

Висвітлено актуальні питання теорії і практики природничої географії, суспільної географії та картографії.  
Для науковців, викладачів, аспірантів і студентів.

Освещены актуальные вопросы теории и практики естественных географии, общественной географии и картографии.

Для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов.

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.

<b>ВІДПОВІДАЛЬНИЙ РЕДАКТОР</b> <b>РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ</b>	Я. Б. Олійник, д-р екон. наук, проф., чл.-кор. НАПН України  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; С.П. Запотоцький, д-р геогр. наук, проф. (відп. секр.) (Київський національний університет імені Тараса Шевченка); 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. прир. наук, доцент (Університет Матей Бела, Словаччина) Ж. Сарменто, канд. геогр. наук, доцент (Університет Мінью, Португалія); Е. Антипова, д-р геогр. наук, проф. (Белорусский государственный университет, Білорусь); А. Даниленко, д-р геогр. наук, проф. (університет Нью-Йорку, США); М. Манасян, д. геогр. наук, проф. (Єреванський державний університет, Вірменія); В. Сальников, канд. геогр. наук, проф. (Казахський національний університет ім. Аль-Фараби, Казахстан), І. Стебельський, д-р геогр. наук, проф. (Віндзорський університет, Канада); С. Суварян, канд. геогр. наук, доцент (Єреванський державний університет, Вірменія); Д. Штогрін, д-р геогр. наук, проф. (Іллінойський університет, США).
<b>Адреса редколегії</b>	ГСП-680, Київ-127, просп. акад. Глушкова, 2а, географічний факультет ☎ (044) 521 32 70
<b>Затверджено</b>	Вченою радою географічного факультету 10.10.16 (протокол № 2).
<b>Атестовано</b>	Атестаційною колегією Міністерства освіти і науки України. Наказ № 515 від 16.05.2016
<b>Зареєстровано</b>	Міністерством юстиції України. Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 15821-4293Р від 20.10.09
<b>Засновник та видавець</b>	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет". Свідоцтво внесено до Державного реєстру ДК № 1103 від 31.10.02
<b>Адреса видавця</b>	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

<b>Ободовський О., Данько К., Почаєвець О., Ободовський Ю.</b> Методика встановлення гідроенергетичного потенціалу річок (на прикладі річок Українських Карпат) .....	5
<b>Бейдик О.</b> Застосування таблиці Блока при вивченні рекреаційно-географічних дисциплін.....	13
<b>Новикова В.</b> Інфраструктура: сутність поняття, види, застосування у рекреаційній сфері .....	18

### II. ПРИРОДНИЧО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

<b>Гетьман В.</b> Дністровський каньйон у національному природному парку .....	23
<b>Воровка В.</b> Приазовська парадинамічна ландшафтна система як форма організації ландшафтного простору.....	30
<b>Яцентюк Ю.</b> Біоцентри локальної екомережі Мурованокуриловецького району Вінницької області.....	36

### III. СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

<b>Сегіда К., Костріков С.</b> Просторовий економетричний аналіз маятникової трудової міграції на регіональному рівні .....	42
<b>Мельник Л., Орещенко А., Батиченко С.</b> Трансформації міського простору на прикладі тестової ділянки в м. Луцьк.....	53
<b>Філоненко Ю., Філоненко О.</b> До питання про адміністративно-територіальну реформу.....	57

### IV. КАРТОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

<b>Бондаренко Е., Шорохова Р.</b> Багатофункціональна інтерактивна карта регіону як альтернатива його комплексного електронного атласу .....	61
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

### V. РЕГІОНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

<b>Никитюк Д., Сидорович А.</b> Малий прикордонний рух в Білорусі: реалізація і перспективи розвитку.....	65
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

### VI. МОЛОДІ НАУКОВЦІ

<b>Пласкальний В.</b> Ключові складники універсальної методики аналізу міри антропізації ландшафтних агрегацій в межах території України .....	71
<b>Ковалевич Л.</b> Політика держав Європейського Союзу з протидії сепаратизму .....	74
<b>Чорний М.</b> Суспільно-географічні зв'язки: понятійно-термінологічна система .....	78
<b>Пилип'юк А.</b> Спелеокомплекси природних карстових печер .....	81

### VII. ЮВІЛЕЇ:

<b>Шищенку Петру Григоровичу – 80!</b> .....	85
<b>Лук'янець Ользі Іванівні – 55!</b> .....	86
<b>Затулі Василю Івановичу – 50!</b> .....	86

### VIII. ПАМ'ЯТАЄМО

<b>До 140-річчя з дня народження Костянтина Григорович Воблого</b> .....	88
<b>До 110-річчя з дня народження Мукомеля Ізраїля Феліксовича</b> .....	88
<b>До 80-річчя з дня народження Анатолія Григоровича Григоренка</b> .....	89

---

## СОДЕРЖАНИЕ

---

### I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

<b>Ободовский А., Данько К., Почаевец О., Ободовский Ю.</b> Методика установления гидроэнергетического потенциала рек (на примере рек Украинских Карпат).....	5
<b>Бейдык А.</b> Использование таблицы Блока при изучении рекреационно-географических дисциплин .....	13
<b>Новикова В.</b> Инфраструктура: сущность понятия, виды, применение в рекреационной сфере .....	18

### II. ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

<b>Гетьман В.</b> Днестровский каньон в национальном природном парке .....	23
<b>Воровка В.</b> Приазовская парадинамическая ландшафтная система как форма организации ландшафтного пространства .....	30
<b>Яценюк Ю.</b> Биоцентры локальной экосети Мурованокуриловецкого района Винницкой области .....	36

### III. ОБЩЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

<b>Сегида К., Костриков С.</b> Пространственный эконометрический анализ маятниковой трудовой миграции на региональном уровне .....	42
<b>Мельник Л., Орещенко А., Батиченко С.</b> Трансформации городского пространства на примере тестового участка в г. Луцк .....	53
<b>Филоненко Ю., Филоненко О.</b> К вопросу об административно-территориальной реформе .....	57

### IV. КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

<b>Бондаренко Е., Шорохова Р.</b> Многофункциональная интерактивная карта региона как альтернатива его комплексного электронного атласа.....	61
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

### V. РЕГИОНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

<b>Никитюк Д., Сидорович А.</b> Малое приграничное движение в Беларуси: реализация и перспективы развития .....	65
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

### VI. МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ

<b>Пласкальний В.</b> Ключевые составляющие универсальной методики анализа степени антропоизации ландшафтных агрегаций в пределах территории Украины .....	71
<b>Ковалевич Л.</b> Политика государств Европейского Союза по противодействию сецессионизму .....	74
<b>Черный М.</b> Общественно-географические связи: понятийно-терминологическая система .....	78
<b>Пилипюк А.</b> Спелеокомплексы природных карстовых пещер .....	81

### VII. ЮБИЛЕИ:

<b>Шищенко Петру Григорьевичу – 80!</b> .....	85
<b>Лукьянец Ольге Ивановне – 55!</b> .....	86
<b>Затуле Василию Ивановичу – 50!</b> .....	86

### VIII. ПОМНИМ:

<b>К 140-летию со дня рождения Константина Григорьевича Воблого</b> .....	88
<b>К 110-летию со дня рождения Мукомеля Израиля Феликсовича</b> .....	88
<b>К 80-летию со дня рождения Анатолия Григорьевича Григоренко</b> .....	89

---

## CONTENTS

---

### I. THEORETICAL AND METHODOLOGICAL INVESTIGATION

<b>Obodovskyi O., Danko K., Pochaievets O., Obodovskyi Yu.</b> Methods of assessment hydropower potential of the rivers (The example of Ukrainian Carpathians Rivers).....	5
<b>Beydyk A.</b> Application Block's table in the study of recreational and geographical disciplines .....	13
<b>Novykova V.</b> Infrastructure: the essence of the concept, its types and application in the recreation sphere .....	18

### II. NATURAL-GEOGRAPHIC INVESTIGATION

<b>Getman V.</b> Dnister river canyon in the national park .....	23
<b>Vorovka V.</b> Paradynamic landscape system of the Azov sea region as a form of landscape space organization .....	30
<b>Yatsentyuk Yu.</b> The biocentres of the local ecological network of Murovanokurylovetsky district of Vinnytsia region.....	36

### III. SOCIO-GEOGRAPHIC INVESTIGATION

<b>Sehida K., Kostrikov S.</b> Spatial econometric analysis of the regional commuting .....	42
<b>Melnyk L., Oreshchenko A., Batychenko S.</b> The Urban Space Transformation of Lutsk as an example.....	53
<b>Filonenko Yu., Filonenko O.</b> On the question of administrative-territorial reform.....	57

### IV. CARTOGRAPHIC INVESTIGATION

<b>Bondarenko E., Shorokhova R.</b> Multifunctional electronic map of a region as an alternative to its integrated electronic atlas .....	61
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

### V. REGIONAL INVESTIGATION

<b>Nikityuk D., Sidarovich A.</b> Small border traffic in Belarus: the implementation and development prospects .....	65
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

### VII. YOUNG SCIENTISTS

<b>Plaskalniy V.</b> Key components of the universal procedure of anthropization extent' analysis for aggregation within the territory of Ukraine.....	71
<b>Kovalevych L.</b> Policy of the states of the European Union against sessesionism.....	74
<b>Chorniy M.</b> Social and geographical relations: conceptual and terminological system .....	78
<b>Pylypiuk A.</b> Speleocomplexes of natural karst caves .....	81

### VI. JOBILEE:

<b>Petro Shishchenko – 80!</b> .....	85
<b>Olha Lukyanets – 55!</b> .....	86
<b>Vasily Zatula – 50!</b> .....	86

### VII. WE REMEMBER:

<b>To the 140 – th birthday Konstantin Voblyi</b> .....	88
<b>To the 110 – th birthday Izrael Mukomel</b> .....	88
<b>To the 80-th birthday Anatolyi Grygorenko</b> .....	89

## І. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2016.64.1>  
УДК 556.52+621.22.01

О. Ободовський, д-р геогр. наук, проф.,  
К. Данько, канд. геогр. наук, зав. сектором,  
О. Почасвець, асп., пров. інж.,  
Ю. Ободовський, асп.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

### МЕТОДИКА ВСТАНОВЛЕННЯ ГІДРОЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РІЧОК (НА ПРИКЛАДІ РІЧОК УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ)

*У роботі представлено та обґрунтовано алгоритм та методику встановлення гідроенергетичного потенціалу річок. Апробація алгоритму та методики здійснювалась на водотоках Українських Карпат. За результатами апробації запропоновано підхід визначення гідроенергетичного потенціалу через встановлення чотирьох його складових: загального, екологічного, технічно можливого та економічно ефективного гідроенергетичного потенціалу. Обґрунтовано доцільність встановлення та концепцію визначення екологічного та зокрема технічно можливого гідроенергетичного потенціалів. Запропоновано критерії експертної оцінки ризиків втрат технічно можливого гідроенергетичного потенціалу водотоків. Представлено та проаналізовано схему басейнового розподілу та прогнозу змін гідроенергетичного потенціалу.*

**Ключові слова:** гідроенергетичний потенціал, річки Українських Карпат, встановлення гідроенергетичного потенціалу, середньорічний стік.

**Актуальність тематики.** Законом України Про альтернативні джерела енергії визначено, що гідроенергія є одним з ключових альтернативних різновидів енергії [8, 9, 11, 12]. Крім того, на її генерацію встановлюється "зелений тариф" [11, 12]. Це робить гідроенергетику одним з пріоритетних напрямків на шляху до енергонезалежності та енергетичної безпеки забезпечення України [23].

Гідроенергетичні потужності об'єднаної енергетичної системи України становлять 6063,3 МВт, з яких на малу гідроенергетику приходить 150 МВт, тобто лише 2.47%, що говорить про надзвичайно слабку освоєність гідроенергетичних ресурсів середніх та малих річок. При цьому більша частка гідроенергопотужності забезпечується ГЕС та ГАЕС великих річок 5611,1 МВт або 92.5% [23].

В Україні з 63119 річок, до малих відносять 63029 річок [18], гідроенергоресурси яких є потенційним джерелом електроенергії. Найбільш перспективними в цьому контексті є річки Українських Карпат, які характеризуються значною водністю та сприятливими гідрравлічними умовами (великі похили). Тому річки Українських Карпат є найбільш репрезентативним з огляду на апробацію комплексної методики встановлення гідроенергетичного потенціалу річок. Крім того, річки карпатського регіону мають надзвичайно важливий екологічний та природно-естетичний потенціал, що саме і змушує підходити комплексно і виважено до оцінки енергетичних ресурсів водотоків та майбутнього їх використання через розвиток малої гідроенергетики, як альтернативної. Використання гідроенергетичного потенціалу карпатських річок в басейнах Тиси, Пруту, Сірету та Дністра може в майбутньому вирішити проблему не лише забезпечення населення та господарських об'єктів електроенергією, але й її можливе експортування за межі України. Для цього першим кроком необхідно на базі сучасних методик та технологій визначити гідроенергетичні потенціали річок указаних басейнів, щоб розумітися на потенційних потужностях їхніх гідроенергоресурсів.

**Гідроенергетичний потенціал (ГП) та його складові.** Важливим концептуальним положенням є визначення терміну "гідроенергетичний потенціал" та його складових. У літературі є декілька підходів щодо цих тлумачень [21, 24-26]. В своїх дослідженнях ми виділяємо 4 категорії гідроенергетичного потенціалу: загальний (природний теоретичний), екологічний, технічно

можливий та економічно обґрунтований гідроенергетичний потенціал.

Найбільш узагальнюючим і важливим показником, що характеризує гідроенергетичну потужність водотоку є *загальний гідроенергетичний потенціал* (ЗГП), як характеристика повної теоретичної енергії річкового стоку. Для визначення цього потенціалу обчислюється потужність енергії стоку води.

На думку ряду авторів [21, 25] найбільш коректні та об'єктивні результати дає метод сумарного подільного обліку встановлення ЗГП. Його сутність полягає в тому, що проводиться оцінка загальної потужності всіх ділянок річки, які потенційно можна енергетично використати. Основними критеріями для вибору ділянок є наявність більш-менш однорідного похилу (наприклад, поріжно-водоспадні з похилом  $I > 30\%$ ), або значна бокова приточність, яка змінює гідрравлічні умови річки. Для кожної ділянки визначається її загальна потужність ( $N$ , кВт) за формулою (1):

$$N = g \cdot \left( \frac{Q_1 + Q_2}{2} \right) \cdot (H_1 - H_2) \quad (1)$$

де  $g$  – прискорення вільного падіння ( $g = 9,81$  м/с<sup>2</sup>),  $Q_1$  і  $Q_2$  – витрати води на початку та в кінці ділянки м<sup>3</sup>/с;  $H_1$  і  $H_2$  – абсолютні відмітки на початку та в кінці ділянки, м.

Сумарна потужність усіх ділянок складає загальний енергетичний потенціал річки і визначається як (2):

$$N_{\text{заг}} = N_1 + N_2 + N_3 + \dots N_n = \sum N_i \quad (2)$$

де  $N_1, N_2, N_3$  – потужності кожної з ділянок.

Варто також відзначити, що для кожної ділянки річки можна встановити потенціальні річні запаси гідроенергії ( $E$ , кВт·год/рік) (3):

$$E = T \cdot g \cdot \left( \frac{Q_1 + Q_2}{2} \right) \cdot (H_1 - H_2) \quad (3)$$

де  $T$  – кількість годин в році. Вираз  $T \cdot g$  в розрахункових потенціальних запасах гідроенергії приймається рівним 85935 [1].

Відомо, що загальний гідроенергетичний потенціал річок не може бути використаний у повному обсязі [24], що обумовлюється наступними обставинами:

- суттєве затоплення територій в результаті спорудження водосховищ ГЕС;

- екологічно невідгідне спорудження та використання електроенергії нерентабельних ГЕС на ряді річок;
- втрати енергії при її виробництві (внутрішні тертя, гідромеханічні втрати, втрати в енергетичному обладнанні);
- природні та техногенні втрати води з водосховищ (випаровування, забори води);
- втрати напору в гідравлічних спорудах;
- гідравлічні втрати напору на кривій підпорі;
- неможливість енергетичного використання верхів'я та нижніх (пригирлових) ділянок річок;
- заборона використовувати в господарській діяльності ділянки річок, які входять до території природно-заповідного фонду;
- неможливість (недоцільність) енергетичного використання річок, пов'язаних з ендегенними та екзогенними процесами та орографією басейну.

Вказані обставини підсилюються екологічними проблемами, які виникають при гідроенергетичному використанні річок. Особливо це стосується гірських та напівгірських водотоків, де екологічно науково необґрунтоване енергетичне використання їх водних ресурсів може призвести до неповторних змін їхніх екосистем.

Тому необхідно обчислювати гідроенергетичний потенціал річок з врахуванням втрат викликаних різними екологічними та технічно-економічними аспектами (наявність об'єктів природно-заповідного фонду на водозборі поблизу водотоків, прояв небезпечних геолого-геоморфологічних процесів). Так, розраховується спочатку екологічний, а потім технічно можливий потенціал.

Під *екологічним гідроенергетичним потенціалом* (ЕкГП) розуміється така частина ЗГП, яка виключає з

обсягів загальної гідроенергетичної потужності водотоку енергетичну потужність тих ділянок річки, які відзначаються високою екологічною цінністю і не можуть бути використані в господарсько-енергетичних цілях. ЕкГП – це складова загального гідроенергетичного потенціалу, яка є важливою, доцільною та необхідною при визначенні енергетичних потужностей водотоків регіонів, таких як річки Українських Карпат. Його необхідність диктується передусім збереженням річкових водних об'єктів та їх відповідності вимогам Водної Рамкової Директиви ЄС [6] через мінімізацію господарської освоєності та навантаженості. Поряд з цим, варто також враховувати основні положення Директиви ЄС "Про оцінку та управління ризиками наводнень" [5].

Основними критеріями для встановлення ЕкГП пропонується:

- наявність у річковому басейні природоохоронних територій (гідрологічні, ландшафтні заказники, регіональні ландшафтні парки, національні природні парки, заповідники тощо) (рис. 1);
- співвідношення середньорічного стоку до мінімального ( $Q_{сер}/Q_{мін}$ ) (у верхів'ях річок не зважаючи на значні похили русел (великий напір) відмічається малий стік води, його використання можливе лише з врахуванням співвідношення  $Q_{сер}/Q_{мін}$ , як 1/5 – 1/7, тобто за умови, коли стік у верхів'ї водотоку становить 14-20% від загального стоку [17]. При збільшенні цих співвідношень оцінка гідроенергоресурсів не проводиться).

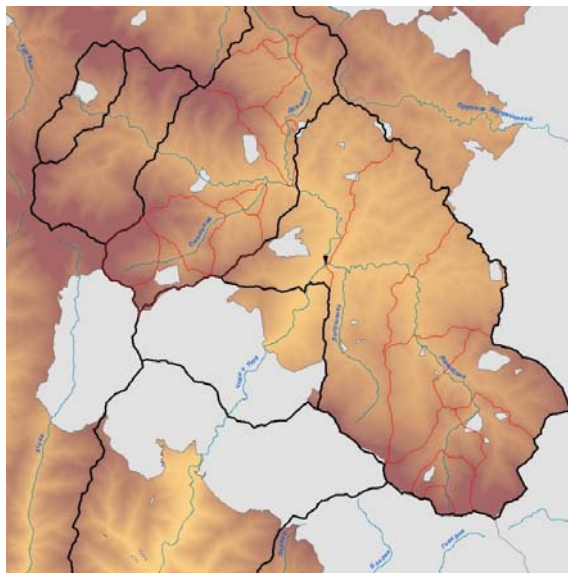


Рис.1. Розташування об'єктів ПЗФ в межах басейну р. Чорна Тиса

Нами встановлено, що більшість верхів'їв річок, які є дуже малими за водністю (потічки), і не можуть бути використані у гідроенергетичних цілях [20]. Така умова сприятиме збереженню їх екологічного стану та природного потенціалу. Для річок басейнів Українських Карпат співвідношення  $Q_{сер}/Q_{мін}$  в середньому складає наступні показники: Тиси – 7,10; Пруту – 5,83; Сирету – 5,75; Дністра – 6,58 [17].

Що стосується першого критерію при встановленні екологічного потенціалу, то виключення із загальної

оцінки ділянок водотоків, що входять до охоронних територій, забезпечить збереження природних ландшафтів та референційних умов, в яких знаходяться річки та їх водозбори.

Подібні підходи декларуються в публікаціях зарубіжних авторів [2, 3]. Деякі автори [21] долучають екологічний потенціал до складу технічного потенціалу, тим самим "відволікаючи" увагу від репрезентативності та важливості оцінки даного показника.

Технологічні особливості встановлення екологічного гідроенергетичного потенціалу майже за всіма пунктами співпадають із встановленням загального. Таким чином, при оцінці ЕкГП особлива увага приділялась ділянкам річок, які не задовольняють співвідношення  $Q_{сер}/Q_{мін}$  та тим, що протікають в межах природно-заповідного фонду.

Частина ЗГП з виключенням ЕкГП та потенційних втрат потужності водотоку за рахунок природно-антропогенних особливостей території, і яка реально може бути використана в гідроенергетичних цілях називається *технічно можливий гідроенергетичний потенціал* (ТМГП). Під ним можна розуміти ту частину гідроенергетичного потенціалу, яка є технічно можливою (економічно ефективною) для використання. За [25] технічно можливий потенціал визначають виходячи з потенціалу водних ресурсів, які варто зменшити як ризики від втрат, пов'язані з фільтрацією та випаровуванням, неможливістю повного використання стоку річки (слабке його регулювання, можливі відбори води, відсутність комунікацій та ЛЕП, тощо). Його величина залежить також від геологічних умов (середовища) – тектонічні розломи, тектонічні рухи, землетруси (8-9 балів та вище), карст, зсуви та селі, гідрогеологічних умов – рівень залягання підземних вод, орографії басейну – крутизна схилів, фізичних властивостей ґрунтів – суфозія, просідання, набрякання, тощо. До чинників, які безумовно суттєво знижують ТМГП відносяться і ЕкГП річок. В такому разі загальна схема (формула) встановлення ТМГП є наступною (4):

$$E_{ТМГП} = E_{ЗГП} - E_{ЕкГП} - E_{ВТРАТ} \quad (4)$$

де  $E_{ТМГП}$  – енергія технічно можливого гідроенергетичного потенціалу;  $E_{ЗГП}$  – енергія загального гідроенергетичного потенціалу;  $E_{ЕкГП}$  – енергія екологічного гідроенергетичного потенціалу;  $E_{ВТРАТ}$  – ризик втрати гідроенергопотужності, пов'язаних із втратами водних ресурсів, небезпечними геологічними та гідрогеологічними процесами, небезпечною екзогенною діяльністю, антропогенним впливом, тощо.

Варто зазначити, що величина  $E_{ВТРАТ}$  включає в себе велику кількість невідомих дескрипторів, що створює певні ризики утворення похибки при визначенні даного показника.

Для річок Східноєвропейської рівнини втрати енергії, пов'язані із втратами водних ресурсів (втрати напору і втрати стоку) зазвичай можуть змінюватися в межах від 3 до 10%. Причому максимальні значення характерні для дериваційних ГЕС. Механічні втрати при перетворенні гідрравлічної енергії в електричну можуть складати 11-13%. Разом величина цих втрат максимально може становити 22-24%. При старих конструкціях ГЕС та їх турбін вони неминучі. Отже, мінімальне реальне використання ЗГП становить орієнтовно 87% [25], а в окремих випадках може досягати 75%.

Серед небезпечних геологічних процесів на території басейнів річок Карпатського регіону варто виділити зсуви (більше 4000 зсувів), селі (220 селенебезпечних водотоків), землетруси (магнітудою – до 8,0 (Прикарапаття), – до 6,0 (Карпатська складчаста область)) та тектонічні рухи [22]. Крім того, локальний прояв мають карст (басейни Пруту і Дністра), ерозійні процеси (ураженість якими може складати 30% площ [3], розроблення нафтогазоносних покладів (інтенсифікація зсувів), зменшення площі лісів та інша господарська діяльність.

Перераховані чинники впливають на технічно можливий для використання гідроенергетичний потенціал водотоків і визначають ризики його зменшення.

