показник $5,09$), це можна пояснити високим вмістом в ґрунтах Pb і Cd, хімічним забрудненням вод та

атмосферного повітря, а також Псельсько-Ворсклинський ландшафтний район (4,7), а мінімальний показник характерний для Зноб-Новгородського ландшафтного району (2,23).

Оскільки показники мають різну розмірність, здійснюється їх нормалізацію за формулою (2). Розрахунки представлені в таблиці 1.

$$Y_i = \frac{X_i - X_i^{min}}{X_i^{max} - X_i^{min}} \quad (2)$$

де X_i – ненормалізоване значення показника i ; X_i^{min} – мінімальне значення показника i ; X_i^{max} – максимальне значення показника i ; Y_i – нормалізоване значення показника i .

Інтегральний показник техногенного навантаження обрахований як сума нормалізованих показників: густоти населення, коефіцієнту територіальної концентрації виробництва, господарського освоєння земель та забруднення навколишнього середовища ландшафтних районів. На основі проведених розрахунків були виокремлені інтегральні показники техногенного навантаження та запропоновані рівні техногенного навантаження: *нижче середнього* (<2,40), *середній* (2,41-4,70), *вище середнього* (4,71-7,20), *високий* (7,21-9,40) та *дуже високий* (>9,41) (табл. 1).

Рівень техногенного навантаження *нижче середнього* має один ландшафтний район – Зноб-Новгородський (показник 2,23), так як в нього мінімальні показники густоти населення, коефіцієнту територіальної концентрації виробництва, господарського освоєння земель, а відповідно і забруднення навколишнього середовища.

Середнім рівнем техногенного навантаження характеризуються 4 ландшафтні райони – Присеймський (4,18), Сульський (4,09), Есмань-Клевенський (2,86) та Вирський (3,78). Порівняно з попереднім рівнем у них вищі показники, особливо господарське освоєння земель, густота населення, при цьому показних забруднення навколишнього середовища не є критичним.

Рівень техногенного навантаження *вище середнього* характерний для 5 ландшафтних районів – Шосткинсько-Ямпільський (4,82), Липоводолинсько-Недригайлівський (4,78), Лебеденсько-Зіньківський (5,62), Заворсклинський (4,71) та Псельсько-Ворсклинський (7,06). Для даних ландшафтних районів характерна висока густота населення, територіальна концентрація виробництва, господарське освоєння території та найбільше їх об'єднують високі показники забруднення навколишнього середовища. Псельсько-Ворсклинський ландшафтний район найкраще виділяється з вище перерахованих районів. Він займає лідируючі позиції у таких показниках як: густота населення територіальна концентрація виробництва та забруднення навколишнього середовища.

Таблиця 1

Техногенне навантаження на ландшафтні райони Сумської області

Ландшафтні райони	Соціально-економічне освоєння території						Забруднення навколишнього середовища, нормалізоване значення	Інтегральний показник техногенного навантаження	Рівень техногенного навантаження
	Густина населення, осіб/км ²	Нормалізоване значення	$K_{т.к.в}$	Нормалізоване значення	Господарське освоєння земель, %	Нормалізоване значення			
Зноб-Новгородський	13,0	0	0,009	0	63,5	0	2,23	2,23	Нижче середнього
Шосткинсько-Ямпільський	47,9	0,35	0,139	0,13	67,0	0,15	4,19	4,82	Вище середнього
Присеймський	72,4	0,6	0,142	0,13	86,0	0,95	2,5	4,18	Середній
Сульський	21,5	0,08	0,092	0,09	85,4	0,93	2,99	4,09	Середній
Липоводолинсько-Недригайлівський	15,8	0,03	0,020	0,01	84,2	0,88	3,86	4,78	Вище середнього
Лебединсько-Зіньківський	35,0	0,22	0,058	0,05	69,7	0,26	5,09	5,62	Вище середнього
Заворсклинський	56,5	0,44	0,075	0,07	81,1	0,74	4,2	4,71	Вище середнього
Есмань-Клевенський	32,3	0,19	0,068	0,06	72,2	0,36	2,25	2,86	Середній
Вирський	31,9	0,19	0,032	0,02	87,0	1	2,57	3,78	Середній
Псельсько-Ворсклинський	112,1	1	0,940	1	72,1	0,36	4,7	7,06	Вище середнього

Таким чином, оцінка техногенного навантаження дозволяє встановити ступінь прямого і опосередкованого впливу людей, господарства на регіональні ландшафтні структури регіону. Проведена оцінка техногенного навантаження на ландшафтні райони території Сумської області дала змогу виокремити ареали з різними рівнями техногенного навантаження: нижче середнього, середнім та вище середнього.

Список використаних джерел

1. Барановський В. А. Екологічна географія і екологічна картографія : монографія. Київ: Фітосоціоцентр, 2001. 252 с.
2. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології : підручник. К.: Либідь, 1993. 224 с.
3. Нестерчук І. К. Геоекологічний аналіз: концептуальні підходи, сталий розвиток : монографія. Житомир: ЖДТУ, 2011. 312 с.
4. Нешатаев Б.Н. Региональные природно-территориальные комплексы Сумского Приднепровья / Б.Н. Нешатаев, А.А. Корнус, В.П. Шульга // Наукові записки СумДПУ ім. А.С.Макаренка. Екологія і раціональне природокористування. – Суми: СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2005. – С. 10-31.

5. Олішевська Ю.А. Методика геоecологічного районування території України : автореф. дис. канд. геогр. наук : 11.00.11 Київ, 2005. 22 с.

ПРИРОДНІ КРАЄЗНАВЧО-ТУРИСТИЧНІ ОБ'ЄКТИ РОМЕНСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Данильченко О.С., Івасенко Н.В.

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка

Пізнання рідного краю, його популяризація основні завдання, що ставлять перед собою краєзнавці. Розвиток краєзнавства неможливий без туризму, туристичних походів і подорожей. Дослідження краєзнавчо-туристичних об'єктів, їх важливість та доступність з метою використання у туристичній діяльності актуальне питання для будь-якої території і Роменський район Сумської області у цьому контексті не є виключення.

Мета статті проаналізувати природні краєзнавчо-туристичні об'єкти Роменського району Сумської області. Об'єкт дослідження – природні краєзнавчо-туристичні об'єкти Роменського району, предмет дослідження – їх характерні особливості, неповторність та можливість використання у туристичній діяльності.

Природні краєзнавчо-туристичні об'єкти – це природні та природно-антропогенні об'єкти живої і неживої природи, які мають комфортні властивості для туристичної діяльності та можуть бути використані для її організації [2]. До підгрупи природних об'єктів належать: кліматичні, гідрологічні, геолого-геоморфологічні, біологічні, природні пейзажі та краєвиди; до природно-антропогенних відносяться об'єкти як природні так і штучно створені: об'єкти природно-заповідного фонду, штучні водойми [1, 3].

На території Роменського району знаходиться достатня кількість природних краєзнавчо-туристичних об'єктів. Пропонуємо об'єднати їх у групи: 1) кліматичні; 2) геолого-геоморфологічні: гора Золотуха, долина р. Сули; 3) гідрологічні: Андріяшівсько-Гудимівський, Біловодський, Вовківці, Пустовійтівський, Сульський, Новогребельський, Миколаївський гідрологічні заказники загальнодержавного та місцевого значення, джерела; 4) біологічні: Борозенківський, Хмелівський, Дубинський, Засулля ботанічні заказники, реліктові дуби-велетні, Байбачий та Ведмежівський загальнозоологічні заказники; 5) ландшафтні: Вошилиха, Коржівський, Косарівщина ландшафтні заказники місцевого значення.