Величина технічно можливого гідроенергетичного потенціалу річок є достатньо змінною в залежності від умов виробництва та використання гідроенергії. Найбільш точно вона може бути встановлена в результаті безпосереднього складання схем та проектів енергетичного використання річок [1], хоча це є надзвичайно складною задачею, навіть на рівні оцінки наближених показників потужності водотоків всього басейну чи конкретного регіону. Тому для його оцінювання застосовується декілька підходів.

Одним з таких методів є визначення коефіцієнта використання загального гідроенергетичного потенціалу  $K_1$  [24]. Він виражає частку можливої до технічного використання енергії від загального потенціалу річки. Виділяють чотири групи річок з різною потенційною енергією та відповідним коефіцієнтом використання загального гідроенергетичного потенціалу  $K_1$ :

- група I – крупні річки з потенційною енергією > 10000 млн. кВт. год.  $K_1 = 0,75-0,85$ . А для річок з малими похилами  $K_1 = 0,3-0,5$ ;
- група II – великі річки з потенційною енергією 1000-10000 млн. кВт. год.  $K_1 = 0,50-0,75$ . Для річок, що протікають у районах зрошення,  $K_1 = 0,25-0,45$ ;
- група III – середні річки з потенційною енергією 15-1000 млн. кВт. год.  $K_1 = 0,4-0,5$ . З дериваційними облаштуваннями  $K_1 = 0,3$ ;
- група IV – малі річки з потенційною енергією < 15 млн. кВт. год.  $K_1 = 0,15-0,20$  у випадку будівництва лише малих ГЕС.

За таким підходом в роботі [15] (без аргументованості їх кількісних величин) встановлені такі показники коефіцієнта використання загального гідроенергетичного потенціалу  $K_1$  для річок Карпатського регіону:

- басейн Дністра –  $K_1 = 0,40$ ;
- басейн Тиси –  $K_1 = 0,40$ ;
- басейн Пруту –  $K_1 = 0,40$ ;
- басейн Сирету –  $K_1 = 0,41$ .

Враховуючи вищевикладене в розрахунках ТМГП ми користувались експертною оцінкою основних ризиків, які можуть знижувати загальне виробництво гідроелектроенергії. Серед цих показників (як природних, так і антропогенних), які встановлюють указані ризики для річок Карпат є наступні:

- зміна типів русел річок при виході з гір на рівнину ( $E_{русл}$ ).
- зсуви, селі, лавини, ерозія ґрунтів (екзогенні процеси), ( $E_{екзо}$ ).
- сейсмічність території (землетруси) та тектонічні рухи – (ендогенні процеси) ( $E_{ендо}$ ).
- карст ( $E_{карст}$ ).
- регулюваність стоку та меліорація територій ( $E_{зм}$ ).
- відсутність комунікацій та ЛЕП ( $E_{клеп}$ ).
- селитебне навантаження та інша господарська діяльність ( $E_{снгд}$ ).

Перші 4 показники можна віднести до природних, наступні 3 є антропогенними.

"Питома вага" ризику на зменшення ЗГП кожного з цих показників для річок, які протікають в різних природних умовах, є різною. Тому для них уведено відсоткові величини зменшення загального гідроенергетичного потенціалу, які можна використовувати як для басейнового ЗГП, так і для відповідних ділянок річок. Ці показ-

ники (в долях від 1) можна представити у вигляді відповідних оціночних таблиць (табл. 1-7).

Перший із природних показників стосується зміни умов руслоформування і, як наслідок, типів русел річок, які мають місце при їх виході з гір на рівнину ( $E_{русл}$ ) (табл. 1).

При переході з врізаного меандруючого русла (або з русла з розвинутими алювіальними формами) до розгалуженого русла (руслова або заплавна багаторукав-

ність) зменшуються похили річок і падає їх транспортна (енергетична) здатність. А з іншого боку, на ділянках з багаторукавним руслом виникають певні складнощі з проектуванням та будівництвом малих ГЕС (МГЕС). Такі ділянки русла річок розташовані в Карпатському регіоні локально і, здебільшого, це стосується правих притоків Тиси та Дністра.

**Таблиця 1.** Зменшення ЗГП через ступінь ризиків за зміною типів русел річок при їх виході з гір на рівнину

№ п/п	Дія на ЗГП	У долях від 1	У %
1	Відсутня	0	0
2	Слабка	0,001-0,01	0,1-1
3	Помірна	0,01-0,05	1-5
4	Сильна	>0,05	>5

Наступним "природним" екзогенним чинником, який потенційно зменшує ЗГП річок є ризики від впливів зсувів, селей, лавин та ерозії ґрунтів ( $E_{екзо}$ ) (табл. 2).

**Таблиця 2.** Зменшення ЗГП через ступінь ризиків за показниками зсуви, селі, лавини, ерозія ґрунтів

№ п/п	Дія на ЗГП	У долях від 1	У %
1	Відсутня	0	0
2	Слабка	0,01-0,075	0,1-7,5
3	Помірна	0,075-0,15	7,5-15
4	Сильна	>0,15	>15

З таблиці 2 слідує, що доля наведених показників у цілому складає суттєві ризики щодо зменшення загального гідроенергетичного потенціалу і є різною для річок різного регіону. Разом з тим в районах, де ймовірність прояву зсувів, селей, лавин та ерозії ґрунтів є досить великою, їх дія на ЗГП є сильною, і ці показники можуть суттєво його знижувати, а в деяких випадках навіть унеможливити його використання. У цілому для водозборів річок Українських Карпат розповсюдження вказаних явищ є досить значним, але не повсемісним і є найбільшим в складчастій області Карпат.

Наступний показник стосується сейсмічності території, тобто ризиків від проявів землетрусів та тектонічних процесів в межах водозбірних басейнів ( $E_{ендо}$ ) (табл. 3).

Як видно з табл. 3 "внесок" сейсмічності території та тектонічних рухів на ній на ЗГП може бути дещо меншим, ніж в попередньому випадку (табл. 2). Це можна пояснити тим, що при технічному використанні ЗГП в умовах сьогодення, лише в деяких місцях необхідно зведення цілої низки інженерних капітальних споруд, для яких необхідно витримувати певні умови їх конструкцій.

**Таблиця 3.** Зменшення ЗГП через ступінь ризиків за показником сейсмічності території (землетруси)

№ п/п	Дія на ЗГП	У долях від 1	У %
1	Відсутня	0	0
2	Слабка	0,001-0,05	0,1-5
3	Помірна	0,05-0,10	5-10
4	Сильна	>0,10	>10

У роботі [21] зазначається, що максимальні землетруси на ділянках зведення МГЕС не повинні перевищувати 9 балів за шкалою MSK-64. Натомість у межах Карпатського регіону зафіксовані поодинокі локальні максимальні землетруси до 8 балів здебільшого в межах поясу вулканічних Карпат та Прикарпатті [21]. А в цілому для іншої території сила землетрусів може складати 6-7 балів. Ймовірність проявів землетрусів для Карпатського регіону становить 1 землетрус на 20-30 років [24]. З цими процесами пов'язані і тектонічні рухи та загальна досить активна неотектонічна діяльність даного регіону. Тому ці ризики відносяться до ендегенних.

Розповсюдження карсту на території басейнів річок Карпатського регіону також потенційно може зменшувати величину ЗГП ( $E_{карст}$ ). (табл. 4).

Вплив карсту може проявлятися у ймовірності просідання поверхонь території, а також інженерних споруд, розташованих на них, перерозподілі стоку річок активізації небезпечних екзогенних процесів над межами його залягання. На Закарпатті (басейн Тиси) карстові процеси поширені лише на Закарпатській акумулятивній рівнині та ділянках древніх вулканів [22]. В басейнах Дністра та Пруту карст розповсюджений в здебільшого в Прут-Дністровському межиріччі [7]. Загалом ризики від впливу карсту на ЗГП в Карпатському регіону незначні.

**Таблиця 4.** Зменшення ЗГП через ступінь ризиків за показником карст

№ п/п	Дія на ЗГП	У долях від 1	У %
1	Відсутня	0	0
2	Слабка	0,001-0,05	0,01-5
3	Помірна	0,05-0,10	5-10
4	Сильна	>0,10	>10



Серед чинників, які обумовлені антропогенним впливом щодо зменшення ЗГП можна виділити зарегульованість стоку та меліорацію земель ( $E_{зм}$ ). (табл.5)

**Таблиця 5. Зменшення ЗГП через ступінь ризиків за показником зарегульованості стоку**

№ п/п	Дія на ЗГП	У долях від 1	У %
1	Відсутня	0	0
2	Слабка	0,001-0,05	0,1-5
3	Помірна	0,05-0,10	5-10
4	Сильна	>0,10	>10

В умовах зарегулювання стоку і, особливо, при наявності меліоративних територій в межах водозбірних площ річок можливе досить суттєве зменшення ЗГП. Воно пов'язане передусім із порушеннями гідравлічних параметрів потоку річок, їх похилів (напорів) та умов функціонування системи "потік-русло", викликаних із перерозподілом витрат води. В Карпатському регіоні зарегульованих ділянок річок дуже мало. Натомість

меліоративних ділянок є доволі значна кількість в басейні Тиси на Закарпатській низовині, а також у верхній частині Дністра, після його виходу з гір на рівнину, тому тут зростають ризики впливу цих чинників на ЗГП.

Наступним антропогенним чинником, який може суттєво зменшити ЗГП, є відсутність комунікацій та ліній електропередач в межах водозбірних басейнів та вздовж річок ( $E_{клеп}$ ). (табл. 6).

**Таблиця 6. Зменшення ЗГП через ступінь ризиків за показниками відсутності комунікацій та ЛЕП**

№ п/п	Дія на ЗГП	У долях від 1	У %
1	Відсутня	0	0
2	Слабка	0,001-0,075	0,1-7,5
3	Помірна	0,075-0,15	7,5-15
4	Сильна	>0,15	>15

Виробництво електроенергії на МГЕС є доцільним за умов близької відстані до енергоспоживача (0,5 – 2,5 км, [24]). При цьому мають бути облаштовані різні комунікації (дороги, мости, інші інженерні споруди) та розміщені в безпосередній близькості населені пункти та інші енергоспоживачі (підприємства, туристичні бази, інша інфраструктура). Крім цього, важливим є наявність існуючих ліній електромереж, до яких можуть бути під'єднані нові потужності. Разом з тим, оптимізація місць спорудження МГЕС має враховувати значну обмеженість створення великих за площею водосховищ і високих гребель ГЕС, які суттєво порушують екологічні умови функціонування річкової системи та природного середовища.

Варто зазначити, що в доволі заселеному Карпатському регіоні середньогірські та частина низькогірських ділянок річок мають суттєві обмеження за показниками табл. 6, тому тут має місце зростання ризиків впливу цих показників на ЗГП.

Серед інших антропогенних чинників, які потенційно зменшують ЗГП можуть враховуватися щільність селищного навантаження (особливо в русло-заплавному комплексі річок), знеліснення територій, видобуток корисних копалин в русло-заплавному комплексі і на водозборі та ін. ( $E_{снгд}$ ). (табл. 7).

**Таблиця 7. Зменшення ЗГП через ступінь ризиків за показниками селищного навантаження та іншої господарської діяльності**

№ п/п	Дія на ЗГП	У долях від 1	У %
1	Відсутня	0	0
2	Слабка	0,001-0,05	0,1-5
3	Помірна	0,05-0,10	5-10
4	Сильна	>0,10	>10

Розташування населених пунктів у гірській території знаходиться, зазвичай, вздовж долини (русел) річок, причому їх протяжність може сягати декількох кілометрів. В цих зонах розміщувати МГЕС, як правило, складно. У свою чергу активне вирубування лісів може призвести як до зростання кількості наносів, що надходять у річку і змінюють гідравлічну структуру потоку, так і до активізації на знеліснених схилах зсувів, селей та лавин [24], а також збільшення активності ерозійної діяльності на схилах. На зменшення ЗГП може також вплинути видобування корисних копалин в басейнах річок. Видобування будівельних матеріалів, шахтне розроблення корисних копалин, розроблення нафтових та газових родовищ можуть призвести до активізації зсувів, селей, просідання певних територій. Також до цього переліку варто додати забір руслового та заплавного алювію на ділян-

ках річок та їх руслах. Цей чинник може призвести до просідання рівнів води і змін похилів водної поверхні та зменшення величини напору, що може збільшити ризики на скорочення гідравлічних ресурсів річки або її ділянки. Такі ділянки річок також мають локальний характер.

Знеліснені площі на території Карпатського регіону розташовані в більшості випадків в зонах середньогір'я та низкогір'я, а видобуток корисних копалин має здебільшого локальний характер.

Провівши певний критеріальний аналіз можливого ризику від впливу різних природних та антропогенних чинників на зменшення величини загального гідроенергетичного потенціалу, можна встановити загальну сумарну кількість втрат його величини та ризиків їх впливу на зменшення ЗГП (5):

$$\sum E_{ВТРАТ} = E_{РУС} + E_{ЕКЗ} + E_{ЕНД} + E_{КАРСТ} + E_{ЗМ} + E_{КЛЕП} + E_{СНГД}.$$

(5)

Максимальні теоретичні (гіпотетичні) втрати ЗГП за формулою (5) при високих ризиках можуть становити 100% і тоді виробництво і використання гідроенергії на певній ділянці водотоку або на всій річці є неможливим. Але в середньому, практичному відношенні вказані втрати при суттєвих ризиках за всіма вказаними показниками можуть зменшувати ЗГП на 60-80%, зокрема для річок Карпатського регіону.

*Економічно ефективний (обґрунтований) гідроенергетичний потенціал* (ЕЕГП). Економічна доцільність використання гідроенергетичного потенціалу річок залежить від ряду чинників, які мають досить значну мінливість. До них відносять перш за все необхідність виробництва та умови використання гідроенергії. З огляду на перший чинник у Карпатському регіоні є значна економічна необхідність виробництва гідроелектроенергії. Хоча б узяти той факт, що цей регіон є найбільшим в Україні потенційним виробником гідроелектроенергії [4], а його гідроенергоресурси освоєні слабо з майже повною відсутністю гідроecологічного обґрунтування їх освоєння. Другий чинник диктується тим, що в результаті освоєння технічно можливого гідроенергетичного потенціалу регіон може перейти від імпортера електроенергії до її експортера навіть за умови дотримання екологічних вимог та умов її виробництва. До цього варто ще додати кардинальну реконструкцію існуючих ГЕС та МГЕС і, суттєвим збільшенням виробництва гідроенергії на них.

Разом з тим для виконання вказаних положень слід розробити детальне економічне обґрунтування виробництва та використання гідроенергії на період як сьогодення, так і в довгостроковій перспективі. З урахуванням планів розвитку регіону.

Важливим з огляду на перспективи використання енергії річок є створення прогнозу їх енергетичного потенціалу, що може забезпечити умови і надати певні підстави до гідроенергетичного освоєння річкових об'єктів вже в період сьогодення.

**Схема встановлення гідроенергетичного потенціалу.** Аналітична послідовність виконання низки робіт по встановленню різних видів гідроенергетичного потенціалу річок дала можливість розробити алгоритм встановлення та прогнозу гідроенергетичного потенціалу річок (рис. 2).

Схема послідовності проведення всіх операцій, представлених в цьому алгоритмі доволі проста і логічна. Разом з тим вона не потребує додаткових значних економічних ресурсів для її реалізації. Одним із основних блоків цієї схеми є екологічне обґрунтування і реалізація екологічно безпечних технологій виробництва гідроенергії.

Даний алгоритм варто застосовувати для здійснення комплексної оцінки гідроенергоресурсів водотоків окремого регіону, а краще річкового басейну. Алгоритмом передбачено ґрунтовний аналіз всієї вихідної інформації щодо басейну та його водотоків (гідрографія, природо-

охоронні території (ПЗФ), господарська діяльність, морфометрія басейну, водний стік). Наступним кроком, послідовно встановлюються всі 4 категорії гідроенергетичного потенціалу: загальний (природний теоретичний), екологічний, технічно можливий та економічно ефективний (обґрунтований) гідроенергетичний потенціал. Далі розробляється концепція створення високоекологічних малих гідроелектростанцій (принцип дії (технічні особливості), спосіб розміщення та детальне визначення технічно можливого гідроенергетичного потенціалу при їх використанні). Останнім кроком алгоритму встановлення та прогнозу гідроенергетичного потенціалу річок є безпосередній прогноз змін загального гідроенергетичного потенціалу за рахунок коливання водності під впливом кліматичних змін. Разом зі змінами водного стоку (об'ємами водного стоку), в багаторічному розрізі, відбуваються зміни загальних гідроенергопотужностей водотоків. В період маловодної багаторічної фази гідроенергопотужності водотоків можуть суттєво відрізнятись від періоду багатоводної багаторічної фази, тобто можуть бути набагато меншими навіть від показників середнього за водністю року. Ці нюанси практично не враховують при визначеннях гідроенергетичного потенціалу водотоків, що створює неповне уявлення про реальні потенційні гідроенергоресурси водотоків басейну (чи регіону). Таким чином, необхідно передбачати такі потенційні сценарії змін водності з метою ефективного використання водних енергоресурсів.

**Висновки.** Виходячи з сучасних реалій масштабної потреби в альтернативних джерелах електроенергії та підвищення енергоефективності та енергозбереження нами на прикладі річок Українських Карпат розроблена комплексна методика оцінки гідроенергетичного потенціалу річок. Методика полягає у послідовному обчисленні чотирьох категорій гідроенергетичного потенціалу: загального (природного теоретичного), екологічного, технічно можливого та економічно ефективного (обґрунтованого) гідроенергетичного потенціалів. Даний підхід дозволяє більш показово оцінити реальні потенційні енергоресурси водотоків в контексті вироблення електроенергії, а також врахувати потенційні втрати енергопотужності, що сприятиме попередженню цих втрат та ефективному використанню дійсних гідроенергоресурсів.

Загальний гідроенергетичний потенціал обчислюється як сумарний потенціал всіх характерних ділянок водотоку, що відрізняються між собою водністю та напором потоку.

Екологічний гідроенергетичний потенціал встановлюється як частина загального гідроенергетичного потенціалу, що виключає потенціал ділянок водотоків використання яких в гідроенергетичних цілях буде мати згубний екологічний характер.

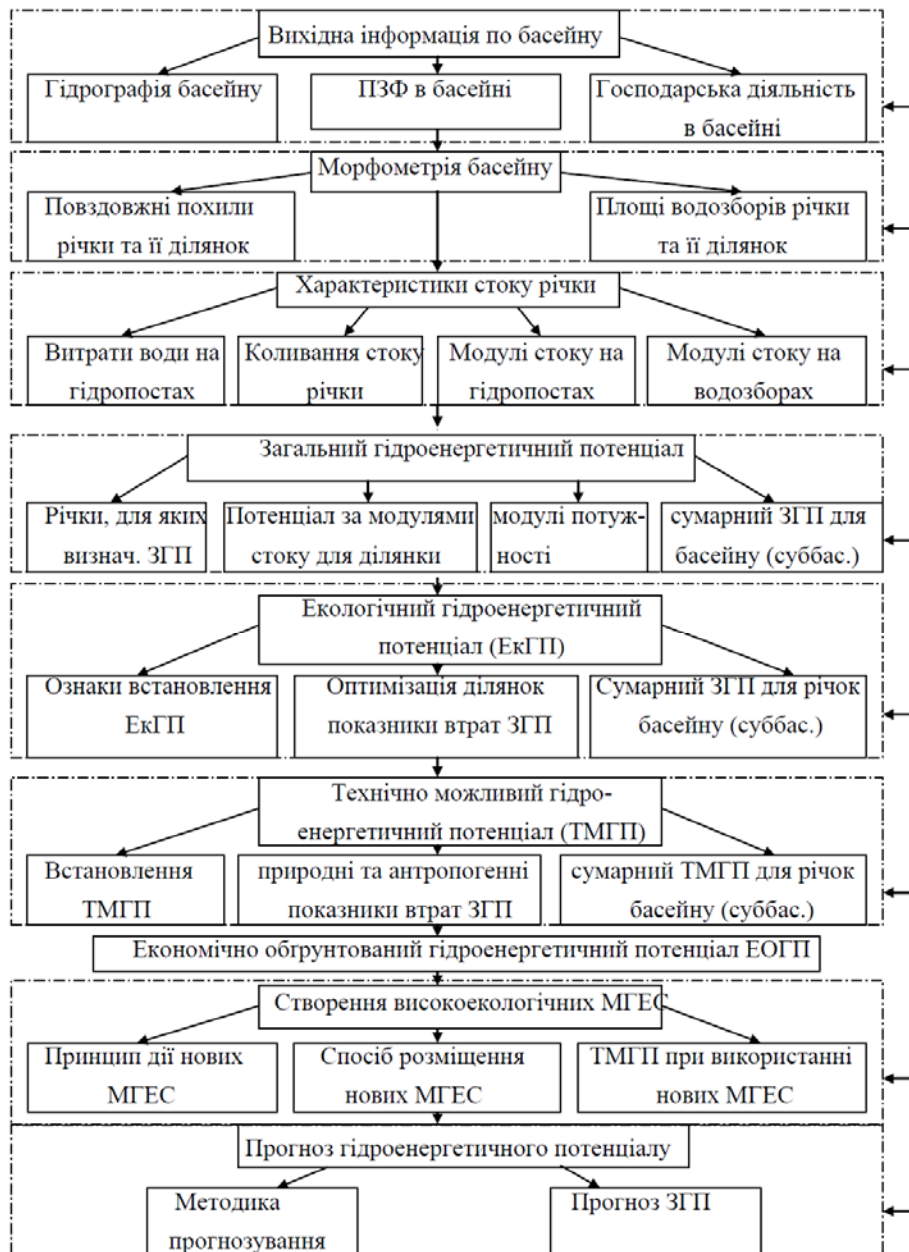


Рис. 2. Алгоритм встановлення та прогнозу гідроенергетичного потенціалу річок

Технічно можливий гідроенергетичний потенціал розраховується як показник гідроенергопотужності водотоку (чи водотоків конкретного регіону, басейну), які теоретично можна використати в гідроенергетичних цілях з врахуванням втрат на збереження екологічних умов та втрат на ризики через залежність від природно-антропогенних умов.

Економічно ефективний (обґрунтований) гідроенергетичний потенціал визначається, як сукупність гідроенергопотужностей водотоків регіону, які економічно необхідні для використання у гідроенергетичному плані.

Аналітична послідовність виконання низки робіт по встановленню різних видів гідроенергетичного потенціалу річок дала можливість розробити алгоритм встановлення та прогнозу гідроенергетичного потенціалу, який можна використовувати при встановленні цих величин за басейновим принципом.

#### Список використаних джерел

1. Джонстон Р. Дж. География и географы: оч Адаменко Я. О. Оцінка впливів техногенно небезпечних об'єктів на навколишнє середовище: науково-теоретичні основи, практична реалізація: дис. д-ра тех. наук : 21.06.01 – екологічна безпека, 2006.
2. Альтернативная энергетика в Китае : [Электронный ресурс] // Biowatt. – Режим доступа : <http://www.biowatt.com.ua/analitika/alternativnaya-energetika-v-kitae/>
3. Альтернативні палива та інші нетрадиційні джерела енергії : підручн. для енергетич. і екологіч. спец. вищих навч. закл. / Адаменко О., Височанський В., Лютко В. та ін. ; [за ред. В. Лютко]. – 2000.
4. Атлас природных условий и естественных ресурсов Украинской ССР. – 1978.
5. Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60/ЄС : основні терміни та їх визначення / [підгот. : Алієв К. та ін.]. – Вид. офіц. – К., 2006.
6. Директива 2007/60/ЄС Европейского парламента и Совета от 23 октября 2007 г. об оценке и управлении рисками наводнений : [Электронный ресурс] – Режим доступа : [http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/994\\_b29](http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/994_b29) – Назва з екрану.
7. Дублянский В. Н. Карстовые пещеры Украины / 1980.
8. Закон України "Про альтернативні джерела енергії" від 20.02.2003, № 555-IV // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2003. – № 24. – ст. 155.

9. Закон України "Про електроенергетику" від 16.10.1997, № 575/97-ВР // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 1998. – № 1. – ст. 1.
10. Закон України Про внесення змін до деяких законів України щодо встановлення "зеленого" тарифу (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2009, N 13, ст.155 )
11. Закон України Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення конкурентних умов виробництва електроенергії з альтернативних джерел енергії від 4.06.2015, №514-VIII // (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2015, № 33, ст.324).
12. Закон України Про внесення змін до Закону України "Про електроенергетику" щодо стимулювання виробництва електроенергії з альтернативних джерел енергії від 20.11.2012, №5485-VI // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2013. – № 51. – ст. 714.
13. Ковальчук І. Регіональний еколого-геоморфологічний аналіз, 1997.
14. Латориця : гідрологія, гідроморфологія, руслові процеси / Ободовський О. Г., Онищук В. В., Розлач З. В. та ін. ; [за ред. О. Г. Ободовського]. – 2012.
15. Малі річки України. Довідник / Яцик А. В., Бишовець Л. Б., Богатов Є. О. та ін. ; [За ред. А. В. Яцика, 1991.
16. Материали по типизации рек Украины ССР. Том II. Гидрографические характеристики рек Украинской ССР., 1953.
17. Ободовський О.Г. Оцінка зв'язків мінімального та середнього стоку води річок Українських Карпат / О.Г.Ободовський, О.О. Почаєвець, М.А. Заварзін // Гідрологія, гідрохімія і гідро екологія. – 2016. – Т.1(40).
18. Паламарчук М. М. Водний фонд України. Довідковий посібник / М. М. Паламарчук, Н. Б. Закорчевна ; за ред. В. М. Хорева, К. А. Алієва. – К. 2001.
19. Патент на корисну модель №100050. Україна. Спосіб розміщення високоекологічної малої ГЕС / Ободовський О. Г., Онищук В. В. ;

заявник Київський національний університет імені Тараса Шевченка. – 10.07.2015 р. Бюл. № 13.

20. Поліха П. 300 майбутніх міні-ГЕС Закарпаття: економічний "Клондайк" чи регіональна катастрофа? : [Електронний ресурс] / П. Поліха. – Режим доступу : <http://karpatnews.in.ua/news/28675> – Назва з екрану.

21. Разработка методологического обеспечения процесса автоматизированного вычисления гидроэнергетического потенциала рек с использованием геоинформационных систем / Баденко Н. В., Бакановичус Н. С., Воронков О. К. и др. // Инж.-строительный журнал. – 2013. – № 16.

22. Рельєф України. Навчальний посібник / Вахрушев Б. О., Ковальчук І. П., Комлев О. О. та ін. ; [заг. ред. В. В. Стецюка]., 2010.

23. Розпорядження Кабінету міністрів України Про схвалення Програми розвитку гідроенергетики на період до 2026 року від 13 липня 2016 р. № 552-р / Офіційний вісник України від 09.08.2016 – 2016 р., № 60, стор. 175, стаття 2065.

24. Рудько Г. І. Наукові засади екологічної оцінки та оптимального використання гідроресурсів Карпатського регіону / Г. І. Рудько, Л. М. Консевич., 1998.

25. Цепенда М. М. Методичні особливості економіко-географічної оцінки гідроенергетичного потенціалу Середнього Придністров'я / М. М. Цепенда // Наук. записки Вінницького держ. пед. ун-ту ім. М. Коцюбинського. Серія Географія. – 2009. – Вип. 18.

26. Энергетические ресурсы СССР : Гидроэнергетические ресурсы / Авакян А. Б., Баранов В. А., Бернштейн Л. Б. и др., 1967.

**Надійшла до редколегії 28.09.16**

А. Ободовский, д-р геогр. наук, проф.,  
К. Данько, канд. геогр. наук, зав. Сектором,  
О. Почаевец, асп., ведущий инж.,  
Ю. Ободовский, асп.  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

#### МЕТОДИКА УСТАНОВЛЕННЯ ГИДРОЕНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕК (НА ПРИМЕРЕ РЕК УРАИНСКИХ КАРПАТ)

*В работе представлено и обосновано алгоритм и методика определения гидроэнергетического потенциала рек. Апробация алгоритма и методики осуществлялась на водотоках Украинских Карпат. По результатам апробации предложен подход определения гидроэнергетического потенциала путем установления четырех его составляющих: общего, экологического, технически возможного и экономически эффективного гидроэнергетического потенциала. Обосновано целесообразность установления и концепции определения экологического и в частности технически возможного гидроэнергетического потенциалов. Предложены критерии экспертной оценки рисков потерь технически возможного гидроэнергетического потенциала водотоков. Представлено и проанализировано схему бассейнового распределения и прогноза изменений гидроэнергетического потенциала.*

*Ключевые слова: гидроэнергетический потенциал, реки Украинских Карпат, установления гидроэнергетического потенциала, среднегодовой сток.*

O. Obodovskyi, Doctor of Science in Geography Sciences, Prof.,  
K. Danko, Ph.D, in Geography Sciences, Head of laboratory,  
O. Pochaievets, Graduate Student, Leading Engineer,  
Yu. Obodovskyi, Graduate Student  
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

#### METHODS OF ASSESSMENT HYDROPOWER POTENTIAL OF THE RIVERS (THE EXAMPLE OF UKRAINIAN CARPATHIANS RIVERS)

*Based on current realities of the massive need of alternative sources of energy and energy-efficiency and energy-saving the algorithm and method of determining hydropower potential of rivers were presented in the article. Approbation of the algorithm and methodology was made on streams Ukrainian Carpathians. The approach of determining hydropower potential by defining its four components was proposed based on the results of approbation. The four components are – total, environmental, technically possible and economically effectively hydropower potentials. This approach provides an estimate of potential energy resources streams, taking into account the potential loss energy capacity, helps prevent these losses and the efficient use of hydropower. Sequence determination of total hydropower potential, as indicative of full theoretical energy characteristics of river flow was justified. Expediency definition and concept of assessing the ecological and particularly technically feasible hydropower potential has been proven. Criteria expert risk of losses technically possible hydropower potential of watercourses was proposed. The scheme of distribution basin hydropower potential has been presented and analyzed in the article. The scheme provides forecasting algorithm changes hydropower, given the prospects of global climate change and fluctuations in water flow as a consequence.*

*Keywords: hydropower potential of the river of the Ukrainian Carpathians, the establishment of the hydropower potential, the average annual runoff.*

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2016.64.2>  
УДК 378.091.33

О. Бейдик, д-р геогр. наук, проф.  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

## ЗАСТОСУВАННЯ ТАБЛИЦІ БЛОКА ПРИ ВИВЧЕННІ РЕКРЕАЦІЙНО-ГЕОГРАФІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Запропоновано ряд адаптованих до географії (ресурсно-рекреаційна складова, об'єкти Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО, об'єкти Всесвітнього надбання та "Сім чудес" України) таблиць Блока та обґрунтовано можливості їх застосування в географічних, історичних, конструктивно-географічних, туристсько-географічних та історико-археологічних дисциплінах. Застосування активних методів навчання, в т.ч. адаптованих до географічної проблематики таблиць Блока, сприяє концентрації, розвитку, тренуванню уваги та мислення (індивіда та групи) та виступає чинником об'єктивного сприйняття природних, суспільно-політичних, економічних явищ та процесів. Запропоновано 25 варіантів таблиць Блока в розрізі регіонів України та 7 туристсько-географічних макрорайонів світу (наведено інтегрований варіант систематизації об'єктів Всесвітньої спадщини світу), які виступають опорними ланками ресурсно-рекреаційного каркасу України та світу. Технологія використання таблиць Блока може бути застосована як до класичних географічних (економічна і соціальна географія, фізична географія материків і океанів, країнознавство, географія світового господарства), так і конструктивно-географічних (ринкова діяльність туристських підприємств, рекреаційні комплекси, рекреаційно-туристські ресурси, географія туризму) дисциплін. Використання таблиць Шульте було певним кроком у розвитку психолого-педагогічних та мнемотехнічних технологій, що застосовуються у географії. Застосування таблиці Блока в географічних дисциплінах розглядається, як складова окресленого вище тренду. Запропоновану таблицю американо-американський психолог Дж. Блок свого часу порівнював з термометром. І хоча вона вимірює не температуру, а увагу людини, первинне завдання у неї було таке, як у градусника: надіслати сигнал про небезпеку. За допомогою простого тесту можна визначити, чи здатний той, кого випробують, стати водієм? Завдання, яке містить таблиця, полягає у послідовному пошуку чисел від 10 до 59 (всього 50 комірок) за фіксований час. Оптимальним результатом є такий пошук, коли кожне число "забирає" 10-20 секунд. Наведений аналіз сильних і слабких сторін адаптації таблиць Блока до навчального процесу, основою якого є реалізація ряду педагогічних експериментів.

**Ключові слова:** опорні ланки ресурсно-рекреаційного каркасу, таблиці Блока, таблиці Шульте, об'єкти Всесвітнього надбання, активні методи навчання, переваги та недоліки адаптації таблиць до навчання.

**Постановка проблеми.** Підвищення ролі та ефективності освіти є одним із основних пріоритетів соціальної політики держави. У сучасних умовах реалізації принципів Болонського процесу активні методи навчання (АМН) виступають однією з ключових ланок навчального процесу. Навчальний процес в умовах реформування системи вищої освіти вимагає постійного вдосконалення. Це обумовлено, перш за все, зміною пріоритетів та соціальних цінностей: інтеграційні процеси все більше усвідомлюються як засіб досягнення такого рівня якості освіти, який в найбільшій мірі відповідає розвитку людини, задоволенню її духовних і творчих потреб. Підготовка фахівців для гуманітарних та точних наук вимагає корінної зміни стратегії й тактики навчання у вищому навчальному закладі. Головними вимогами до випускника, крім професійних знань, вмінь та навичок, стають компетентність і професійна мобільність. У зв'язку з цим акценти при викладанні навчальних дисциплін переносяться не тільки на формування знань, вмінь та навичок з боку викладача, а й на сам процес пізнання, ефективність якого повністю залежить від пізнавальної активності самого студента. Успішність досягнення мети залежить не тільки від змісту освіти, але і від того, як засвоюється навчальний матеріал: індивідуально або колективно, в авторитарних чи гуманістичних умовах, спираючись на увагу, сприйняття, пам'ять або на весь особистісний потенціал людини, за допомогою репродуктивних або активних методів навчання. Значну роль у формуванні особистості у навчально-виховному процесі відіграють АМН. Саме вони активізують самостійність мислення, залучають студентів до роботи з великими обсягами інформації, сприяють розумінню сутності проблеми. До основних форм активізації навчального процесу належать: проведення тестування, ділових ігор, тренінгів, застосування опорних сигналів тощо.

**Аналіз основних досліджень і публікацій.** Використання активних методів і сучасних педагогічних технологій як складової вищої освіти, їх застосування в навчанні персоналу підприємств і фірм розглядається у роботах як вітчизняних, так і закордонних авторів [1-13, 15-17]. Зазначимо, що ряд ділових ігор, тренінгів, тестів, запропонованих японським менеджментом, західними

психологами та організаторами виробництва (Н. Енkelман, М. Біркенбиль, Л. Дж. Пітер, С. Паркінсон, А. Блок та ін.), успішно використовуються як при теоретичному навчанні, так і у практичній діяльності. У той же час активні методи навчання ще недостатньо впроваджуються у формат навчального процесу – нерідко студент віддає перевагу нескінченному блуканню Інтернетом у пошуках часто-густо недоброякісної інформації або комп'ютерним іграм, які скоріше руйнують, ніж розвивають і особистість, і її творче начало. Більш широке застосування активних освітніх технологій (не зменшуючи при цьому значення і технологій комп'ютерних) має поживати та забезпечити креативним наповненням аудиторне і позааудиторне навчання.

**Мета статті** – висвітлити можливості застосування таблиці Блока як одного з видів психолого-педагогічних технологій при вивченні географічних, історичних, конструктивно-географічних та ін. дисциплін, запропонувати ряд "ресурсно-рекреаційних опорних сигналів" (останні об'єднують архітектурно-історичну, природно-географічну та комплексну складові об'єктів Всесвітнього надбання).

**Виклад основного матеріалу.** Таблиця Блока – випадково розташовані числа (або інші об'єкти) для тренування швидкого їх знаходження за порядком (прямокутник зі сторонами 20-30 см, який розбивається на 50 комірок в хаотичній послідовності). Застосовуються для дослідження та розвитку психічного темпу сприйняття, зокрема швидкості зорових орієнтовно-пошукових рухів (що є основою швидкочитання), дозволяє розширити поле зору (широке поле зору скорочує час пошуку інформаційних фрагментів текстів). Правила тренування на таблицях Блока полягають в наступному. Вказувати цифри-об'єкти необхідно у зростаючому порядку (від 10 до 59). На психологічних тренінгах цифри вказуються тільки поглядом, а час зчитування однієї таблиці не має перевищувати 25 сек., але для географів ці вимоги не обов'язкові. Перед початком роботи з таблицею погляд фіксується в її центрі. При послідовному пошуку цифр-об'єктів дозволяється фіксація очей в центрі таблиці, а горизонтальних рухів очей бажано уникати. Відстань від таблиці до очей має бути такою ж, як і при читанні звичайного



тексту – 25-30 см. При реалізації тренінгу треба уникати перевтоми. При роботі з таблицями Блока слід пам'ятати, про те, що тренування не є самоціллю, головне – розширення поля зору.

Заради об'єктивності слід зазначити, що використання таблиць Блока розглядається як наступний крок у розвитку психолого-педагогічних та мнемотехнічних технологій, що застосовуються у географії (попереднім кроком було використання таблиць Шульте) [5-8]. Застосування таблиць Блока в географічних дисциплінах розглядається, як складова окресленого вище тренду. Запропоновану таблицю американський психолог Джо-зеф Блок (Нью-Йорк) свого часу порівнював з термометром. І хоча вона вимірює не температуру, а увагу людини, первинне завдання у неї було таке, як у градусника: надіслати сигнал про небезпеку. За допомогою простого тесту можна визначити, чи здатний той, кого випробують, стати водієм? Завдання, яке містить таблиця, полягає у послідовному пошуку чисел від 10 до 59 (всього 50 комірок) за фіксований час. Оптимальним результатом є такий пошук, коли кожне число "забирає" 10-20 секунд. Ті, хто втрачає на пошук у 2-3 рази більше часу, теж здатні реагувати на дорожні ситуації, хоч і не дуже швидко. Більш повільним за кермо, за Блоком, краще не сідати. Як, до речі, і занадто спритним, які в цьому тестуванні показують результат в середньому менший за 5 секунд. Такі особи, вважає Блок, схильні перебільшувати свою реакцію, вести авто ризиковано, що може призвести до ДТП [14]. Викладене вище, на

нашу думку, може застосовуватись і при тренінгах не тільки географічного, але і будь-якого іншого змістовного предмет-об'єктного наповнення, адже закладені в таблицях Шульте і Блока принципи – універсальні. Додамо, що застосування таблиць Шульте при вивченні географічних дисциплін було запатентовано [18]. Принципова адаптація таблиць Блока до географії (як і до будь-якої іншої дисципліни) полягає у наступному:

- самостійний пошук студентом зображень (світлин, картин) певної групи (наприклад, рекреаційно-туристські ресурси) – це особливо важливо, адже сучасні інформаційні технології часто-густо дають студенту вже готові відповіді;
- проведення самостійної класифікації, групування, ранжування об'єктів (наприклад, 5 груп по 10 об'єктів у кожній групі – об'єкти громадської, сакральної, садово-паркової, інженерно-технічної, промислової архітектури);
- набуття навичок компонування, редагування, ранжування, виявлення нових об'єктів;
- інші чинники розвитку особистості.

*Адаптація таблиць Блока до ресурсно-туристської проблематики – об'єктів Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО.* Аналіз значної кількості архітектурно-історичних та природних об'єктів Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО дав можливість виділити основні з них, які відповідають критеріям гетерогенності (різноманітності), значущості, контрастності (рис.).







Рис. Об'єкти Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО в таблиці Блока

№	Назва	Країна	Тип
<b>Європа і Північна Америка</b>			
1.	Юрське узбережжя Дорсету і Східного Девону	Велика Британія	Природний
2.	Храм Аполлона Епікурейського в Бассах	Греція	Культурний
3.	Канал Рідо	Канада	Культурний
4.	Валлетта	Мальта	Культурний
5.	Вітряки Кіндердейк-Елсхаут	Нідерланди	Культурний
6.	Кельнський собор	Німеччина	Культурний
7.	Фьорди Західної Норвегії	Норвегія	Природний
8.	Архітектурний ансамбль погосту Кижі	Росія	Культурний
9.	Єллоустонський національний парк	США	Природний
10.	Ієраполіс – Памуккале	Туреччина	Змішаний
<b>Азія і Океанія</b>			
11.	Великий бар'єрний риф	Австралія	Природний
12.	Зона Ваді Рум	Йорданія	Змішаний
13.	Стародавнє місто Пальміра	Сирія	Культурний
14.	Національний парк Тонгаріро	Нова Зеландія	Змішаний
15.	Фудзіяма	Японія	Природний
16.	Гори Емейшань та гігантський Будда в місті Лешань	КНР	Змішаний
17.	Підземна річка Пуерто-Принсеса	Філіппіни	Природний
18.	Храмовий комплекс Прамбанан	Індонезія	Культурний
19.	Гробниця Хумаюна	Індія	Культурний
20.	Мангрові зарості Сундарбанс	Бангладеш	Природний
<b>Арабські країни</b>			
21.	Плато Тассілін-Аджер	Алжир	Змішаний
22.	Історичний район Каїра	Єгипет	Культурний
23.	Архіпелаг Сокотра	Ємен	Природний
24.	Амфітеатр в Ель-Джемі	Туніс	Культурний
25.	Іригаційні системи Афладж	Оман	Культурний
26.	Національний парк Банк-д'Арг'ен	Мавританія	Природний
27.	Стародавнє місто Хатра	Ірак	Культурний
29.	Ваді-аль-Хітан ("Долина китів")	Єгипет	Природний
29.	Стародавнє місто Єрусалим та його стіни	Ізраїль/Палестина	Культурний
30.	Стародавнє місто Петра	Йорданія	Культурний

Закінчення табл.

№	Назва	Країна	Тип
<b>Африка</b>			
31.	Культурний ландшафт Сукур	Нігерія	Культурний
32.	Природний резерват Маунт-Німба	Гвінея	Природний
33.	Парк Дракенсберг	ПАР	Змішаний
34.	Національний парк Гарамба	ДР Конго	Природний
35.	Цоділо	Ботсвана	Культурний
36.	Природоохоронна область Нгоронгоро	Танзанія	Змішаний
37.	Твіфелфонтейн	Намібія	Культурний
38.	Цінжі-де-Бемараха	Мадагаскар	Природний
39.	Форт Ісус, Момбаса	Кенія	Культурний
40.	Мосі-оа-Тунья / Водоспад Вікторія	Замбія	Природний
<b>Південна Америка та Вест-Індія</b>			
41.	Національний парк Тікаль	Гватемала	Змішаний
42.	Місто Тринідад і Долина Індіанців	Куба	Культурний
43.	Національний парк Ріо-Абісео	Перу	Змішаний
44.	Доіспанське місто Чичен-Іца	Мексика	Культурний
45.	Острови Фернанду-ді-Норонья і Атол-дас-Рокас	Бразилія	Природний
46.	Кавовий культурний ландшафт Колумбії	Колумбія	Культурний
47.	Природоохоронна територія Пітон	Сент-Люсія	Природний
48.	Мачу-Пікчу	Перу	Змішаний
49.	Національний парк Рапа-Нуї	Чилі	Культурний
50.	Національний парк Лос-Гласьярес	Аргентина	Природний

Аналіз недоліків і переваг адаптації таблиць Блока до географічної, історичної та ін. проблематики. Застосування таблиць Блока як одного з видів АМН у на-

вчальному процесі має свої переваги та недоліки. Аналіз досвіду застосування цієї технології у навчальному процесі дає можливість викласти їх у наступному вигляді.

Переваги	Недоліки
<ul style="list-style-type: none"> <li>• чинник об'єктивного сприйняття природних, суспільно-політичних, економічних явищ та процесів;</li> <li>• чинник усунення "білих плям" в історії суспільства, повернення забутих імен;</li> <li>• чинник ефективного використання комп'ютерних технологій для пошуку та виявлення фактажу та інформаційно-ілюстративного матеріалу;</li> <li>• можливість використання таблиць для обстеження осіб широкого вікового діапазону, оцінки ефективності роботи, психічної стійкості індивіда, визначення стійкості уваги та динаміки працездатності;</li> <li>• чинник підвищення та вдосконалення швидкості читання та реакції на зовнішні стимули</li> <li>• чинник концентрації, розвитку та тренування уваги та мислення;</li> <li>• чинник розвитку і тренування поля зору ("бокового" зору);</li> <li>• чинник розвитку швидкості зорових орієнтовно-пошукових рухів та периферійного зору;</li> <li>• визначення стійкості уваги і динаміки працездатності;</li> <li>• виявлення швидкості простих сенсорних реакцій;</li> <li>• дослідження рухливості основних нервових процесів (збудження та гальмування), характеристики працездатності нервових клітин кори головного мозку (працездатність залежить від сили збудливого та гальмівного процесів);</li> <li>• вибудовані ілюстративні та асоціативні ряди виступають стимулом активного засвоєння матеріалу, формування його емоційного сприйняття;</li> <li>• розмаїття первинного матеріалу, який виступає потенціалом та резервом для подальшого комбінування;</li> <li>• самостійний пошук та вибір студентом (навчальний процес у ВНЗ туристсько-рекреаційної спеціалізації) ресурсно-рекреаційних сюжетів;</li> <li>• використання власних світлин, реалізація індивідуального бачення топ-50-ки об'єктів, їх концентрований "виклад";</li> <li>• можливість комбінування, об'єднання ротації складових таблиці;</li> <li>• використання таблиць Блока як важеля формування регіонального та національного ресурсно-рекреаційног іміджу;</li> <li>• чинник формування індивідуального світогляду;</li> <li>• стимул сприймати об'єкти на власні очі (польові експедиційні дослідження);</li> <li>• перспективи використання туристсько-рекреаційного наповнення таблиць Блока (технології, принципу, підходу) у навчанні, на туристських порталах, тестуванні і т. ін.;</li> <li>• самостійний вибір, визначення та комбінування топ-50-ки туристських об'єктів;</li> <li>• чинник самостійного пізнання нових територій та об'єктів;</li> <li>• чинник розвитку креативного мислення;</li> <li>• чинник пошуку балансу та пропорцій між об'єктами природного та "синтетичного" середовища;</li> <li>• чинник розвитку індивідуальних дизайнерських та художніх здібностей;</li> <li>• чинник пізнання культурних надбань різних народів;</li> <li>• розвиток та реалізація творчих здібностей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• асиметрія сюжетів (переважання архітектурно-історичних (в т.ч. сакральних) об'єктів);</li> <li>• складність регіональної ідентифікації природних об'єктів, їх схожість;</li> <li>• певна примітивність та прямолінійність реалізації технології;</li> <li>• невисока якість сюжетів та складність їх ідентифікації при тиражуванні (перенесенні на паперові носії, в публікації);</li> <li>• підвищені вимоги до якості паперових носіїв;</li> <li>• труднощі відбору та генералізації (узагальнення) первинного матеріалу;</li> <li>• складність вибору об'єктів, що репрезентують область, регіон, підкреслюють його індивідуальність;</li> <li>• брак придатних для використання в таблиці об'єктів туристського призначення в ряді регіонів;</li> <li>• невідповідність світлин реальному туристсько-рекреаційному об'єкту (необізнаність автора або помилка інтернет-ресурсу)</li> <li>• практична відсутність "географічного" досвіду застосування таблиць Блока, певна інноваційність їх залучення до туристсько-рекреаційної проблематики;</li> <li>• підвищені вимоги до IQ учасників тренінгу;</li> <li>• підвищені вимоги до інструктажу (тексту інструкції) щодо участі у тренінгу;</li> <li>• підвищені вимоги та складність залучення природних об'єктів до таблиці (подібність та схожість багатьох природних об'єктів різних територій);</li> <li>• обмеженість можливостей реалізації тренінгу в чорно-білому варіанті;</li> <li>• відсутність світлин ряду об'єктів, брак їх представлення в Інтернеті;</li> <li>• невисока якість вміщених в Інтернеті зображень та їх поверхневий опис;</li> <li>• територіальна диспропорція об'єктів, значна кількість яких припадає на великі міста та культурні центри;</li> <li>• недостатня обізнаність населення про таблиці Блока.</li> </ul>



Таким чином, сильні сторони переважають слабкі, але останні свідчать про певні недоліки цієї технології.

#### Висновки і пропозиції:

- розроблено та запропоновано ряд адаптованих до географії (ресурсна складова рекреаційної географії та географії туризму) таблиць Блока;
- застосування активних методів навчання, в т.ч. адаптованих до географічної проблематики таблиць Блока, сприяє концентрації, розвитку, тренуванню уваги та мислення (індивіда та групи) та виступає чинником об'єктивного сприйняття природних, суспільно-політичних, економічних явищ та процесів;
- запропоновано 25 варіантів таблиць Блока в розрізі регіонів України та 7 туристсько-географічних макрорайонів Світу (наведено інтегрований варіант систематизації об'єктів Всесвітньої спадщини Світу), які виступають опорними ланками ресурсно-рекреаційного каркасу України та Світу.
- технологія використання таблиць Блока може бути застосована як до класичних географічних (економічна і соціальна географія, фізична географія материків і океанів, краєзнавство, географія світового господарства), так і конструктивно-географічних (ринкова діяльність туристських підприємств, рекреаційні комплекси, рекреаційно-туристські ресурси, географія туризму) дисциплін;
- наведений аналіз сильних і слабких сторін адаптації таблиць Блока до навчального процесу, основою якого є реалізація ряду педагогічних експериментів.

#### Список використаних джерел

1. Бейдик О. О. Диверсифікація творчого підходу до конструювання навчального процесу / О. О. Бейдик // Вісник Київського інституту "Слов'янський університет". Сер. Економіка. – 2000. – Вип. 6. – С. 23-29.
2. Бейдик О. О. Персонал-технології підготовки фахівців для туристсько-рекреаційної сфери / О. О. Бейдик // Вісник КНУКІМ. Сер. Педагогіка. – 2005. – Вип. 12, ч. 1. – С. 47-50.
3. Бейдик А. А. Активные методы обучения в спецкурсах туристско-рекреационного блока / А. А. Бейдик // Культура народов Причерноморья. – 2006. – № 88. – С. 7-11.

А. Бейдик, д-р геогр. наук, проф.

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТАБЛИЦЫ БЛОКА ПРИ ИЗУЧЕНИИ РЕКРЕАЦИОННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Предложен ряд адаптированных к географии (ресурсно-рекреационная составляющая, объекты Всемирного наследия ЮНЕСКО, объекты Всемирного наследия и "Семь чудес" Украины) таблиц Блока и обосновано возможности их применения в географических, исторических, конструктивно-географических, туристско-географических и историко-археологических дисциплинах. Применение активных методов обучения, в т.ч. адаптированных к географической проблематике таблиц Блока, способствует концентрации, развитию, тренировке внимания и мышления (индивида и группы) и выступает фактором объективного восприятия природных, общественно-политических, экономических явлений и процессов. Предложено 25 вариантов таблиц Блока в разрезе регионов Украины и 7 туристско-географических макрорайон мира (приведен интегрированный вариант систематизации объектов Всемирного наследия мира), которые выступают опорными звеньями ресурсно-рекреационного каркаса Украины и мира. Технология использования таблиц Блока может быть применена как к классическим географическим (экономическая и социальная география, физическая география материков и океанов, страноведение, география мирового хозяйства), так и конструктивно-географическим (рыночная деятельность туристских предприятий, рекреационные комплексы, рекреационно-туристские ресурсы, география туризма) дисциплин. Использование таблиц Шульте было определенным шагом в развитии психолого-педагогических и мемотехнических технологий, применяемых в географии. Применение таблицы Блока в географических дисциплинах рассматривается как составная черта нового тренда. Предложенную таблицу американский психолог Дж. Блок в свое время сравнивал с термометром. И хотя она измеряет НЕ температуру, а внимание человека, первоначальная задача у нее была такая, как в градусника: послать сигнал об опасности. С помощью простого теста можно определить, способен ли тот, кого испытывают, стать водителем? Задача, которую содержит таблица, заключается в последовательном поиске чисел от 10 до 59 (всего 50 ячеек) за фиксированное время. Оптимальным результатом такой поиск, когда каждое число "забирает" 10-20 секунд. Приведенный анализ сильных и слабых сторон адаптации таблиц Блока в учебный процесс, основой которого является реализация ряда педагогических экспериментов.

Ключевые слова: опорные звена ресурсно-рекреационного каркаса, таблицы Блока, таблицы Шульте, объекты Всемирного наследия, активные методы обучения, преимущества и недостатки адаптации таблиц к обучению.

A. Beydyk, Dr.Sc. in Geography, Professor

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

#### APPLICATION BLOCK'S TABLE IN THE STUDY OF RECREATIONAL AND GEOGRAPHICAL DISCIPLINES

A number adapted to the geography (recreational resource component, a UNESCO World Heritage Site, UNESCO World Heritage and the "Seven Wonders" of Ukraine) Block's tables and reasonable possibility of their use in geographical, historical, structural and geographical, geographic and tourist historical and archaeological disciplines. The use of active learning methods, including adapted to the geographical perspective Block's tables, promotes concentration, development, training of attention and thinking (individual and group) and supports the objective perception of natural factors, socio-political, economic phenomena and processes. A Block 25 version of the table in the regions of Ukraine and seven tourist-geographical macro-regions of World (version are integrated systematization World Heritage World), which act reference links and recreational resource framework of Ukraine and the world. Technology use spreadsheets unit can be used as a classical geographic (economic and social geography, physical geography of continents and oceans, local history, geography, world economy) and structural and

4. Бейдик О. О. Застосування активних методів при викладанні рекреаційно-туристичних дисциплін у вищих навчальних закладах / О. О. Бейдик // Туристично-краєзнавчі дослідження. – 2007. – Вип. 7. – С. 214-227.

5. Бейдик О. О. Застосування таблиць Шульте при вивченні рекреаційно-географічних дисциплін / Бейдик О. О., Тертична Ю. В. // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 4. Географія і сучасність. – 2011. – Вип. 14 (26). – С. 91-97.

6. Бейдик О. О. Унікальна Україна: географія та ресурси туризму: Навчальний посібник / О. О. Бейдик, Н. О. Новосад Н. О. – К.: Альтерпрес, 2013. – 572 с.

7. Бейдик О. О. Рекреаційно-туристські ресурси Миколаївської області в таблицях Шульте / О. О. Бейдик, І. А. Лазарук // Сучасні тенденції розвитку туризму: 36. наук. праць. – Миколаїв: МФ КНУКІМ, 2015. – С. 16-21.

8. Бейдик О. О. Національна та світова археологія в таблицях Шульте / О. О. Бейдик, І. А. Лазарук // Людина та ландшафт: географічний підхід в первісній археології: Мат. Міжнародн. наук. конф. – К.: Стародавній світ, 2016. – С. 32.

9. Бондарчук Л. І. Методи активного навчання в курсі "Основи педагогічної майстерності" / Л. І. Бондарчук, Е. І. Федорчук // Вища і середня педагогічна освіта. – 1993. – № 16. – С. 51-56.

10. Бурлачук Л. Ф. Словарь-справочник по психодиагностике / Л. Ф. Бурлачук. – СПб.: Питер, 2007. – С. 341-343.

11. Володько В. М. Самостійна навчально-пізнавальна діяльність як один з методів розвитку творчих здібностей студентів / В. М. Володько, Т. В. Іванова // Вища і середня педагогічна освіта. – 1993. – № 16. – С. 62.

12. Жукова Р. Ф. Активные методы обучения в концепции перестройки учебного процесса / Р. Ф. Жукова, Ю. В. Кузнецов // Активные методы обучения в системе подготовки специалистов и руководителей. – Л., 1989. – С. 5-13.

13. Лозова В. І. Проблема активізації пізнавальної діяльності студентів при вивченні психолого-педагогічних дисциплін / Лозова В. І., Золотухіна С. Т., Гриньова В. М. // Вища і середня педагогічна освіта. – 1989. – № 14. – С. 63-68.

14. На цепкий шоферский глаз // Ровесник. – 1975. – №12. – С. 22.

15. Тарасов В. К. Персонал-технология: отбор и подготовка менеджеров / В. К. Тарасов. – Л.: Машиностроение, 1989. – С. 175-185.

16. Худик В. А. Психологические методики исследования интеллекта и личности: таблицы Шульте / В. А. Худик. – К.: Здоровье, 1994. – 20 с.

17. Щуркова Н. Е. Практикум по педагогической технологии / Н. Е. Щуркова. – М., 1998. – С. 6-7.

18. Свідчення про реєстрацію авторського права на твір №67838. Україна. Наукова стаття "Застосування таблиць Шульте при вивченні географічних та історичних дисциплін" / Бейдик О. О. (Україна). – 15.09.2016.

Надійшла до редколегії 02.10.16

geographical (market activity of tourist businesses, recreational facilities, recreational and tourist resources, geography tourism) disciplines. Use tables Schulte was a definite step in the development of psycho-pedagogical and mnemonics technologies used in geography. Application Block's table in geographic disciplines considered as part of the trend outlined above. The proposed table of American psychologist John Block your time compared with thermometers. Although it does not measure the temperature, and the person's attention, the primary task she had a, like a thermometer: send a signal of danger. With a simple test to determine whether he is able, who will test to become a driver? The task of containing a table is a sequential search numbers from 10 to 59 (of 50 cells) at a fixed time. The best result is a search when each number of "takes" of 10-20 seconds. In addition, the analysis of strengths and weaknesses adaptation tables Block to the educational process, based on a realization of a number of educational experiments.

**Keywords:** basic level of resource and recreational frame, Blok table, tables Schulte, World Heritage sites, active learning methods, advantages and disadvantages tables adaptation to training.

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2016.64.3>

УДК 911.3

В. Новикова, канд. геогр. наук, доц.

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, Черкаси

## ІНФРАСТРУКТУРА: СУТНІСТЬ ПОНЯТТЯ, ВИДИ, ЗАСТОСУВАННЯ У РЕКРЕАЦІЙНІЙ СФЕРІ

*Зроблено історичний екскурс щодо появи терміну "інфраструктура" та його ствердження у науковій сфері. Виділено два напрями тлумачення поняття інфраструктури та сформульовано його розуміння у другій дефініції. Крім соціальної та виробничої інфраструктури, запропоновано виділяти ще і універсальну. Розроблені структурно-логічні моделі, де відображено місце та види інфраструктури рекреаційної діяльності, продемонстрована структура суспільного виробництва, виявленні зв'язки складових інфраструктури рекреаційної сфери із групами основних видів інфраструктури життєдіяльності суспільства. Деталізована кожна із складових рекреаційної інфраструктури.*

**Ключові слова:** інфраструктура, рекреаційна сфера, інфраструктура рекреаційної діяльності, рекреаційна інфраструктура.

**Постановка проблеми.** Функціонування будь-якої господарської галузевої системи при виробленні конкретного продукту (товару, послуги), що спирається на певні ресурси ("сировинну базу"), неможливе без наявності необхідної інфраструктури ("матеріально-технічної бази"), що допомагає здійснювати саме цей вид діяльності). Через важливість цієї складової при здійсненні будь-якої економічної діяльності, у тому числі і рекреаційної, вважаємо за потрібне більш детально зупинитися на визначенні суті поняття інфраструктури, виділенні її видів, значенні для рекреації.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питаннями вивчення поняття "інфраструктура" та виділення її видів займалось чимало як зарубіжних, так і вітчизняних науковців. Переважна більшість досліджень у цьому напрямі стосується матеріального виробництва, хоча слід відмітити ґрунтовний доробок у сфері обслуговування В. Юрківського [4], де суттєва увага приділяється й інфраструктурі. Теоретичні ж основи інфраструктурного забезпечення рекреаційної діяльності у вітчизняній науковій літературі наразі розроблені недостатньо. Незважаючи на нечисленні публікації по окремих складових інфраструктури рекреаційного спрямування (зокрема, готельному господарству, транспорту), фактично відсутні повноцінні дослідження ґрунтового та всебічного висвітлення цієї проблематики. Тому **метою** статті є часткове вирішення питань такого роду.

**Виклад основного матеріалу.** Ствердження в науці поняття інфраструктури відносять до кінця 1950-х – початку 1960-х років. Сам термін "інфраструктура" (з лат. "infra" – "нижче, під" + "structura" – "будова, розташування") спочатку використовувався у військовому лексиконі та означав комплекс тилових (допоміжних) споруд, які забезпечують дії збройних сил (склади боеприпасів та інших військових матеріалів, ракетні бази, полігони, майданчики для запуску ракет, військові аеродроми та ін.). В економічній літературі цей термін з'явився в працях зарубіжних вчених наприкінці 1940-х років, характеризуючи комплекс галузей, що обслуговують промисловість та сільське господарство (будівництво шосейних доріг, каналів, портів, мостів, аеродромів, складів, енергетичне господарство, залізничний транспорт, зв'язок, водопостачання і каналізація, загальна та

професійна освіта, витрати на науку, охорона здоров'я тощо). З розвитком суспільного поділу праці та посиленням ролі обслуговуючих ланок у 1950-ті роки були опубліковані матеріали Р. Нурксе, П. Розенштейна-Родана, А. Хіршмана, А. Янгсона та ін., де збереглося розуміння інфраструктури як допоміжного утворення, а також робилася спроба обґрунтувати її значення для ефективного функціонування виробництва.

Науковці, які досліджували це питання (О. Алімов, С. Важенин, Н. Вітренко, В. Канін, О. Кочерга, А. Мазаракі, В. Куценко, Н. Плащинський, Ю. Рандалов, Ц. Будаєва, Н. Римашевська, В. Паціорковський, Ж. Тощенко, Б. Хомелянський, А. Шаріпов тощо), розуміють під інфраструктурою загальні умови функціонування матеріального виробництва та ефективного вирішення соціальних проблем, тобто найбільш загальні умови процесу суспільного відтворення. Виникнення окремих елементів інфраструктури пов'язане з розвитком продуктивних сил та поглибленням суспільного поділу праці, коли природні умови виробничої діяльності доповнювалися створеними штучно завдяки реалізації потреби в підготовчो-заклучних процесах та організації обігу виробленого продукту. Поряд із цим для підтримки життєдіяльності суспільства об'єктивною необхідністю виявилася обслуговування його членів. Саме підвищення значущості загальних умов процесу відтворення обумовило появу поняття інфраструктура. Основою виділення інфраструктури в господарському комплексі є її функціональне призначення, що полягає в створенні умов для задоволення широкого кола потреб суспільства, населення, виробництва.

Сучасне розуміння інфраструктури сприймається як комплекс взаємопов'язаних обслуговуючих структур, які складають та/або забезпечують основу для вирішення проблеми (завдання). У науковій літературі термін "інфраструктура" найчастіше тлумачиться у двох таких напрямках: 1) сукупність галузей, видів діяльності, спеціалізованих на конкретних діях систем у широкому розумінні, які безпосередньо забезпечують умови та процеси діяльності основної системи, маючи підпорядкований, допоміжний характер по відношенню до неї; 2) матеріально-технічна база, необхідна для функціонування самої спеціалізованої (галузевої) системи [2].

У першому випадку йдеться про взаємовідносини однієї системи з іншими, коли вона виступає основною (головним видом діяльності) і є системи, що допомагають їй здійснювати цю діяльність, обслуговуючи її. Вважаємо за доцільне для означення такої інфраструктури застосовувати термін "інфраструктурні галузі конкретної галузі", маючи на увазі обслуговуючі певний вид діяльності галузі, що самі можуть являти окремі самостійні системи у широкому розумінні, діяльність в яких щодо вироблення конкретної продукції (товарів, послуг) є основною (головним видом діяльності).

При тлумаченні інфраструктури у *другому аспекті* мають на увазі сукупність споруд, будівель, технічних комплексів, інженерних систем і служб, механізмів і машин, обладнання та устаткування, предметів і пристроїв та ін. Інфраструктура у цьому разі виступає складовою будь-якої спеціалізованої (галузевої) системи, без якої неможливо виробництво конкретної продукції (товару або послуги) для задоволення специфічних потреб як кінцевого результату функціонування самої системи [2].

Зважаючи на зазначене, сприймаємо поняття "**інфраструктура**" (будь-якого виду діяльності) у другій дефініції і розуміємо як *сукупність засобів, закладів, споруд, мереж та інших елементів матеріально-технічної бази, що допомагають здійснювати конкретний вид діяльності*.

Інфраструктура має складну внутрішню будову – в ній розрізняють види, частини, ланки, об'єкти. Основою поділу інфраструктури на види є спільне функціональне призначення складових у процесі суспільного відтворення, тобто спрямованість об'єктів на створення умов для задоволення певних виробничих або соціальних потреб.

Здебільшого науковці виділяють два основні види інфраструктури життєдіяльності суспільства: *соціальну*, що використовується соціумом (населенням, людьми, для задоволення власних потреб споживачів), *виробничу* – відповідно виробництвом. Але є інфраструктура, що задовольняє як потреби населення, так і виробничої сфери, тобто суспільства в цілому, тому її можна назвати *універсальною*. Крім того, у кожній галузі існує інфраструктура, притаманна лише цій галузі, застосовується тільки для здійснення конкретного виду діяльності, тобто має свою спеціалізацію, відповідно така інфраструктура – *спеціалізована*. Цю інфраструктуру ми виокремлюємо за галузевим принципом, хоча за своєю суттю окремі її складові можуть входити до складу або соціальної інфраструктури, або виробничої інфраструктури, або до їх об'єднаної групи – універсальної інфраструктури.

На прикладі рекреаційної сфери продемонструємо перетин її інфраструктури з основними видами інфраструктури життєдіяльності суспільства та виділення окремих груп (рис. 1).

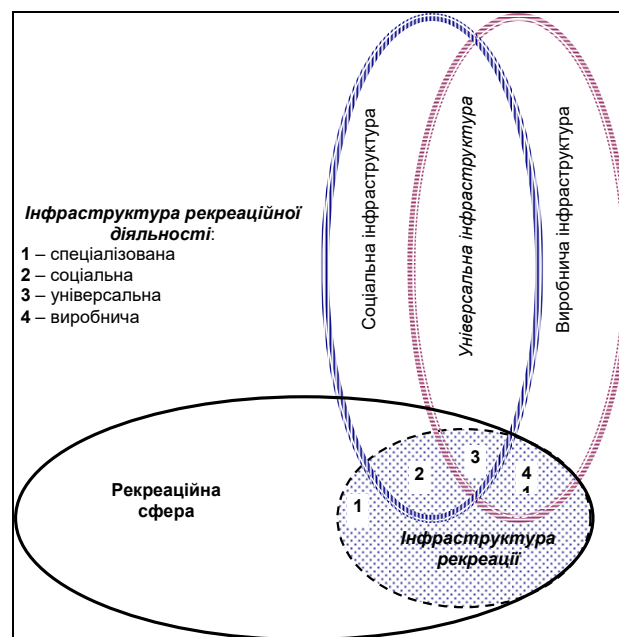


Рис. 1. Місце та види інфраструктури рекреаційної діяльності (В.І. Новикова, 2016)

Із схеми (рис. 1) видно, що інфраструктура рекреаційної сфери перетинається з усіма основними видами інфраструктури життєдіяльності суспільства, тому в її межах утворюються відповідні групи – соціальна інфраструктура рекреаційної діяльності (позначена цифрою 2), універсальна інфраструктура рекреаційної діяльності (позначена цифрою 3), виробнича інфраструктура рекреаційної діяльності (позначена цифрою 4). Виділяється і ще одна група, що відображає спеціалізацію сфери на рекреації, – спеціалізована інфраструктура рекреаційної діяльності (позначена цифрою 1), відносно якої доречно застосування терміну "**рекреаційна інфраструктура**".

**Рекреаційна сфера** включає всі складові практичної реалізації рекреаційного обслуговування та окреслює межі її застосування. До неї, крім інфраструктури

рекреації (рис. 1), входить вся сукупність рекреаційних ресурсів, рекреантів, рекреаторів, рекреаційних послуг, управлінських структур, допоміжних підприємств, наукових та освітніх установ й організацій, їх діяльність, зв'язки, взаємодія, суміжні галузі та виробництва тощо.

Поняття "рекреаційна сфера" охоплює такі поняття, як "**рекреаційна галузь**" (галузева складова рекреаційного спрямування господарського комплексу території), "**рекреаційне господарство**" (матеріально-технічне забезпечення відповідного обслуговування рекреаційних потреб населення), "**рекреаційна діяльність**" (процес відтворення і розвитку фізичних, психічних, духовних та інтелектуальних сил людини, що відбувається поза помешканням її постійного проживання в місцях, які можуть бути використані для цих

цілей; включає в себе такі форми проведення вільного часу, як туризм, екскурсійна діяльність, санаторно-курортна діяльність, відпочинок).

Рекреаційна сфера, в якій відбувається відновлення та розвиток життєвих сил людини, належить до соціальної сфери у структурі суспільного виробництва, зокрема до виробництва послуг і духовних благ населенню (рис. 2).

Зважаючи на сказане вище, **інфраструктурою рекреаційної діяльності** вважаємо сукупність засобів, закладів, споруд, мереж та інших елементів матеріально-технічної бази, що допомагають здійснювати рекреаційну діяльність. Вона може знаходити-

ся у всіх трьох групах (соціальна, виробнича, універсальна) основних видів інфраструктури життєдіяльності суспільства, але не всі їхні об'єкти застосовуються у рекреаційній сфері, лише певна частина. Спеціалізована інфраструктура рекреаційної діяльності (або рекреаційна інфраструктура), що задіюється тільки у рекреаційній сфері та в інших сферах життєдіяльності суспільства не використовується, представляє собою специфічні види рекреаційного спрямування складових трьох груп основних видів інфраструктури життєдіяльності суспільства (рис. 3).

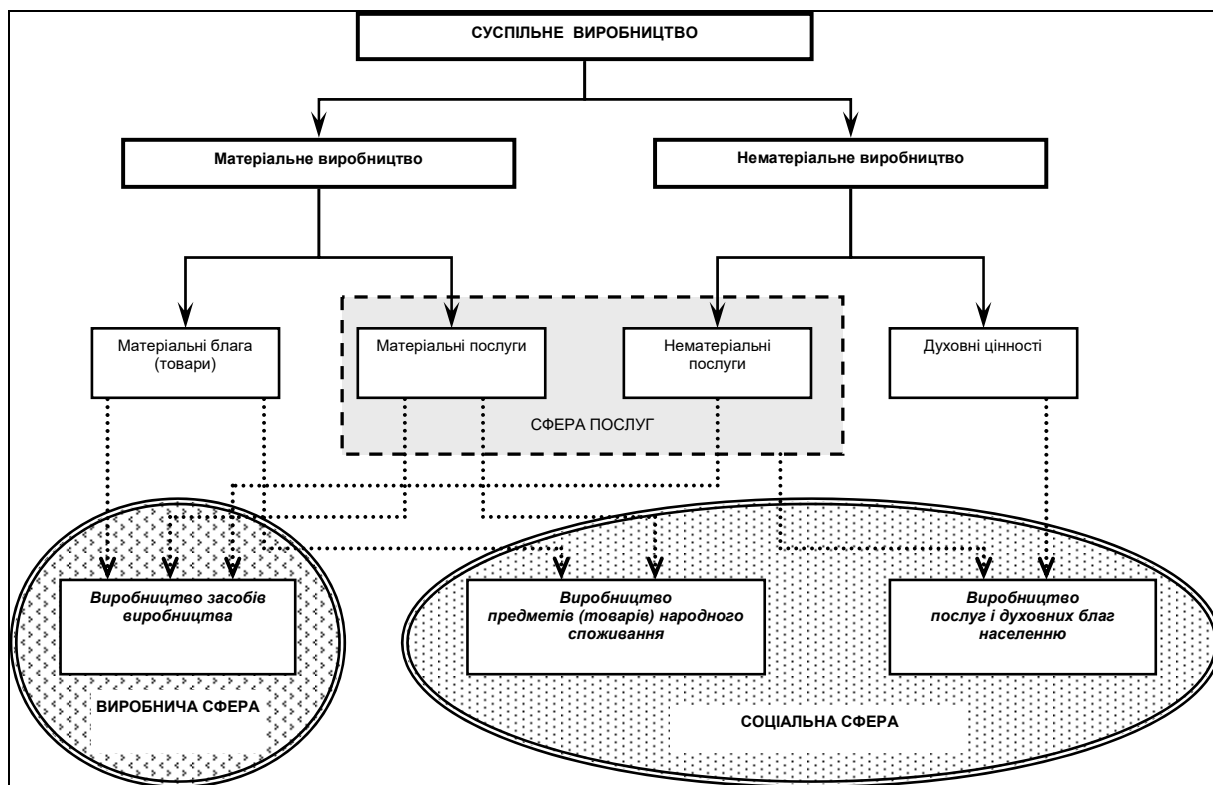


Рис. 2. Структура суспільного виробництва (В.І. Новикова, 2012)

Детальніше розглянемо кожну із складових рекреаційної інфраструктури (спеціалізованої інфраструктури рекреаційної діяльності) (рис. 3).

**1. Закладами виробництва та реалізації рекреаційних послуг** вважаємо всі підприємства та організації, що обслуговують населення при здійсненні рекреаційної діяльності. В першу чергу до закладів із виробництва та реалізації таких рекреаційних послуг, як туристсько-екскурсійні, відносять: 1) дві групи туристських підприємств-посередників: *туроператорів, турагентів*; 2) продуцентів окремих спеціалізованих послуг, наприклад, *екскурсійні бюро*.

Туристські оператори здійснюють виробництво туристського продукту на основі об'єднання та комбінування чужих (окремих послуг виробників) і власних послуг, його просування та реалізацію. За класичною схемою діяльності туроператор здійснює гуртовий продаж турпродукту туристським агентам-гуртовикам, які розподіляють продукт по районах та регіонах, і продають через місцеві турагентства. Туристське агентство (туристський агент) виконує функції роздрібного продажу туристських послуг і турів споживачу – туристу або корпоративним клієнтам [1]. Екскурсійні бюро, виробляючи специфічну послугу – екскурсію, самостійно її

реалізує або окремим споживачам (екскурсантам, туристам), або туроператорам.

**2. Санаторно-курортні заклади**, з одного боку, можна віднести до групи засобів розміщення соціальної інфраструктури, зокрема до видів спеціалізованих закладів, з іншого – до групи закладів, підприємств з виробництва послуг виробничої інфраструктури. Поділяємо ці заклади на: 1) *спеціалізовані*, в яких функція санаторно-курортного лікування, профілактики, оздоровлення первинна, основна, базова (санаторій, санаторій-профілакторій, курортна поліклініка, бальнеолікарня, грязелікарня, реабілітаційний центр); 2) *загальнооздоровчі*, де ця функція – вторинна, неосновна, другорядна (пансіонат, будинок відпочинку, база відпочинку).

**3. Група "колективні засоби розміщення туристського спрямування"** представлена турбазами, наметовими таборами, туристськими хижими, турстоянками, що обслуговують туристські маршрути, будинками рибалок і будинками мисливців, альпіністськими таборами тощо. Сюди можна віднести і садиби сільського (зеленого) туризму.

**4. Пасажирські транспортні засоби із наявністю спеціальних місць** за класифікацією ЮНВТО відносяться до спеціалізованих закладів групи засобів розміщення соціальної інфраструктури. Такими засобами

слід вважати туристські поїзди, круїзні лайнери, спеціальні спальні автобуси та ін. Для пересування автодорогами та проживання у подорожі використовують також: 1) *ротель*, дім на колесах, автобудинки (motorhome) – легковий автомобіль, мікроавтобус або автобус, призначений для подорожі та проживання туристів, обладнаний спальнею на кілька місць (від 3 до 6), телевізором, кухнею з плитою, холодильником, туалетом, деякі – ванною; 2) *караван* – спеціальний автомобільний причеп, обладнаний під житлову кімнату з усіма зручностями, буксирується легковим автомобілем або тягачем; 3) *кемпер* (або бастай) – навісний житловий вагончик або великий намет, що складається у навісному спеціальному кузові для легкового автомобіля – пікапі; після доставки автомобілем у кемпінг знімається і встановлюється на підготовлений майданчик.

5. До **обладнання та устаткування рекреаційних територій** можна віднести підйомники для лижників, лижні траси, спеціально розмічені доріжки для дозованої ходьби, біовети, обладнані пляжі та ін.

6. **Туристсько-інформаційні центри (ТІЦ)** – установи, що здійснюють рекламно-інформаційне, науково-методичне обслуговування туристів, організацій і підприємств. Ці установи є певним різновидом рекламно-інформаційних служб. Вважаємо, що туристсько-інформаційні центри повинні виконувати, перш за все, рекламно-інформаційну функцію, виступаючи ко-

ординатором запитів і пропозицій на ринку туристських послуг, і науково-методичну функцію, являючи собою концентрацію професійних науково-методичних кадрів. Завдяки саме цій другій функції ТІЦ були б осередками з розробки теоретично правильно вибудованих тематичних туристсько-екскурсійних маршрутів, що в умовах невеликих приватних турфірм зробити неможливо; з формування турпродукту для різних категорій споживачів із врахуванням сучасних технологій і методик, які потім могли б пропонувати на комерційній основі для апробації, здійснення та реалізації зацікавленим туристським підприємствам; з контролю за якістю послуг, які надають рекреаційні (туристські) заклади; з проведення соціологічних і маркетингових досліджень туристів; з організації курсів, стажування, підвищення кваліфікації та перепідготовки кадрів рекреаційної сфери. Туристсько-інформаційні центри за їх значенням на рекреаційному ринку потрібно поділити на національні, регіональні, місцеві (локальні). Вони тоді б виконували свої основні функції відповідно на рівні держави, регіону або конкретного населеного пункту – рекреаційного (туристського) вузла, центра, пункту. Поряд з існуванням туристсько-інформаційних центрів необхідно запровадження мережі туристсько-інформаційних пунктів, які проводитимуть лише рекламно-інформаційну діяльність відносно конкретних рекреаційних (туристських) об'єктів [3].

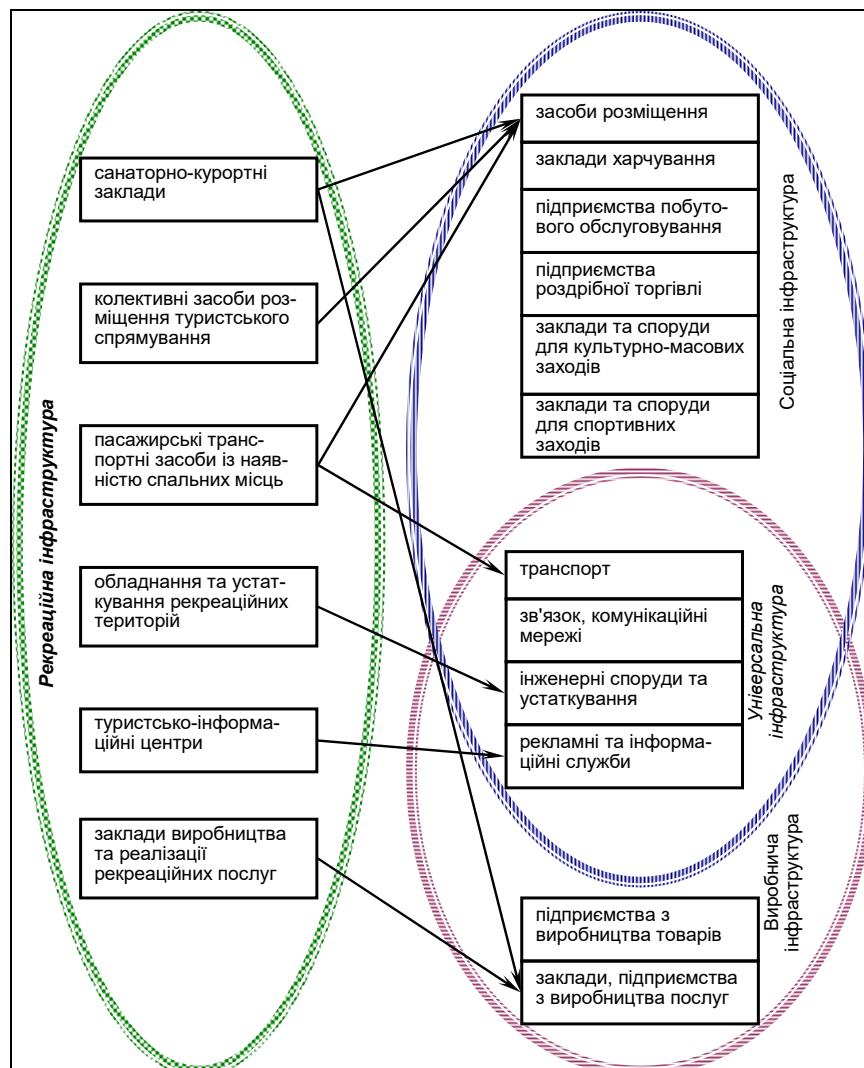


Рис. 3. Віднесення складових інфраструктури рекреаційної сфери до груп основних видів інфраструктури життєдіяльності суспільства (В.І. Новикова, 2015)

**Висновки.** Прийшовши із військового лексикону, термін "інфраструктура" у 1950-ті роки почав використовуватися у науковій сфері, передусім – економічній літературі. Зараз він сприймається як комплекс взаємопов'язаних обслуговуючих структур, які складають та/або забезпечують основу для вирішення проблеми (завдання) та тлумачиться у двох напрямках. Ми під інфраструктурою (у тому числі і рекреації) розуміємо сукупність засобів, закладів, споруд, мереж та інших елементів матеріально-технічної бази, що допомагають здійснювати конкретний вид діяльності (зокрема рекреаційну діяльність), та поділяємо її на соціальну, виробничу, універсальну, виділяючи окремий вид – спеціалізовану.

#### Список використаних джерел

1. Мальська М.П. Туристичний бізнес: теорія та практика : навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / М.П. Мальська, В.В. Худко. – К. : Центр учб. літ-ри, 2007. – 424 с.
2. Новикова В.І. Рекреаційна інфраструктура: суть поняття, види, методи дослідження / В.І. Новикова // Географія в інформаційному суспільстві : зб. наук. праць. У 4-х т. – К. : ВЛГ "Обрій", 2008. – Т. IV. – С. 163–165.
3. Новикова В.І. Туристсько-інформаційні центри як важлива складова інфраструктурного забезпечення рекреаційної діяльності в Україні / В.І. Новикова // Тенденції, проблеми і перспективи розвитку національного ринку туристичних послуг: регіональний аспект : матер. Всеукр. наук. конф. (18–19 листопада 2010 р., м. Київ). – К. : НАУ, 2010. – С. 169–175.
4. Юрковский В.М. География сферы обслуживания : учеб. пособ. / В.М. Юрковский. – К. : УМК ВО, 1989. – 82 с.

Надійшла до редколегії 01.10.16

В. Новикова, канд. геогр. наук, доц.

Черкасский национальный университет имени Богдана Хмельницкого, Черкассы, Украина

#### ИНФРАСТРУКТУРА: СУЩНОСТЬ ПОНЯТИЯ, ВИДЫ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В РЕКРЕАЦИОННОЙ СФЕРЕ

*Сделан исторический экскурс относительно появления термина "инфраструктура" и его утверждение в научной сфере. Выделено два направления толкования понятия инфраструктуры и сформулировано его понимание во второй дефиниции. Кроме социальной и производственной инфраструктуры, предложено выделять еще и универсальную. Разработаны структурно-логические модели, где отражено место и виды инфраструктуры рекреационной деятельности, продемонстрирована структура общественного производства, выявлены связи составляющих инфраструктуры рекреационной сферы с группами основных видов инфраструктуры жизнедеятельности общества. Детализирована каждая из составляющих рекреационной инфраструктуры.*

*Ключевые слова:* инфраструктура, рекреационная сфера, инфраструктура рекреационной деятельности, рекреационная инфраструктура.

V. Novykova, Candidate of Geographic Sciences, Associate Professor  
Cherkasy Bohdan Khmelnytskyi National University, Cherkasy, Ukraine

#### INFRASTRUCTURE: THE ESSENCE OF THE CONCEPT, ITS TYPES AND APPLICATION IN THE RECREATION SPHERE

*The concept of "infrastructure", the history of its emergence and establishing in scientific field are considered. Two directions of "infrastructure" concept interpretation are defined and understanding of its second definition is formulated. In addition to social and production infrastructures it is proposed to distinguish universal one, which is able to satisfy both the needs of population and production sector, that is, society as a whole. According to sectoral criteria it is distinguished specialized infrastructure, that is inherent only to a particular sector and is used only for realization of a particular activity (in the paper it is shown by the example of recreational activities), although its parts may belong to social infrastructure, or industrial infrastructure, or to their joint group – universal infrastructure. By means of modelling it is shown the place of infrastructure in the recreation sphere and its types. It is considered the definition of "recreation sphere" concept, its relationships with the concepts of "recreation sector", "recreational economy" and "recreation activities", as well as its belonging to the social sphere in the structure of social production, which is presented in the form of the model. It is given the author's definition of "recreation activities infrastructure" concept. The structural-logical models showing the place and types of recreation activities infrastructure and structure of public production are developed. It is given the detailed characteristics of each of the recreational infrastructure components: institutions of recreation activities production and realization; health resort institutions; collective accommodation facilities of tourist destinations; equipment of recreational areas; tourist information centres.*

*Keywords:* infrastructure, recreation sphere, recreation activities infrastructure, recreational infrastructure.



## ІІ. ПРИРОДНИЧО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2016.64.4>  
УДК 504.54:379.85

В. Гетьман, канд. геогр. наук, доц.  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

### ДНІСТРОВСЬКИЙ КАНЬЙОН У НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ

*У статті піднімаються питання збереження природних та історико-культурних цінностей території національного природного парку "Дністровський каньйон", висвітлюються історичні передумови його становлення.*

*Ландшафтно-естетичний та рекреаційний ресурс Дністровського каньйону – незрівнянний в Україні. Тому необхідно зберегти його від усе масштабнішого антропогенного тиску, включаючи заплановане будівництво Верхньодністровського каскаду ГЕС на заповідних територіях національного природного парку "Дністровський каньйон".*

**Ключові слова:** національний природний парк, ландшафтно-рекреаційні ресурси, флора, фауна.

**Короткий історичний екскурс.** З метою збереження цінних природних та історико-культурних комплексів і об'єктів лісостепової зони Указом Президента України 3 лютого 2010 р. на території Борщівського, Бучацького, Заліщицького та Монастирського районів Тернопільської області створено національний природний парк (НПП) "Дністровський каньйон" площею 10829,18 га (у тому числі 7189,65 га з вилученням у землекористувачів).

Національний природний парк "Дністровський каньйон" створено на місці першого в Україні однойменного регіонального ландшафтного парку площею 42084 га, рішення про організацію якого було прийнято Тернопільською обласною радою 30 липня 1990 р. (ще до проголошення незалежності).

Цьому рішенням облради передувала низка регіональних організаційно-правових заходів. Так, 12 грудня 1972 р. у м. Заліщики відбулася перша міжобласна нарада щодо створення Дністровського державного парку в межах Івано-Франківської, Тернопільської, Чернівецької і Хмельницької областей. За прийнятою в радянський час класифікацією природно-заповідних територій національний природний парк називався державним (слово "національний" наводило думку про націоналізм). 14 листопада 1977 р. виконкомом Тернопільської облради було прийнято рішення про створення Дністровського державного природного парку і поліпшення туризму в області. Як бачимо, природоохоронна робота в області була в ті часи на належному рівні [5].

Однак, рішення виконкому облради – це ще не створення природоохоронної території загальнодержавного значення. Від нього до організації власне національного природного парку "Дністровський каньйон" пройшло майже 33 роки.

Загалом, ідея створення природного парку "Дністровський каньйон", навколо якої гуртувалося все більше прихильників з числа наукової громадськості Тернопільської області, набула особливого резонансу з початку 80-х років минулого століття. Її реалізація стала можливою завдяки сумлінній і багаторічній праці (понад 25 років) старшого інспектора обласної інспекції охорони природи Чайковського Миколи Петровича – людини, чие ім'я у заповідній справі достойне золотих літер!

**Виклад основного матеріалу.** Національний парк "Дністровський каньйон" розміщений на південному схилі Подільського плато, у Придністров'ї. Згідно з фізико-географічним районуванням України – це Західно-Подільська ландшафтна область Західно-Української лісостепової провінції (краю) [8]. На півдні природна межа парку проходить по р. Дністер: вище по течії від с. Устя-Зелене Монастирського району до с. Окопи (гирло р. Збруч) Борщівського району. Вона не суцільна, як, тим більше, північна. Тобто НПП "Дністровський каньйон" представляє кластерний (роз'єднаний) тип національного парку. Його територія має складну конфігурацію, вона складена з окремих масивів (ділянок) [рис. 1].



Рис.1. Картохема національного природного парку "Дністровський каньйон"

Якщо Дніпро-Славутич (Борисфен) – оберіг всієї України, то Дністер, на берегах якого в основному і

розмістився національний парк, є свого роду символом, втіленням долі Західної України. А вона відображена в

його назвах (топонімах). У часи античних греків Дністер називався Тіріс, Тірас, у римлян – Данастріс, Данаструс, у турків – Турла. Це одна з найкрасивіших річок Європи, друга за довжиною в Україні (1362 км; у територіальних межах – 925 км).

Утаємничений Дністер тече в каньйоноподібній долині, утворюючи багато фантастичних (гадоподібних) звивин – меандр (слово походить від назви дуже звивистої р. Меандр у Малій Азії). Каньйоноподібна долина, каньйон – один з морфогенетичних типів річкових долин (ущелини, тіснини, коритоподібні долини тощо). У перекладі з іспанської мови слово "каньйон" означає труба, ущелина.

Дністровський каньйон не такий "екстрем" природи як, наприклад, Великий каньйон Колорадо у США (Гранд-Каньйон, найглибший у світі – біля 1800 м; птахи, щоб перелетіти його, спочатку спускаються до дна каньйону річки Колорадо, а тоді вже піднімаються на протилежний берег). Але наш Дністер має свої принади та екзоти. Бо він наш!

Найцікавішою і найбільш живописною його ділянкою є відрізок довжиною 250 км між гирлами лівих допливів – Золотої Липи і Збруча (з прилеглими лісами, луками). Це, власне, і є Дністровський каньйон. Тут у вапняках берегів приховані карстові печери (відомо з десятків) і численні гроти. Вони важкодоступні. Особливо химерним видається їх вид з рівня річкового плеса. Невеликі водоспади, що падають з порослих мохом скель на схилах каньйону, мають місцеву назву "дівочі сльози". Краса їх незрівнянна! Окремі частини урвистих схилів (скель) нагадують швейцарський сир (все у дірках) – від виходів печер і гротів.

Ось у такій Богом створеній красі річкової долини розмістився НПП "Дністровський каньйон". Нагадаємо: згідно з Законом України "Про природно-заповідний фонд України" (ст. 20-22) національні природні парки є природоохоронними, рекреаційними, культурно-освітніми, науково-дослідними установами загальнодержавного значення, що створюються з метою збереження, відтворення і ефективного використання природних комплексів та об'єктів, які мають особливу природоохоронну, оздоровчу, історико-культурну, наукову, освітню та естетичну цінність.

Природоохоронна функція національних природних парків, як бачимо, стоїть на першому місці. Існує проста і мудра істина – чим більш збережена (первинна, незаймана, живописна, ...) природа, тим більша її цінність (власне, вона безцінна). Адже відомо: красивіше, вишуканіше, прекрасніше – зазвичай дорожче [4].

Які ж цінності належні території НПП "Дністровський каньйон"? Після природоохоронної – естетична. Подільський відрізок долини ріки Дністер – один з найцікавіших об'єктів, можна сказати, екофілософських і художньо-мистецтвознавчих досліджень: неповторні мальовничі ландшафти, долини з перепадом висот у сотні метрів, своєрідність мікрокліматичних умов, величезна кількість ботанічних, геологічних та палеонтологічних пам'яток природи – здавна приваблювали природодослідників, філософів-мислителів, поетів, художників, піснярів [5].

Для підтвердження сказаному віртуально здійснимо мандрівку Дністровським каньйоном вниз за течією, наприклад, від Червоної гори, що на околиці села Берем'яни Бучацького району [10]. У теплу весняно-літню пору буйні незаймані трави сягають тут мало не до пояса. Південна експозиція гори на лівому корінному схилі Дністра зумовлює своєрідний місцевий ("субтропічний") клімат. На горі Червоній навіть у найлютіші зими сніг не затримується більше одного-двох днів. На її схилах під ласкавим весняно-літнім сонцем добре зростати степо-

вим рослинам. Повсюди горять червоними коралями кизиліові гайочки. На уступах червоних девонських пісковиків (звідси й назва гори) розстелився вміло зітканий тутешньою природою фантастичний килим з молодила руського (*Sempervivum ruthenicum* Schnittsp. et C. B. Lehm.), півників угорських (*Iris hungarica* Waldst. et Kit.), герані кроваво-червоної (*Geranium sanguineum* L.), дзвоників болонських (*Campanula boloniensis* L.), горошка паннонського (*Vicia pannonica* Crantz), жовтецю кашубського (*Ranunculus cassubicus* L.), рокитника австрійського (*C. austriacus* (L.) Link), айстри степової (*Aster amellus* L.) та інших диво – квітів.

Далі за маршрутом, біля села Хмелева, попадаємо в тутешні гори, які з усіх боків обступили Дністер. Стрімкий берег ріки поріс лісом, саму стінку обриву обліпили степові рослини – нечуй-вітер отруйний (*Hieracium virosum* Pall.), холодок тонколистий (*Asparagus tenuifolius* Lam.), шоломниця весняна (*Scutellaria verna* Besser), вишня кушова, або степова (*Cerasus fruticosa* (Pall.) C. Woron.), типчак борознистий (*Festuca rupicola* Heuff.), миколайчики сині (*Eryngium planum* L.) і польові (*E. campestre* L.) та ін.

Течія Дністра приводить у село Шутроминці, що топає у чарівних дібровах і кизиліових галях. Ріка тут глибоко врізається у Подільське плато, утворюючи широкий каньйон з стрімкими й пологими схилами, що надає місцевості ще більш живописного (навіть гірського) вигляду.

На казково-мальовничій околиці села знаходиться урочище Заліщицька Діброва – ботанічна пам'ятка природи загальнодержавного значення площею 85 га на території Дорогичівського лісництва. Тут подекуди трапляються більш як 200-річні дуби (*Quercus robur* L.) і явори (*Acer pseudoplatanus* L.) – останці материнського лісу.

У середній частині дністровського схилу на поверхню в окремих місцях виходять пісковики раннього девону, утворюючи скелясті стінки і кам'яністі осипи. На них ростуть рідкісні реліктові та ендемічні рослини – ясенець білий (*Dictamnus albus* L.), цибуля подільська (*Allium podolicum* (Aschers. et Graebn.) Blocki ex Racib.) і гірська (*A. montanum* F. W. Schmidt), ковила волосиста (*Stipa capillata* L.), степова вишня тощо. Особливо приворожує ясенець білий. В народі його називають неопалимою купиною. Рослинка містить ефірні масла, що спалюють у суху безвітряну погоду від запаленого сірника (хоч сама не горить!).

Своєрідно красивий відрізок звивистого Дністра від с. Устечко до с. Зелений Гай, де на стрімкому схилі розташований Жежавський ботанічний заказник загальнодержавного значення, який увійшов до заповідної зони національного природного парку.

Заказник займає лісове урочище Жежава. Теплий мікроклімат, численні виходи джерельної води сприяли збереженню різноманітної ендемічної і рідкісної рослинності. Найбільшу цінність складають реліктова клокичка периста (*Staphylea pinnata* L.) та рідкісні в тутешніх місцях чагарники – спірея (таволга) польська (*Spiraea polonica* Blocki), зіноват подільська, або рокитник подільський (*Chamaecytisus podolicus* (Blocki) Klask.), чорниця (*Vaccinium myrtillus* L.), брусниця (*Rhodococcum vitis-idaea* (L.) Avror.) тощо. Для "червонокнижної" таволги польської – це єдине в Україні місцезростання.

Цікава по собі рослина – "червонокнижна" клокичка периста. Це кущ до п'яти метрів висотою. Оригінальні плоди, що містяться в пухирчастих коробочках, звисаючи на довгих ніжках, надають кущу чудернацького вигляду.

У квітні – травні на дністровських схилах зацвітає більшість степових рослин. А з червня узлісся і степові ділянки наповнюються запахом квітки бога Зевса – гвоздики: перетинчастої (*Dianthus membranaceus* Borb.),



Андержійовського (*D. Andrzejowskianus* (Zapal.) Kulcz.) – з темно-рожевими пелюстками.

На окремих ділянках заказника можна зустріти такі рідкісні рослини, як самосил гірський (*Teucrium montanum* L.), переломник видовжений (*Androsace elongata* L.), талабан пронизанолистий (*Thlaspi perfoliatum* L.), дутень ягідний (*Cucubalus baccifer* L.), аконіт куцистий (*Aconitum eulophum* Reichenb.) та ін.

Від Жежавського заказника Дністер тече на південний схід, в районі міста Заліщики круто повертає на північ, утворюючи круглий півострів, який оточений стрімкою кам'янистою стіною правого берега, складеною силурійськими, девонськими та міоценовими відкладами. Звідси відкривається захоплююча панорама Заліщик, які тонуть у затишних садах.

Від Заліщик на північний схід через село Добрівляни дорога веде у ботанічний заказник загальнодержавного значення – Обіжівський, який також складає заповідну зону НПП "Дністровський каньйон". Це лісове урочище Обіжева – один з найбільш привабливих і чарівних куточків Західного Поділля. За мальовничі краєвиди, що нагадують гірські, люди назвали його Заліщицькими Карпатами.

На території Обіжівського заказника зростає до 600 видів вищих рослин. Найбагатшою унікальними рослинами є степова ділянка, що довгою вузькою смугою, з пасмом скель, тягнеться південним схилом урочища. Всіх рослин заказника не назвеш! Але хоча б найбільш репрезентативні, цінні та рідкісні. Так, тут зростають – чина паннонська (*Lathyrus pannonicus* (Jacq.) Garcke), перлівка трансільванська (*Melica transsilvanica* Schur), маренка рожева (*Asperula cynanchica* L.), оман верболистий (*Inula salicina* L.), ломиніс прямий (*Clematis recta* L.), льон Палласа (*Linum pallasianum* Schult.), вовчуг польовий (*Ononis arvensis* L.), залізняка бульбистий (*Phlomis tuberosa* L.) та ін.

На схилах лісового урочища Обіжева можна (вперше в житті) зустріти зозулині черевички справжні (*Cypripedium calceolus* L.). Квіточки цієї орхідеї неначе малесенькі жовті чобітки. Це найкрасивіша з орхідних в Україні. Занесена до Червоної книги України. Зацвітають зозулині черевички у травні – липні лише раз у 18 років. Стільки триває життєвий цикл цієї рослини.

Після Обіжівського заказника звивистим гірським путіщем потрапляємо в урочище Криве, далі – лісове урочище Деренівка, яке вузькою смугою простягається майже до села Городок. На дністровському схилі групами і поодинокі розкинулися вапнякові скелі. Нижче по схилу – унікальні зарості мигдалю степового, або низького – бобчука (*Amygdalus nana* L.). Латинська назва рослини походить від сірійського – "ah-mugdala" – красиве дерево.

На галявинах, поміж кущів, а також серед каміння бувають трави, утворюючи барвистий, різуче строкатий килим. Це єдине на Тернопільщині місце зростання "червонокнижної" ковили найкрасивішої (*S. pulcherrima* C. Koch), яку в народі називають волоссям сирітки. Її довгі пера-остюки здаля дивно нагадують волоссячко білявенької дівчинки. Милує око поетична краса!

У селі Городок Дністер приймає води свого лівого допливу – ріки Серет, на берегах якого вище по течії розкинувся обласний центр – Тернопіль. У місці впадіння Серета утворилася мальовнича долина з високим лівим і майже пологим правим берегами. За Дністром, на протилежному боці, розташоване старовинне село Василів. Туристів і, загалом, відпочиваючих приваблюють розміщені за течією села Виноградне і Зозулинці.

За Зозулинцями до села Богданівка тягнеться ділянка лісу. Були б ви тут весною! Ніжним фіолетовим цвітом

виграє сон великий (*Pulsatilla grandis* Wender.), занесений до Червоної книги України. Надзвичайно красиві ці рослини з опушеними зовні пелюстками квіток. Неначе притаїлися малесенькі кошенята. На ніч квітки закриваються, схилиючи свої голівки. Засинають до ранку. Звідси й назва рослини, яку дав їй народ. Чарівний сон великий і під час плодоношення. Вражають химерно – фантастичні головки плодів з супермодною "зачіскою".

За селом Богданівка річкові схили Дністра стають більш пологими. Однак, на самому верху лівого схилу, що носить назву Дністровський вал, знаходиться ще одна з найцінніших степових ділянок Західного Поділля – Синьків. Серед буйного різнотрав'я виграють квіти, гудуть бджоли і джмелі, цвіркочуть коники-стрибунці. Тут зростають занесені до Червоної книги України ковила волосиста і пірчаста (*S. pennata* L.), горицвіт весняний (*Adonis vernalis* L.), ясенець білий, сон великий і лучний (*P. pratensis* (L.) Mill. s. l.), а також цибуля подільська, перлівка трансільванська, льон жовтий (*L. flavum* L.) та ін.

До найцікавіших і найбагатших флористичних ділянок Дністровського каньйону належить урочище Глоди – ботанічна пам'ятка природи загальнодержавного значення, що теж є окрасою, заповідною перлиною національного природного парку "Дністровський каньйон". Розміщене воно біля села Колодрібка, на високому (до 230 метрів) дністровському березі й займає 16 га центральної частини меандра (звивини річки). Рельєф тут строкатий, пересічений. Багатством степової і скельної флори Глоди поступаються лише урочищу Обіжеве.

Великий інтерес становить рідкісна рослина Західного Поділля, "червонокнижний" шафран Гейфелів (*Crocus heuffelianus* Herb.). Відразу після танення снігу він рясно вкриває землю. Квітки поодинокі, фіолетово-бузкові, з жовтогарячою приймочкою. Листки вузько лінійні, прикореневі, з білою поздовжньою смужкою. Цвіте одночасно з підсніжником звичайним, або білосніжним (*Galanthus nivalis* L.). Ранньовесняні асоціації шафрану утворюють захоплюючий, переливчастий килим.

Від урочища Глоди Дністер робить різкий поворот на південь до села Горошова, а звідти тече у зворотному напрямку, на північ, до села Устя. Від Устя Дністер повертає на південний схід. Тут, на Дністровській стінці, від смт. Мельниці – Подільської до с. Вільховця Борщівського району, подекуди можна натрапити на ділянки ковилового степу. Ковила волосиста утворює місцями суцільні килими. Особливо красива вона під осінь, коли її стебла стають золотистими.

Селище Мельниця – Подільська – один з осередків збережених старовинних традицій і звичаїв, центр української обрядової пісні, чорно-білої вишивки і, загалом, народних декоративно-прикладних, ужиткових ремесел.

Не менш цікава Дзвенигородська степова ділянка, розташована у грабово-дубовому лісі між селами Дністрове і Трубочин. Мальовничим куточком дикої природи є скелястий берег Дністра у с. Трубочин. Тут на поздовжньому відрізку схилу Дністра довжиною понад півтора кілометра майже вертикально відслонюються гірські породи, займаючи весь меандр ріки. Висота відслонень сягає до 250 м.

Наша мандрівка по Дністровському каньйону завершується. Річка Збруч вливає свої води у Дністер. Між цими річками затиснуте старовинне село Окопи. На його околицях археологи розкопали давньоруське городище. У селі збереглася унікальна пам'ятка сивої давнини – Траяновий земляний вал, один з численних в Україні. Існує думка, що вони будувалися місцевим населенням під зверхністю готів для захисту від навального тиску гунів зі сходу у другій половині IV ст. н. е.

Нарешті – тут сходяться межі трьох областей – Тернопільської, Хмельницької і Чернівецької.

*Наукова цінність території НПП "Дністровський каньйон".* Ґрунтовне й різнопланове вивчення Подільського Придністров'я припало на другу половину XIX ст. – початок XX ст. В. Бессер, А. Анджейовський, Е. Дуніковський, А. Ломницький, В. Тейсейр, В. Гільбер, В. Шафер, В. Гаєвський – далеко не повний перелік відомих науковців, які започаткували ботанічні, геолого-геоморфологічні, палеонтологічні дослідження дністровської природи. В межах парку знаходиться геостационар Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

З наукової точки зору, як здається, цінність Дністровського каньйону перш за все – геологічна, палеонтологічна (світового рівня). На берегових стінках лівого корінного схилу Дністра відслонюються гірські породи з залишками палеозойської і мезозойської фауни. У вище згаданому урочищі Трубочин Борщівського району на стрімких скелях видно класичні розрізи чорних або темно-сірих вапняків верхнього силуру (стратотип Трубочинської світи), у с. Дністрове – відслонення верхньосилурийських і нижньодевонських відкладів. У відслоненнях с. Трубочин знаходяться залишки пізньосилурийської флори, які відомі тільки в Північній Америці, Великобританії [9].

Необхідність збереження біотичного і ландшафтного різноманіття, відтак забезпечення сталого розвитку України (людства загалом) диктують надзвичайну екологічну місію НПП "Дністровський каньйон". Його територія є ключовим природним ядром Дністровського субмеридіонального екологічного коридору Національної екомережі. Цей коридор в основному складають національні природні парки, інші території та об'єкти природно-заповідного фонду у Львівській, Івано-Франківській, Тернопільській, Чернівецькій та Одеській областях, території яких безпосередньо прилягають до НПП.

*Рекреаційна цінність НПП "Дністровський каньйон".* Схили Дністровського каньйону не залишають байдужими туристів – екстремалів і чудово підходять для спортивного туризму, зокрема таких видів як дельтапланеризм та парашутизм. На території національного парку також можливий водний туризм, зокрема, сплави на байдарках, на надувних човнах, катамаранах чи плотах.

Дністровський каньйон та прилеглі до нього території представляють великий інтерес і для спелеотуризму. Так, тут знаходяться, як вже говорилося, справжні геоморфологічні витвори природи – карстові печери у гіпсах, які також мають науковий і неабиякий рекреаційно-пізнавальний, оздоровчий інтерес. Найбільш відвідуваний, перш за все для спелеологів – найдовша в світі гіпсова печера Оптимістична, Озерна, Кришталева, Вертеба, підземні лабіринти яких розташовані в основному у межах Борщівського району [7, 9].

Печера Оптимістична знаходиться біля с. Королівка, на правому схилі долини р. Нічлава, в урочищі Королівка Наддністрянського лісництва. Звідси її лабіринти розходяться на 210 км. Дно ходів вкрите суглинком, а також річковою галькою з карпатських порід. Має декілька залів: "Данило Галицький", "Циклон", "Молодіжний" та ін.

Також до найбільших у світі належить гіпсова печера Озерна. Вона має протяжність своїх лабіринтів до 116 км. Порожнини печери містяться на вододілі річок Серет і Нічлава. Потужність покриваючих порід над печерою – 45 м. Вхід до печери знаходиться серед полів, за 1 км від південно-західної окраїни с. Стрілківці, на дні великої карстової лійки (глибиною 18 м і площею близько 3 га).

Печеру називали Озерною за підземні озера глибиною 2-2,5 м і більше. Температура води постійна –

+9°C, а повітря +12°C. За їх кришталеву чистоту і голубизну печеру ще називають "Голубі озера".

Складається Озерна печера з Близьких і Дальніх ходів. У Близькі допускають групи досвідчених туристів. Дальні ходи закриті для спелеологів-аматорів через важку доступність.

Для відвідування туристами найбільш впорядкована гіпсова печера Кришталева. Знаходиться вона на південній окраїні с. Кривче, у лівому корінному схилі долини р. Циганка. Вхід у печеру міститься на висоті 60-70 м над руслом річки. Протяжність її лабіринтів складає біля 23 км.

До Кришталевої існує зручний під'їзд. Печера практично суха, у ній не потрібний гідрокостюм і спеціальне спорядження. Вона доступна для всіх у будь-яку пору року, легка при проходженні.

У печері туристичний маршрут довжиною 2,5 км електрифіковано. Він включає в себе проходження лабіринту коридорів і великих залів. Стіни багатьох галерей і залів укриті білосніжними і жовто-бурими кристалами гіпсу. Звідси й назва – Кришталева. Лише в кількох місцях виявлено сталактити. Найбільш атрактивною є ділянка маршруту – "Лабіринт Скелета" з химерними натічними формами.

Кришталева ще у 1930-ті роки була однією з найбільш відомих печер Центральної Європи. Вона згадується у туристичних путівниках, які видавалися у тодішній Польщі.

Особливо цікава печера Вертеба (Більченська). Назва походить від старослов'янського "вертеп", що означає печера. Відкрита вона ще в 1876 році.

Знаходиться Вертеба на відстані 2 км на північний захід від с. Більче-Золоте, на підвищеному плато недалеко від р. Серет. Ці місця у свій час були річищем пр. Серета, що не могло позначитися на геоморфології лабіринту. Протяжність ходів-лабіринтів на сьогодні сягає 9 км. Вертеба важка для проходження, сюди допускають лише досвідчених спелеологів.

Вхід у печеру починається у проваллі під брилами гіпсу, на висоті 281 м н. р. м. П'ятиметровий вхідний лаз з мокрим глинистим дном круто опускається вниз і закінчується у невеликому залі з кам'яним "столом" посередині. Звідси десятки вузьких і широких ходів, сплітаючись, звивисто розбігаються в різні боки, щоб знову зібратися до купи. Стелю печери підпирають десятки, сотні стовпів, колон.

Своєрідним є тупиковий лабіринт печери, названий Кам'яною Соломкою. Поверхня стелі тут вкрита густими "заростями" трубчастих кальцитових сталактитів, які мають вигляд звичайної післяжнивної стерні заввишки 10-12 см.

Особливо цікава Вертеба і як археологічна пам'ятка. За кількістю і багатством знахідок матеріальної культури різних епох вона не має собі рівних на Поділлі. Тут виявлено стоянку людини часів палеоліту, неоліту та енеоліту. Печеру археологи називають "Наддністрянською Помпеєю" [3, 10].

Печера Вертеба допомагає відкрити окремі сторінки нашої давньої історії. Вона виявилася справжньою скарбницею непогано збережених людських кісток, у котрих вдалося виявити навіть ДНК! Їх власників. Дослідження тут проводив Олексій Нікітін з Мічиганського університету у США. За допомогою ізотопного датування було встановлено вік кісток. Кілька зразків мали вік від 4500 до 4000 років. Тобто це часи трипільської культури [2].

У межах національного природного парку "Дністровський каньйон" знаходяться значні запаси мінерально-

лікувальних вод. Так, в с. Русилів Буцацького району відомий розлив мінеральної води. Біля турбази "Лісова" цього ж району Одеським інститутом курортології і медичної реабілітації розвідані запаси мінеральної води типу "Нафтуся", що дає можливість їх використовувати в лікувально-оздоровчих цілях та створювати туристично-оздоровчу інфраструктуру. Втім, у недалекому (радянському) минулому тут функціонувало 10 баз відпочинку, де щорічно відпочивали понад 25 тис. осіб.

Та й нині (в часи так званого АТО) кількість людей, які віддають перевагу активному відпочинку – можливості побути на лоні природи Дністровського каньйону, помилуватися його красою, пройти лісовими стежками, подолати ріку Дністер на човні – залишається значною.

Споконвіку люди селилися на берегах річок і Дністер слугував цьому якнайкраще. Відтак територія НПП "Дністровський каньйон" надзвичайно багата об'єктами культурної спадщини. Вона густо ними вкрита, начебто

добротно зорана і засіяна хліборобська нива. Величезна кількість замків, фортець, костьолів і церков у межах національного парку та прилеглих територій роблять мандрівки тутешніми місцями незабутніми на все життя.

На території національного парку відомо до 500 пам'яток культури, історії та архітектури [табл. 1, 2]. На особливу увагу заслуговують такі об'єкти, як церква Успіння Пресвятої Богородиці кінця XVIII ст. у смт. Коропець Монастирського району, церква св. Михаїла у смт. Мельниця -Подільська (1772 р.), дерев'яна Богоявленська церква (1763 р.) в с. Іване-Пусте, фортеця Трійці (1692 р.) і Преображенська церква (XVIII ст.) у с. Окопи Борщівського району. Надзвичайне значення мають для стародавньої української історії численні поселення трипільської (5400-5300 рр. до н. е. – 2200-2100 рр. до н. е.) і черняхівської (кін. II – сер. V ст. н. е.) культур, давньоруські могилиники і городища (XI – XIII ст.) [1, 2].

**Таблиця 1. Перелік основних пам'яток культури та архітектури у межах НПП "Дністровський каньйон" (та прилеглих територій)**

№ п/п	Назва пам'яток	Місцезнаходження
<b>Буцацький район</b>		
1.	Замок, XV ст.; Вірменська церква Св. Миколая; Успенський костьол, 1590 р.; палац Понятовських, XVI – XVIII ст.; парк, XVIII ст.; єврейський будинок XVII-XVIII ст.	с. Язловець
2.	Пам'ятник Володимиру Великому	с. Стінка
3.	Успенська церква (дер.), 1845 р.	с. Губин
4.	Покровська церква, XVI ст.	с. Сокилець
<b>Заліщицький район</b>		
5.	Палац барона Бруністе, XIX ст.	м. Заліщики, вул. Л. Українки, 5
6.	Гімназія, XIX ст.	м. Заліщики, вул. Л. Українки, 21
7.	Будинок, в якому жив письменник О.С.Маковей	м. Заліщики, вул. О. Маковея, 2
9.	Ансамбль костьолу св. Станіслава, 1763 р.	м. Заліщики, вул. Гайворонська, 18
10.	Митниця, поч. XX ст.	м. Заліщики, вул. Українська, 2
11.	Церква перенесення мощей св. Миколая, 1883 р.	с. Синьків
12.	Успенська церква, 1910 р.; панська садиба, поч. XX ст.; винокурня, поч. XX ст.	с. Зозулинці
13.	Церква св. Дмитрія (дер.), 1862 р.; дзвіниця (мур.), кін. XIX ст.	с. Кулаківці
14.	Палац Борковського, кін. XIX – поч. XX ст.; церква св. Михаїла, 1795 р.	с. Городок
15.	Церква св. Георгія, XVI ст.	с. Касперівці
16.	Церква св. Михаїла, 1823 р.; каплиця, XIX ст.	с. Бедриківці
17.	Церква Ісуса Христа, 1942 р.	с. Добрівляни
18.	Церква Благовіщення, 1843 р.	с. Торське
19.	Церква Покрови, 1730 р.	с. Нирків
20.	Руїни палацу XVII – XIX ст., костьол, 1716 р.	с. Червоногород
21.	Церква та дзвіниця св. Параскеви, 1881 р.; печерний монастир, XIX ст.	с. Устечко
22.	Церква Введення, 1818 р.	с. Дорогичівка
23.	Церква св. Миколая, 1880 р.	с. Шутроминці
24.	Церква св. Параскеви, 1880 р.	с. Хмелева
<b>Борщівський район</b>		
25.	Парк, 1880 р.; усипальниця Сапегів, XVIII ст.; церква св. Михаїла, 1871 р.	с. Більче Золоте
26.	Церква св. Трійці, 1869 р.	с. Бабинці
27.	Успенська церква, 1910 р.	с. Мушкарів
28.	Церква св. Дмитрія, 1840 р.	с. Юр'ямпіль
29.	Церква Пресвятої Богородиці, XIX ст.	с. Пилипче
30.	Церква св. Михаїла, 1780 р.	с. Михайлів
31.	Церква св. Параскеви, 1730 р.	с. Худиківці
32.	Церква св. Михаїла, 1772 р.	смт. Мельниця-Подільська
33.	Богоявленська церква і дзвіниця (дерев.), 1763 р.	с. Іване – Пусте
34.	Успенська церква, XIX ст.	с. Урожайне
35.	Церква св. Михаїла, 1875 р.	с. Білівці
36.	Комплекс замку, 1692 р.; костьол, XVIII ст.; Преображенська церква, XVIII ст.	с. Окопи
37.	Миколаївська церква, 1854 р.	с. Трубочин
<b>Монастирський район</b>		
38.	Костьол і дзвіниця XVIII ст.	с. Устя Зелене
39.	Успенська церква, 1772 р.; палацовий комплекс графа Бадині, 1864 р.	с. Коропець

Таблиця 2. Перелік основних пам'яток археології в межах НПП "Дністровський каньйон" (та прилеглих територій)

№	Назва пам'яток	Місцезнаходження
Борщівський район		
1.	Городище давньоруське (побуд. середньовічн. замок)	с. Бабинці, уроч. Циганки
2.	Стоянки середнього, пізнього палеоліту, мезоліту	с. Пилипче (уроч. Над Кириловими Корчами. уроч. Барлига, уроч. Кирилові Корчі)
3.	Стоянка мезоліту, поселення ранньозалізного часу	с. Пилипче (уроч. Могили, сх. околиці; уроч. Городище, 2 км на сх. від села)
4.	Поселення трипільської культури	с. Пилипче (лівий берег р. Білки; уроч. Царина)
5.	Городище давньоруське	с. Пилипче, уроч. Городище
6.	Стоянки палеолітичні, мезолітичні	с. Устя (уроч. Лисий Горб, Хриплів, Качерівка, Голятин та ін.)
7.	Поселення трипільської культури	с. Устя (південно-західні околиці села; уроч. Біля Городища)
8.	Поселення і могильник черняхівської культури	с. Устя (уроч. Ясенівка біля уроч. Ставок; уроч. Бабиня; околиці села)
9.	Могильник, городище і поселення давньоруські	с. Устя (уроч. Підгородня; уроч. Городище; 1 і 1,5 км на півд. сх. від села)
10.	Стоянка середнього і пізнього палеоліту	с. Михалків, схил лівого берега Нічлави
11.	Поселення трипільської культури,	с. Михалків, околиці
12.	Стоянки палеоліту, мезоліту, поселення черняхівської культури; городище давньоруське	с. Худиківці
13.	Поселення трипільської культури, фракій. гальштату	с. Мельниця-Подільська (уроч. Бавка, уроч. Гончариха)
14.	Поселення трипільської культури	с. Вільховець, околиці
15.	Поселення давньоруське; трипільської культури	с. Іване-Пусте (уроч. Хриплів; околиці)
16.	Городище і могильник давньоруські	с. Дзвенигород, уроч. Городище
17.	Поселення трипільської культури; Вал Траяна	с. Вигода (уроч. Гора Стрілка; біля автобусної зупинки); між р. Збруч і р. Дністер
18.	Курганне поховання культури шнурової кераміки, поселення трипільської і черняхівської культур	с. Білівці, околиці
19.	Поселення трипільської культури	с. Боришківці, берег Збруча
20.	Поселення трипільської культури	с. Окопи, мис між Збручем і Дністром
21.	Поселення культур трипільської, черняхівської і лінійно-стрічкової кераміки	с. Більче-Золоте (Печера Вертеба; уроч. Поле біля печери Вертеба; правий берег Серету, навпроти печери; уроч. Кадуби; уроч. Парк; уроч. Поле Кошівське), (уроч. Кадуби; Поле Щербів); уроч. Печера Вертеба
22.	Городище і поселення давньоруські	с. Більче-Золоте (правий берег Серету; поруч з городищем, на Доброкуті і Гірівці)
23.	Язичницьке капище з жертвним каменем біля печер	с. Монастирок, корінна тераса лівого берегу Серету
Заліщицький район		
24.	Стоянка пізнього палеоліту	с. Колодрібка, мис другої тераси Дністра
25.	Поселення трипільської культури; фракій. гальштату	с. Синьків (уроч. За Дібровою; уроч. Берег Рудок)
26.	Стоянка пізнього палеоліту	с. Зозулинці, третя тераса Дністра
27.	Поселення трипільської і черняхівської культур	с. Зозулинці, околиці села
28.	Поселення трипільської культури і фракійського гальштату; могильники давньоруські	с. Городок (уроч. Гуркало; берег Серету; уроч. Кут); (уроч. На Вигоні; уроч. Печенія)
29.	Поселення трипільської культури; фракій. гальштату	с. Касперівці, правий берег Серету; уроч. Мандаторія
30.	Поселення трипільської культури	с. Лисичники (урочища Горби; Замчище; Коло Валу; Городище; Жолубок, хут. Миколаївка; Волова Криничка; над печерою Лиличка; уроч. Над Валовою)
31.	Городище і поселення голіградської культури	с. Лисичники (ур-ща Біля Валу; Горби, х. Миколаївка; Вигошів; Над Капличкою)
32.	Поселення трипільської культури; фракій. гальштату	с. Бедриківці (уроч. Марцелівка; уроч. Лучка)
33.	Поселення трипільської культури	с. Добрівляни, околиці
34.	Поселення трипільської культури	м. Залішки, схил берега Дністра
35.	Поселення трипільської культури	с. Зелений Гай, уроч. Блашківці
36.	Поселення трипільської культури; могильник черняхівської, поховання пшеворської культур	с. Іване-Золоте (урочища Верхнячки; Над Жолобом; Говди); околиці
37.	Стоянка пізнього палеоліту	с. Торське, уроч. Чегор
38.	Стоянки палеоліту-мезоліту; пос. трипільсь. культури	с. Устечко (берег Дністра; уроч. Черче)
39.	Поселення трипільської культури	с. Дорогичівка, уроч. Балки
40.	Стоянка пізнього палеоліту	с. Хмелева, ур. Шибанські Гори
Буцацький район		
41.	Печерний храм ранньохрист.; городище давньоруське	с. Стінка (берег Дністра; уроч. Городище)
42.	Стоянки пізнього палеоліту	с. Космирин (уроч. Над Лютечкою); с. Сновидів і с. Губин (берег Дністра)
43.	Стоянки пізнього палеоліту	с. Берем'яни (урочища Риписьк; Червона)
Монастирський район		
44.	Стоянка пізнього палеоліту	с. Вістря, околиці села
45.	Поселення трипільської культури	с. Горигляди, околиці села
46.	Поселення трипільської культури; городища давньорус.	с. Коропець (уроч. Рогачин; уроч. Городище, Замчисько)
47.	Стоянка пізнього палеоліту	с. Устя-Зелене, ур. Медвежа Гора

Культура фракійського гальштату (кін. бронзового – поч. залізного віків) представлена пам'ятками голиградської групи. Зокрема, відомими скарбами IX-VIII ст. до н. е. біля сіл Голигради і Михалків. Так, Михалківський скарб (Борщівський район) містив золоті вироби загальною вагою біля 7,5 кг. Він за складом знахідок (злиток золота, більше 2000 бусин, 12 фібул, 5 браслетів, 2 діадеми та багато інших коштовностей) і високому рівню їх виготовлення не має собі рівних у старожитностях фракійського гальштату.

**Висновки.** В усьому світі національні парки організовуються на територіях мальовничих ландшафтів з унікальними об'єктами та явищами природи, що покликані задовольняти культурно-естетичні потреби відвідувачів, сприяти їхньому оздоровленню і відпочинку, розширенню природознавчого кругозору. Природа на значній їх території залишається недоторканою і розвивається за своїми законами. Національні парки надають можливість відвідувачам через рекреацію (туризм) спостерігати та насолоджуватися чарівною неповторністю дикої природи.

Однак, як це буває в теперішній Україні, неймовірно красу, багату природу та історико-культурну спадщину національних природних парків у догоду споживацьким інтересам людини можна загубити. Так, відомо, що ПАТ "Укргідроенерго" планує збудувати Верхньодністровський каскад з шести ГЕС на заповідних територіях НПП "Дністровський каньйон", частині ландшафтних комплексів Галицького НПП та НПП "Хотинський", розміщених вздовж р. Дністер в Івано-Франківській і Чернівецькій областях.

Прикрий досвід подібного будівництва в Україні всім знайомий. Славний Ревун-Дніпро нині став стічною канавою, клоакою забруднених та отруєних вод. З природної річкової екосистеми він перетворився в озерно-

річкову. Затоплено майже 710 тис. га родючих земель. Не вдалося поки що подібне зробити з Південним Бугом, з його порогами, у межах НПП "Бузький Гард", де поруч розміщені Південно-Українська АЕС і Ташлицька ГАЕС. На черзі – Дністер?

#### Список використаних джерел

1. Археология Украинской ССР. В 3-х томах. Том II / С.Д. Крижичий, А.С. Русаева, Е.В. Черненко и др. – К. : Наукова думка, 1986. – 592 с.
2. Відейко М.Ю. Шляхами трипільського світу / М.Ю. Відейко. – К. : Наш час, 2008. – 296 с. – (Сер. "Невідома Україна").
3. Геологические памятники Украины : Справочник-путеводитель / Н.Е. Коротенко, А.С. Щирица, А.Я. Каневский и др. – К. : Наукова думка, 1987. – 156 с.
4. Гетьман В.І. Рекреаційна діяльність у межах природно-заповідного фонду / В.І. Гетьман // Заповідна справа в Україні / Під загальною редакцією М.Д. Гродзинського і М.П. Стеценка. – К. : Географіка, 2003. – С. 162 – 175.
5. Гетьман В.І. Заповідні куточки Тернопільщини / В.І. Гетьман // Персонал // № 4, 2009. – С. 2-5.
6. Дністровський каньйон – унікальна територія туризму : Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (16-18 травня 2009 року). – Тернопіль : Підручники і посібники, 2009. – 240 с.
7. Природа Тернопільської області / За ред. Геренчука К.І. – Львів : Вид-во ЛДУ, 1979. – 169 с.
8. Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование / А.М. Маринич, В.М. Пашенко, П.Г. Шищенко. – К. : Наук. думка, 1985. – 224 с.
9. Свинко Й.М. Нарис про природу Тернопільської області : геологічне минуле, сучасний стан / Й.М. Свинко. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2007. – 192 с.
10. Чайковський М.П. Пам'ятки природи Тернопільщини : Ілюстрований нарис / М.П. Чайковський. – Львів : Каменяр, 1977. – 80 с.

Надійшла до редколегії 15.04.16

V. Гетьман, канд. геогр. наук, доц.  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

### ДНЕСТРОВСКИЙ КАНЬЙОН В НАЦИОНАЛЬНОМ ПРИРОДНОМ ПАРКЕ

*В статье поднимаются вопросы сохранения природных и историко-культурных ценностей территории национального природного парка "Днестровский каньон", освещаются исторические предпосылки его становления.*

*Ландшафтно-эстетический и рекреационный ресурс Днестровского каньона – несравнимый в Украине. Поэтому необходимо сохранить его от все масштабнейшего антропогенного давления, включая запланированное строительство Верхнеднестровского каскада ГЭС на заповедных территориях национального природного парка "Днестровский каньон".*

*Ключевые слова: национальный природный парк, ландшафтно-рекреационные ресурсы, флора, фауна*

Getman V., PhD, Senior Lecturer  
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

### DNISTER RIVER CANYON IN THE NATIONAL PARK

*There have been raised several questions about saving natural, historical and cultural values of the territory of national park "Dnister river canyon" in this article. Also, this work highlights historical and natural conditions of canyon's formation.*

*Landscape, aesthetic and recreational resources of Dnister river canyon are incomparable among the territory of Ukraine. That is why it is important to save it from massive anthropogenic pressure. On of the stresses is a planned construction of upper Dnister river cascade hydropower station on the protected territory of national park "Dnister river canyon".*

*Keywords: national park, landscape and recreational resources, flora, fauna.*

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2016.64.5>  
УДК 911.2

В. Воронка, докторант  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

## ПРИАЗОВСЬКА ПАРАДИНАМІЧНА ЛАНДШАФТНА СИСТЕМА ЯК ФОРМА ОРГАНІЗАЦІЇ ЛАНДШАФТНОГО ПРОСТОРУ

*Розглянуто одну з форм організації ландшафтного простору – парадинамічну ландшафтну систему на прикладі узбережжя Азовського моря. В основі її структури і функціонування лежить принцип контрастності та наявність двосторонніх динамічних взаємозв'язків. Просторова система представлена взаємодіючими між собою різноманітними типами середовищ – прилеглими до берегової лінії частинами суші і морського дна. Обґрунтовано межі Приазовської парадинамічної ландшафтної системи: на суші – лінія вододілу та кліматичного впливу моря, в акваторії – ізобата, до якої поширюється вплив хвиль на переробку і перевідкладання донних відкладів теригенного походження. Визначено структуроформуючі зв'язки у Приазовській парадинамічній ландшафтній системі: річковий стік, берегові процеси, антропогенна діяльність, кліматичний вплив, бризова циркуляція, міграція живих організмів. Наводяться конкретні приклади різноманітних зв'язків у системі. Виявлено суттєву роль у функціонуванні системи антропогенного чинника (рибальство, морський транспорт, рекреація і туризм, аквакультура).*

**Ключові слова:** ландшафт, берегова зона, парадинамічна система, межі системи, функціонування, управління прибережними смугами морів.

**Вступ. Постановка проблеми дослідження.** Ландшафтний простір певним чином організований. Ця організація ієрархічно складна, багатоваріантна і багатоконпонентна. Ландшафти функціонують у межах певного типу середовища: на суші – сухопутні, а на морському дні – акваландшафти. Історично такий поділ відобразився і на диференціації ландшафтних досліджень: ландшафти суші досліджуються ландшафтознавцями, часто не пов'язуючи їх функціонування з морськими ландшафтами і навпаки. Лінією розмежування об'єктів досліджень при цьому є берегова лінія. З іншого боку лінія берега, яка розділяє контрастні середовища, являє собою осередок нового типу взаємодій і формування відповідних ландшафтних комплексів. Тут на основі взаємодії суші та води формується прибережний тип ландшафтів, який є однією з найбільш яскравих контактних зон. Ландшафти в її межах вирізняються високою динамікою, значним різноманіттям, високою біопродуктивністю, особливим типом господарського використання.

Можливість і необхідність такого дослідження ґрунтується на теорії парадинаміки. Виявлення усіх взаємозв'язків між контрастними ландшафтними середовищами дозволить підійти до їх вивчення як цілісної функціонуючих утворень, сформованих на основі єдності і тісної взаємодії між собою. Українське узбережжя Азовського моря має власні унікальні, часто неповторні у просторі і часі ландшафтні риси, сформовані внаслідок спільної взаємодії ряду природних та антропогенних факторів в межах взаємодіючих контрастних середовищ – суші і води.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** На теперішній час дослідження парадинамічних ландшафтних комплексів пов'язаний з діяльністю наукових дослідженнями наукових шкіл під керівництвом Ф. Мількова в Росії та його учня Г. Денисика в Україні. Теорія парадинамічних комплексів-систем добре висвітлена у роботах М. Гродзинського, Г. Швєбса. Парадинамічні зв'язки водосховищ і ставків Росії досліджуються В. Міхном, К. Дьяконовим, Г. Денисиком, А. Гудзевичем, М. Дутчаком; гірничопромислових ландшафтів з довкіллям – В. Федотовим, В. Казаковим, А. Гудзевичем, Є. Івановим. Питання парадинаміки розглядаються при дослідженні аквальної антропогенних ландшафтів, садовопаркових ландшафтів, урболандшафтів.

Прибережні взаємозв'язки моря з сушею досліджувалися переважно в рамках геолого-геоморфологічного та ландшафтно-екологічного (екотони) напрямів. Перший добре досліджений геологами та геоморфологами-берегознавцями. Розвиток другого пов'язаний переважно з діяльністю західноєвропейських, північноамери-

канських та азійських вчених-екологів [28, 29, 32, 33]. Дослідження різних типів парадинамічних зв'язків у прибережних смугах морів здійснювали вчені-геоморфологи та берегознавці України та близького зарубіжжя [1, 5, 11, 12, 19, 23], в тому числі й узбережжя Азовського моря. Однак такі дослідження проводилися майже виключно у геолого-геоморфологічних рамках [8, 9, 12, 27, 35]. Останні ґрунтовні публікації по Азовському морю, хоча й екосистемного змісту, були здійснені спільними зусиллями наукових співробітників Південного та Кольського наукових центрів РАН за результатами експедиційних морських досліджень 1999-2006 рр [13, 14, 15, 34].

**Мета дослідження** – виявити особливості структури та функціонування однієї з форм організації ландшафтного простору – парадинамічної ландшафтної системи на прикладі української частини Приазов'я, виходячи з мети, у статті поставлені та вирішені такі завдання: 1) проаналізувати структуру Приазовської парадинамічної ландшафтної системи; 2) виявити особливості її функціонування; 3) визначити та охарактеризувати структуроформуючі взаємозв'язки у приморській парадинамічній ландшафтній системі на прикладі Українського Приазов'я; 4) визначення ролі антропогенного чинника у функціонуванні прибережної системи.

**Матеріали і методи.** Незважаючи на актуальність окресленої проблеми, парадинамічні комплекси до цих пір залишаються слабо вивченою ланкою ландшафтно-географічних та екологічних досліджень. Це пояснюється, з одного боку, досить складним характером взаємодії між природними ландшафтними комплексами та їх компонентами між собою та з антропогенними ландшафтами, взаємодією між сушею та морем, а з іншого – недостатньою розробленістю методолого-методичних основ ландшафтно-екологічних досліджень парадинамічних ландшафтів.

За основний методологічний підхід у дослідженні парадинамічної ландшафтної системи нами застосований системний на основі аналізу і синтезу наявних емпіричних даних в галузі геології, геоморфології, кліматології, гідрології, біогеографії, зоології та ін. Крім нього застосований генетико-динамічний підхід. Основною метою було виявлення межі поширення і стійкості тих функціональних зв'язків моря і суші, які підтверджують системну парадинамічну сутність узбережного ландшафту.

**Виклад основного матеріалу.** Поняття про парадинамічні ландшафтні комплекси-системи виникло у ландшафтознавстві порівняно недавно на базі розвитку поняття парагенетичних ландшафтних комплексів. Але усвідомлення першочерговості врахування саме проце-

сної складової при виокремленні взаємодіючих контрастних ландшафтних систем привела Ф. Мількова до формулювання ідеї про існування парадинамічних ландшафтних комплексів та необхідності їх дослідження у межах нового перспективного напрямку ландшафтознавства [17]. На той час при аналізі контрастності складових компонентів географічного простору – атмосфери, гідросфери і літосфери Ф. Мільков прийшов до висновку про існування тісних динамічних взаємозв'язків між контрастними середовищами і формування на їх основі парадинамічних ландшафтних комплексів.

Динаміко-генетичний підхід до розуміння суті ландшафтних парадинамічних-парагенетичних комплексів-систем, на наш погляд, має бути ключовим при дослідженні геокомплексів, розміщених у межах морської берегової смуги. Тому при розгляді явищ парадинамічності і парагенетичності ми розглядаємо їх як взаємопов'язані і взаємозалежні, але з пріоритетом парадинамічності, основою якого є процесна складова. Контрастність середовищ є необхідною умовою динаміки ландшафтних комплексів, яка постійно відбувається у ландшафтному просторі. Саме завдяки динаміці відбувається взаємобмін речовиною та енергією між контрастними середовищами. Тому чим контрастнішими будуть контактуючі середовища, тим краще будуть виражені парадинамічні властивості ландшафтних комплексів.

Під приморською парадинамічною ландшафтною системою ми розуміємо сукупність просторово суміжних та генетично відмінних ландшафтних комплексів, формування та функціонування яких спричинене взаємним впливом суші і моря внаслідок обміну речовиною, енергією та інформацією [3]. Основою їх виділення є так зване "ядро ландшафтогенезу" – прибережна смуга моря. Парадинамічні зв'язки представлені потоками речовин, енергії та інформації, що об'єднують в єдину функціонуючу систему два і більше ландшафтні комплекси та проявляються через залежність характеристик останніх [25].

У якості прикладу такого комплексу виступають тісно контактуючі між собою різко контрастні середовища – суша і вода у межах прибережної морської смуги. У сучасному ландшафтознавстві дотепер берег і прибережна акваторія розглядаються окремо один від одного, навіть у різних відділах ландшафтів. Між тим вченими-морезнавцями і берегознавцями [11, 19] доведено, що вони знаходяться у найтіснішому взаємозв'язку на прикладі абіотичної та біотичної їх складових. Основою при цьому виступають натуральні парадинамічні зв'язки – взаємозв'язки, які об'єднують складові парадинамічного ландшафтного комплексу завдяки прояву натуральних закономірностей. Аналіз показав, що в береговій смузі морів система контактів між сушею і водою надзвичайно складна. Це пояснюється значною концентрацією в її межах різнонаправлених речовинно-енергетичних потоків і переносів – як поздовжніх, так і поперечних. Останні спричинені багатьма факторами: мікрокліматичною диференціацією, складною конфігурацією берегової лінії та її просторовою орієнтацією, переважанням вітрових потоків певного напрямку та їх силою, впливом гірлових систем річок, характером циркуляції водних мас, особливостями рельєфу суші та морського дна та ін. Наслідком такого контакту є різноманітні утворення – від особливостей рельєфу до підвищених концентрацій і сукупностей живих організмів.

Водночас у береговій смузі сконцентрована значна кількість антропогенних об'єктів (порти, населені пункти, інфраструктура, рекреаційні заклади), які формують власну систему парадинамічних зв'язків. Існуюча й до того досить складна структура натуральних зв'язків ще більше ускладнюється парадинамічними зв'язками антропо-

генного походження. Антропогенні (суспільні) парадинамічні зв'язки – взаємозв'язки, які об'єднують складові парадинамічного ландшафтного комплексу завдяки прояву закономірностей антропогенних (суспільних) об'єктів. Натуральні та антропогенні зв'язки знаходяться у найтіснішій взаємодії між собою, формуючи часто унікальні, відмінні у просторі і часі, ландшафтні комплекси.

Серед парадинамічних зв'язків доцільно виділяти: 1) внутрішні комплексні – зв'язки, які проявляються лише у межах однієї складової системи – ландшафтного комплексу; 2) зовнішні комплексні – зв'язки між сусідніми ландшафтними комплексами однієї системи; 3) зовнішні системні – зв'язки між кількома сусідніми системами. За спрямованістю виділяють прямі та зворотні парадинамічні зв'язки. Як перші, так і другі можуть бути безпосередніми та опосередкованими. За рівнем комплексності виділяють два види парадинамічних зв'язків: 1) компонентні, які проявляються в певному геокомпоненті; 2) комплексні – проявляються в усіх компонентах ландшафтного комплексу.

За структурою парадинамічні ландшафтні системи складаються зі структур різної складності. Найпростіші з них складаються з двох суміжних взаємодіючих ландшафтних комплексів, а у складних виділяється три і більше складових. Кожен зі складників парадинамічної системи перебуває у взаємодії з цілим рядом територіально суміжних ландшафтних комплексів. Сукупність усіх територіально суміжних ландшафтних комплексів, безпосередньо контактуючих і взаємодіючих з центральним комплексом системи, формує складну і багатоконцентну парадинамічну ландшафтну систему.

Як було вказано вище, парадинамічні ландшафтні системи формуються між різними типами середовищ, в тому числі між сушею та морем. Ми розглянемо таку систему на прикладі української частини узбережжя Азовського моря. Географічно територія Приазовської парадинамічної ландшафтної системи представлена прилеглою до узбережжя Азовського моря сушею і прибережною акваторією Азовського моря. Ядром взаємодії з чітко вираженою контрастністю є прибережна смуга моря. Парадинамічні взаємозв'язки у цій системі поширюються, поступово згасаючи, від берегової смуги як у бік суші, так і в бік моря на певну відстань. Остання залежить від сили та інтенсивності процесів взаємодії суші з водою через мобільні агенти – повітряні маси, воду і живі організми.

Приазовська парадинамічна ландшафтна система є більш широким поняттям порівняно з "береговою зоною" у берегознавстві. Вона включає територію зі складною взаємодією гідросфери, літосфери, атмосфери і біосфери зі значною, а подекуди і ключовою роллю антропогенного фактора. З врахуванням тектогенних (тектонічні і гравітаційні процеси), кліматогенних чинників (річковий стік, рухи повітряних мас), геоморфологічного впливу хвиль та інтенсивності седиментаційних процесів за участі теригенних відкладів, ширина взаємодії суші з морем набагато більша. Зовнішній кордон Приазовської парадинамічної ландшафтної системи на суші нами визначений по лінії вододілу у Північно-західному Приазов'ї, Керченському півострові та в Кримському Присивашші. На морському дні кордон проведений по межі впливу хвильових процесів на дно – ізобаті 10 м. Перехід піщано-алевритових відкладів у пелітові є основою виділення цієї межі [1]. Ця величина підтверджується і математичними розрахунками глибини хвильового впливу у відповідності до половини середньої довжини хвилі. Середня довжина хвилі в Азовському морі при штормах 4-7 балів становить 19-20 м.



Тому глибина хвильового впливу рівна 9,5-10 м., що близько відповідає поширенню межі шельфової смуги.

Таким чином, Приазовська парадиномічна ландшафтна система у визначених межах представлена територією водозбору Північно-Західного Приазов'я, північною частиною водозбору Керченського півострова, Північно-Східною частиною рівнинного Криму з Арабатською стрілкою та акваторією Азовського моря до ізобати 10 м.

Усередині визначених меж Приазовська парадиномічна ландшафтна система не є однаковою. Різні її ділянки відрізняються як за напрямками взаємозв'язків, так і за їх інтенсивністю. Це пов'язано з багатьма факторами, серед яких – висота над рівнем моря, позиція по відношенню до переважаючих вітрів та конфігурації берега, склад гірських порід узбережжя, показники річ-

кового стоку та ін. Тому у відповідності до виявлених особливостей нами виділені парадиномічні ландшафтні комплекси (див. рис.). Кожен з них характеризується власними морфологічними надводними і підводними особливостями та різною інтенсивністю взаємодії суходутної та водної складових. Розмежування вказаних комплексів здійснювалося на суші за басейновим принципом, а в межах акваторії – за літодинамічним. У відповідності до останнього, нами виявлялися зони розділення вздовжберегових насичених наносами водних потоків. Для виявлення цих зон використовувалися супутникові знімки програмного забезпечення Google Earth за 2013-2014 рр., з уточненням за картами Океанографічного атласу Чорного та Азовського морів [18].

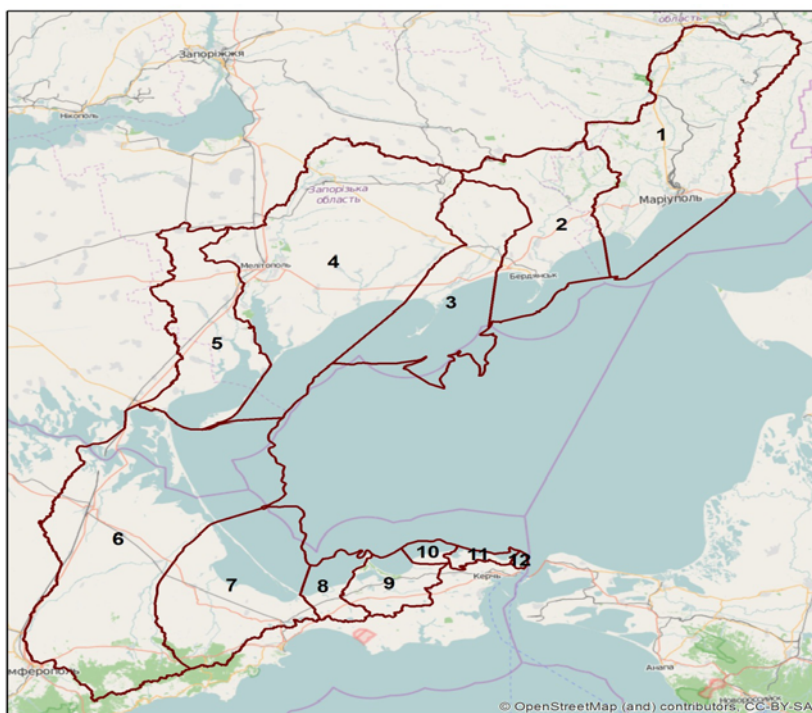


Рис. 2. Картохема кордонів і складових Приазовської ПДЛС:

Парадиномічні ландшафтні комплекси:

- 1 – Кальчицько-Білосарайський, 2 – Бердянський, 3 – Обітичненський, 4 – Молочансько-Федотівський, 5 – Утлюцько-Присиваський, 6 – Північно-Арабатський, 7 – Південно-Арабатський, 8 – Західно-Казантипський, 9 – Східно-Казантипський, 10 – Генеральських бухт, 11 – Богатубсько-Осовинський, 12 – Осовинсько-Маяцький

Системоутворюючими факторами Приазовської парадиномічної ландшафтної системи виступають горизонтальні (поперечні та поздовжні по відношенню до лінії берега) речовинно-енергетичні та інформаційні зв'язки, які формуються переважно у береговій смугі і поширюють свій вплив як углиб суші і морської акваторії, так і вздовж лінії моря. Ці взаємозв'язки між наземною і водною частинами формують її парадиномічну ландшафтну структуру, відмінну від інших ландшафтних комплексів. З віддаленням від берегової лінії кількість взаємодій (атмосферних, гідросферних, хімічних, фізичних) зменшується, а їх інтенсивність знижується, поступово послаблюючи парадиномічні ландшафтні зв'язки.

Прикладом атмосферних зв'язків у визначеній системі є бризова циркуляція, яка поширюється углиб суші до 45-50 км. Окремі кліматичні впливи, обумовлені впливом Азовського моря (зокрема деяке підвищення температури повітря, наприклад, в районі м. Маріуполь) поширюються до 90-120 км від берега углиб суші [2]. Разом з тим, з віддаленням від берега збільшується кількість атмосферних опадів, що пояснюється ослаб-

ленням впливу переважаючої на морському узбережжі бризової циркуляції. Аналогічно суша впливає на мікрокліматичні особливості прибережної акваторії.

Гідросферні впливи моря на сушу пов'язані зі згінно-нагінними коливаннями рівня Азовського моря, максимальна амплітуда яких сягає 4,5 м в межах української частини узбережжя в районі м. Генічеськ. Вітрові згони спричинюють відтік води з мілководних прибережних заток та відступання берегової лінії на різну відстань залежно від профілю морського дна та інтенсивності вітрового режиму. Так, в районі м. Генічеськ та Арабатської стрілки чисельне моделювання на прикладі даних за вересень 2007 року показало, що величина відступання моря перевищує 33 м, а поблизу м. Бердянська – до 24 м [10]. В окремих критичних випадках вітер зганяє воду від берега на понад 1000 м, як це сталося в грудні 1913 року, березні 1914, серпні 1960, жовтні 1969, липні 1985, жовтні 2014 років поблизу Генічеського морського порту. Окремі ділянки західного узбережжя лагуни Сиваш звільняються від води до кількох метрів. Під час нагонів прибережні пониження суші затоп-



люються водою залежно від висоти місцевості на різну відстань (у відкритому морі – до 23,8 м в районі м. Генічеськ та до 17 м в районі м. Бердянськ, до кількох метрів на деяких ділянках узбережжя лагуни Сиваш). Варто відзначити, що і під час нагонів критичні значення на порядок перевищують середні розраховані показники.

Під час вітрових нагонів та згонів у пригирлових частинах приазовських річок формується особливий гідролого-гідрохімічний режим, добре досліджений у роботі В. Сімова [20]. Він спричинений взаємодією моря і річки внаслідок зміни рівня води у водоймах. В результаті накладення рівневих коливань моря і річки формуються специфічні форми спряження водних поверхонь, складна щільнісна стратифікація вод і структура течій, специфічні сольовий, температурний і гідрологічний режими. Взаємодія річкових і морських вод та процес формування дельти є нестійкими у просторі і часі процесами, які відрізняються винятковою складністю та інтенсивністю.

Хімічна взаємодія моря і суші у першу чергу пов'язана з виносом хімічних елементів та солей з поверхні моря нічними бризами, а з суші – денними. Особливо інтенсивне винесення морських солей углиб суші відбувається при тривалому пониженому рівні води у мілководних прибережних лагунах. У такі періоди (переважно березень-квітень і липень-вересень) донні сольові відклади звільняються від води, а частина солей відкладається на сухій рослинності у вигляді дрібних кристалів. Максимальна відстань, на яку виносяться солі, рівна відстані дії бризових вітрів (45-50 км). При сильних і стійких вітрах південних, південно-східних і південно-західних румбів ця відстань значно збільшується, але залежить не тільки від сили вітру, а й від особливостей рельєфу суші. З суші у море з вітровою циркуляцією надходять в основному продукти атмосферних викидів промислових підприємств, автотранспорту, а під час ерозійно небезпечних вітрів – дрібнозем з навколишніх сільськогосподарських угідь [14, 21].

Крім того, суттєву роль у поповненні осадових відкладів Азовського моря хімічними речовинами теригенного походження відігравав їх твердий стік, особливо до антропогенного зарегулювання річкового стоку. Річковий алювій став основою для формування прибережних кіс так званого "азовського типу" [9]. Фактично усі прибережні розсіпні родовища циркону, ільменіту та інших розсіпних родовищ мінералів сформувалися шляхом їх винесення річками з поверхні Приазовського кристалічного масиву та багаторазового перевідкладання у зоні прибою. Тобто приазовські річкові басейни значною мірою впливають на обсяг і склад відкладів морського дна [5].

Поперечні течії проявляються не тільки на суші, а й в межах морської акваторії. Цьому сприяє не тільки певний напрям вітру, а й особлива конфігурація берега з багатьма акумулятивними косами. Перпендикулярний до берега вітер формує доберегові і відберегові течії, донні протитечії з відповідною міграцією води та донних відкладів. Акумулятивні коси, вдаючись далеко у море, фактично перетворюють уздовжберегові потоки у поперечні по відношенню до корінного берега з відповідною міграцією донних абіогенних відкладів від берега, а біогенних – до берега.

Водночас з поперечними у береговій смузі Азовського моря активно проявляються поздовжні, не менш контрастні, речовинно-енергетичні зв'язки, спрямовані уздовж лінії розподілу контрастних середовищ. Їх прояв, з одного боку, пов'язаний єдністю переважаючих вітрових та водного потоків уздовж берега, а з іншого – суттєво відрізняються у різних ділянках берегової смуги чергуванням та інтенсивністю ключових процесів – аб-

разії та акумуляції. Завдяки особливостям природних умов (особливості геологічних відкладів, складна конфігурація берега, переважаючі вітри, змінно-нагінні явища тощо) сформувалася і динамічно функціонує складна система поздовжніх та поперечних течій, добре досліджена берегознавцями [22, 23, 30, 35]. В результаті цього уздовж берегової лінії відбувається чергування різних за походженням і провідним процесом ландшафтно-геоморфологічних утворень. Разом з прибіжним потоком у прибережній смузі відбуваються абразійні процеси, рух твердого матеріалу і в кінцевому випадку формуються головні риси та унікальність Приазовської парадинамічної ландшафтно-геоморфологічної системи. Саме уздовж береговий потік наносів створює проблему напіввідкритого функціонування Молочного лиману, різкі зміни його гідрологічних показників та біопродуктивності [4].

Унікальність проявляється у формуванні в межах північного узбережжя Азовського моря особливого сегментного вигляду берега з чергуванням у межах кожного сегменту зон абразії, акумуляції та акумулятивних кіс так званого "азовського типу". На геоморфологічну унікальність північного узбережжя Азовського моря у свій час звертав увагу В. Зенкович [9]. Центром кожного сегменту виступає прибережна акумулятивна коса. Кожен більш західний сегмент відрізняється більшими розмірами коси та абразійних ділянок узбережжя по обидва боки від неї. На теперішній час у межах північного узбережжя української частини Азовського моря налічується п'ять акумулятивних кіс – Крива, Білосарайська, Бердянська, Обитічна і коса Федотова. Їх структуроформуючі процеси визначаються різною відстанню розгону хвиль при переважаючих вітрах і відповідно – різною силою прибіжного потоку. В результаті довжина акумулятивних кіс збільшується зі сходу на захід разом зі збільшенням сили прибіжного потоку: від 3 км довжини Беглицької коси до 45 км довжини Федотової коси з півостровом Бірючим.

Створені вздовжбереговими потоками наносів при панівних північно-східних і східних вітрах, акумулятивні коси розміщені під кутом до берега і тим самим істотно ускладнюють прибіжний потік і рух наносів, перетворюючи його на відбереговий уздовж східного узбережжя кіс і добереговий уздовж західного їх узбережжя. Особливий тип руху води і наносів – колоподібний (переважно протилежний за напрямом до загально морського) спостерігається у затоках, відокремлених косами від основної акваторії Азовського моря. Таким чином, взаємодія суші і води у межах північного узбережжя Азовського моря спричинила формування специфічних акумулятивних форм рельєфу, які, в свою чергу, істотно ускладнили прибережну циркуляцію морських вод.

Кожна коса є результатом тісної взаємодії моря і суші. Це підтверджується абіогенним (переважно теригенного походження) та біогенним (черепашки з морського дна) складом відкладів тіла коси та відповідним їх живленням. Це вплинуло на формування просторових закономірностей накопичення акумулятивних відкладів. Ближче до берега в основі коси лежать відклади абіогенного походження. З віддаленням у море доля біогенних речовин збільшується з їх домінуванням у дистальних частинах кіс. Абіогенний матеріал формується внаслідок абразійних процесів по обидва боки від кожної коси внаслідок дії північно-східних та південно-західних вітрів. Вміст абіогенних відкладів коси прямо пропорційний довжині абразійного берега. Свідченням цього є поступове наросування відстаней між косами зі сходу на захід і збільшення довжини та потужності кіс. Біогенний матеріал для росту кіс виноситься прибіжним потоком з глибин моря і представлений переважно черепашками церастодерми зі значною долею мії та мітіястру.

Просторово відклади абіогенного і біогенного походження у межах кіс поширені закономірно, що спричинено кількома причинами: по-перше, зустрічними потоками осадових товщ: абіогенних – від берега і біогенних – до берега; по-друге, селективним характером прибійного процесу; по-третє, північно-східні вітри здійснюють відберегове перенесення відкладів абіогенного походження, а південні і південно-західні вітри переносять відклади біогенного походження до берега.

Ускладнення берегової лінії акумулятивними косами спричинило певні трансформації у циркуляції прибережних вод – розвиток відберегових течій уздовж східного узбережжя кіс, доберегових течій уздовж західного узбережжя і особливих кругових течій у затоках, які змінюють свій напрям залежно від переважаючих вітрів.

Саме двоспрямованість системоформуючих речовинно-енергетичних потоків у парадинамічних ландшафтних комплексах прибережних смуг моря у порівнянні з односпрямованістю у річково-долиних, яружно-балкових чи схилових комплексах сприяє набуттю рис їх унікальності. Унікальність ландшафтних комплексів берегових смуг пов'язана також з їх високою динамічністю і як наслідок – просторово-часовою мінливістю станів. Провідними процесами при цьому виступають тектогенні, кліматогенні, біогенні та антропогенні.

Антропогенна діяльність особливим чином позначилася на береговій смузі, яка завжди відігравала і буде відігравати надзвичайно велику роль в житті людства – у минулому, теперішньому і майбутньому. Узагальнення значного обсягу наукового матеріалу поставило Е. Берда до висновку, що головною причиною поступового відступання морського узбережжя у бік суші є антропогенна діяльність людини [27]. Антропогенний вплив на берегову зону спричинений розвитком рибальства, судноплавства і портової інфраструктури, сільського господарства, садівництва, аквакультури, житлового і промислового будівництва, рекреації. Ці види діяльності мають приморську специфіку, а деякі з них тяжіють безпосередньо до берегової лінії. Людина своєю діяльністю намагається розмістити усі об'єкти у безпосередній близькості до моря, освоюючи нові території і тим самим посилюючи антропогенний тиск саме на берегову смугу моря.

Інтенсифікація антропогенного тиску на узбережжя помітно відбивається на просторово-часовій мінливості середовища берегових смуг. Прискорення як природних, так і антропогенних процесів призводить до збільшення швидкості змін у комплексах берегової смуги. Взаємопов'язана просторово-часова мінливість у все більшій мірі проявляється в ході берегових антропогенних процесів, не поступаючись природним процесам за результативністю, а в багатьох випадках перевершуючи їх.

Для прибережної смуги Азовського моря найістотнішими видами антропогенної діяльності є сільське господарство, садівництво, забудова берегової смуги, регулювання річкового стоку, розвиток рекреаційної інфраструктури, створення берегозахисних споруд, знищення бентосних біоценозів, забруднення промисловими і комунальними стоками та хімічними речовинами. Осередками найбільшого впливу забруднення, забудови та розвитку рекреації є приморські міста і поселення (Маріуполь, Бердянськ, Приморськ, Генічеськ, Кирилівка та ін.). Для Маріуполя характерне промислове забруднення атмосфери та гідросфери, значна доля забруднення належить комунальним стокам. В інших містах домінує забруднення комунальними стоками, особливо у селищі Кирилівка. Сільське господарство найбільше впливає на басейни річок, обсяг та якість річкового стоку. Проблема є істотний антропогенний

вплив на скорочення обсягів та зміни режиму річкового стоку і пов'язані з цим процеси замулення та заростання річкових русел, нестійкий зв'язок їх гирлових ділянок з акваторією моря. Промислове рибальство донними механічними знаряддями лову призводить до знищення бентосних біоценозів – основного місця живлення бичкових видів риб Азовського моря.

Детальні знання особливостей функціонування Приазовської парадинамічної ландшафтної системи є основою для інтегрованого управління приморською зоною Азовського моря. Останнє, крім економічних та соціальних питань, передбачає глибокі знання особливостей прибережного середовища. Застосувати тут певний уніфікований підхід неможливо, оскільки кожна прибережна смуга моря відрізняється її власними унікальними умовами формування та розвитку, ресурсною базою і тому вимагає власного рішення та відповідних підходів до комплексного управління нею. Це дозволить на основі довгострокових наукових даних впровадити комплексне, добре сплановане і стаке використання всіх ресурсів, функцій і послуг прибережних морських смуг. В результаті цього можливе досягнення максимальної еколого-соціально-економічної ефективності використання території. Знання про інтенсивність берегової абразії та акумуляції, особливості вітрового та гідрологічного режимів, особливості забруднення та міграції забруднюючих речовин та ін. дадуть можливість прийняти правильні управлінські рішення та уникнути багатьох непередбачуваних проблем у майбутньому.

**Висновки.** Приазовська парадинамічна ландшафтна система є частиною ландшафтного простору і однією з форм його організації. Територіально вона представлена територією водозбору Північно-Західного Приазов'я, північною частиною водозбору Керченського півострова, Північно-Східною частиною рівнинного Криму з Арабатською стрілкою та акваторією Азовського моря до ізобати 10 м. У відповідності до виявлених внутрішніх відмін нами виділені дванадцять парадинамічних ландшафтних комплексів. Системоутворюючими факторами Приазовської парадинамічної ландшафтної системи виступають взаємозв'язки, спричинені складною конфігурацією берега, атмосферними впливами у вигляді бризової циркуляції, гідросферою взаємодією через згинно-нагінні, прибійні процеси та річковий стік, хімічною взаємодією моря з сушею через бризову циркуляцію та річковий стік. Значну роль у взаємодії берега з сушею відіграє антропогенна діяльність. Знання особливостей функціонування Приазовської парадинамічної ландшафтної системи є основою для інтегрованого управління приморською смугою Азовського моря.

#### Список використаних джерел

1. Азовское море в конце XX-начале XXI веков: геоморфология, осадконакопление, пелагические сообщества. Т.Х / Отв. ред. Г.Г. Машишов. – Апатиты, 2008.
2. Бучинский И.Е. Климат Украины в прошлом, настоящем и будущем. – К., 1963.
3. Воронка В.П. Поняття парадинамічної ландшафтної системи у географії // Мат. між нар. наук. конф. 8-9 жовтня 2015 р. – Херсон, 2015.
4. Воронка В.П., Демченко В.О. Географічний аналіз чинників сучасного екостану Молочного лиману // Український географічний журнал. – 2010. – №3.
5. Геология Азовского моря / Отв. ред. Е.Ф. Шнюков. – К., 1974.
6. Гродзинский М.Д. Пзнання ландшафту: місце і простір. Том 1. – К., 2005.
7. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України. – Вінниця, 1998.
8. Жданов Ю.А. Домбровский Ю.А., Сурков Ф.А. Азовское море: проблемы и решения. – Ростов-на-Дону, 1987.
9. Зенкович В.П. Берега Черного и Азовского морей. – М., 1958.
10. Иванов В.А., Черкесов Л.В., Шулъга Т.Я. Исследование влияния стационарных течений на динамические процессы и эволюцию примеси в Азовском море, вызванные действием ветра // Морской гидрофизический журнал. – 2013. – № 3.

11. Лымарев В.И. Береговое природопользование: вопросы методологии, теории, практики. – СПб., 2000.
12. Мамыкина В.А., Хрусталёв Ю.П. Береговая зона Азовского моря. – Ростов-на-Дону, 1980.
13. Матишов Г.Г., Гаргола Ю.М., Бердников С.В., Дженюк С.Л. Закономерности экосистемных процессов в Азовском море. – М., 2006.
14. Матишов Г.Г. Закономерности экосистемных процессов в Азовском море. – М., 2006.
15. Матишов Г.Г., Абраменко М.И., Гаргола Ю.М., Буфетова М.В. Новые экологические феномены в Азовском море второй половины 20 века. Т. 5. – Апатиты, 2003.
16. Мильков Ф.Н. Бассейн реки как парадинамическая ландшафтная система и вопросы природопользования // География и природные ресурсы, 1981. – №4.
17. Мильков Ф.Н. Принцип контрастности в ландшафтной географии // Известия АН СССР. Сер. географическая. – 1977. – №6.
18. Океанографічний атлас Чорного та Азовського морів. – К., 2009.
19. Сафьянов Г.А. Береговая зона моря как географическая система // Системный подход в геоморфологии. – М., 1988.
20. Симов В.Г. Гидрология устьев рек Азовского моря. – М., 1989.
21. Сорокина В.В. Особенности терригенного осадконакопления в Азовском море во второй половине XX века: Дис. канд. географ. наук: 07.09.2006. – Ростов-на-Дону, 2006.
22. Шепард Ф.П. Морская геология. – Л., 1976.
23. Шуйский Ю.Д. Проблемы исследования баланса наносов в береговой зоне морей. – Л., 1986.
24. Яценчук Ю.В. Антропогенні парадинамічні ландшафтні комплекси // Наукові записки Вінницького державного педагогічного універ-

- ситету ім. Михайла Коцюбинського. Серія: Географія. – Вінниця, 2006. – Вип. 12.
25. Яценчук Ю.В. Парадинамічні зв'язки та екопроблеми міських ландшафтів Центрального лісостепу України // Регіональні екологічні проблеми. – К., 2002.
26. Agardy T, Alder J, Dayton P, 2005. Coastal systems. Millenium ecosystem assessment: ecosystems human well-being, vol 1; current state and trends. Island Press, Washington
27. Bird ECF (1993) Submerging Coasts. Wiley, Chichester
28. G.G. Matishov, O.V. Ivlieva, L.A. Bespalova, L.V. Kropyanko, 2015, published in Doklady Akademii Nauk, 2015, Vol. 460, No. 1, pp. 88–92.
29. Hopkins, T.S., Bailly, D., and Støttrup, J.G., 2011. A systems approach framework for coastal zones. Ecology and Society, 16(4), 25, doi:10.5751/ES-04553-160425.
30. Jonson D.W. Shore processes and shoreline development / D.W. Jonson. – N.Y., London, 1965 (1918)
31. Kosarev A.N., Kostianoy A.G., Shiganova T.A. The Sea of Azov / The Black Sea Environment. Springer Berlin Heidelberg, 2008. pp 63–89
32. Ray G.C, Hayden B.P. Coastal zone ecotones. In: Hansen AJ, di Castri F, editors. Landscape boundaries, consequences for biotic diversity and ecological flows. New York: Springer-Verlag; 1992. p. 403–20.
33. Salomons W., Kremer H.H., Kerry Turner R. The Catchment to Coast Continuum / Coastal Fluxes in the Anthropocene. Springer Berlin Heidelberg, 2005. – pp 145–200
34. Sorokina V.V., Berdnikov S.V., 2008, published in Okeanologiya, 2008, Vol. 48, No. 3, pp. 456–466.
35. Zenkovich, V.P. Process of coastal development, New York: Wiley-Interscience 1967, 738, and London: Oliver & Boyd.

Надійшла до редколегії 31.09.16

В. Воронка, докторант

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Украина

## ПРИАЗОВСКАЯ ПАРАДИНАМИЧЕСКАЯ ЛАНДШАФТНАЯ СИСТЕМА КАК ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ЛАНДШАФТНОГО ПРОСТРАНСТВА

На примере побережья Азовского моря рассмотрена одна из форм организации ландшафтного пространства – парадинамическая ландшафтная система. В основе её структуры и функционирования лежит принцип контрастности и сопутствующее ему наличие двусторонних динамических взаимосвязей. Пространственно система представлена взаимодействующими между собой разнокачественными типами сред – прилегающими к береговой линии частями суши и морской акватории. Обоснованы границы Приазовской парадинамической ландшафтной системы в пределах украинской части Азовского моря: на суше – линия водораздела и климатического влияния моря, а в акватории – изобата, ограничивающая интенсивную донную переработку волновыми потоками терригенных отложений. Определены структуроформирующие связи в приморской системе: речной сток, береговые процессы, микроклиматическое влияние, миграция живых организмов, антропогенная деятельность. Приводятся конкретные примеры различных взаимосвязей в системе. Определена существенная роль антропогенного фактора в функционировании системы (рыболовство, морской транспорт, рекреация и туризм, аквакультура).

Ключевые слова: ландшафт, береговая полоса, парадинамическая ландшафтная система, границы системы, функционирование, управление прибрежными полосами морей.

V. Vorovka, a doctoral student

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

## PARADYNAMIC LANDSCAPE SYSTEM OF THE AZOV SEA REGION AS A FORM OF LANDSCAPE SPACE ORGANIZATION

One of the forms of landscape space organization, a paradyamic landscape system, is considered by the example of the Azov Sea coast. It is based on the idea of the existence of a specific type of landscape systems formed on the border of contrast environments. In this case – on the border of land and water (coastal zone), in other cases – on the border between mountains and plains, highlands and lowlands, forest and deforested landscapes, etc. The existence of such systems is grounded on the functional principle and strength of contrast-based interrelations.

As opposed to the traditional landscape science, paradyamic systems are formed on the basis of interacting types of environments, distinct in their properties. In the study area, they are represented by the patches of land and sea bottom adjacent to the shoreline. The functioning of such a system depends not only on the interactions between natural but also on those between man-made landscapes of adjacent land and marine areas and their various modifications.

The publication describes the rationale for distinguishing the borders of the paradyamic landscape system. Such a border between land and sea bottom is represented by the line, to which extends the land impact on the sea and that of the marine environment on the coastal land. For the Ukrainian part of the Azov Sea coast these borders are distinguished as follows: on land it is a line of the watershed and climatic influence of the sea, in marine waters it is an isobath, to which extends the effect of waves on the treatment and redeposition of sediments.

The structure shaping links in the Azov Sea paradyamic landscape system are defined. The main land impacts on the sea are referred to the river runoff, coastal processes, and human activities. The sea effects on the land are classified as the climate impact, breeze circulation, and migration of living organisms. Specific examples of various links in the system are given.

An essential role in the functioning of these systems is played by human actions, which primarily manifests themselves in such coastal activities as fishing, marine transport, recreation and tourism, aquaculture. For the effective management of the shoreline, the borders of paradyamic coastal systems and their system-forming factors should be taken into consideration.

A detailed knowledge of the functioning of the Azov paradyamic landscape system is the basis for the integrated management of the coastal zone of the Sea of Azov. The latter, in addition to economic and social matters, requires a deep understanding of specific properties of the coastal environment. We cannot apply here a unified approach, since each coastal zone is characterized by its own unique conditions of the formation, development, and its own resource base thus requiring individual solutions and approaches to its integrated management. Basing on the long-term scientific data, this will enable the implementation of a comprehensive, well-planned and sustainable use of resources, functions and services of coastal zones. As a result, the maximum environmental and socio-economic efficiency of using the area can be reached. The knowledge of the intensity of coastal erosion and accumulation, characteristics of wind and hydrological regimes, characteristics of pollution and migration of contaminants etc. will assist in making adequate management decisions and preventing many unexpected problems in the future.

Keywords: landscape, coastal zone, paradyamic system, system borders, functioning, integrated management of coastal zones.

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2016.64.6>  
УДК 574:911.2(477.44)

Ю. Яцентюк, канд. геогр. наук., доц.,  
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця

## БІОЦЕНТРИ ЛОКАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ МУРОВАНОКУРИЛОВЕЦЬКОГО РАЙОНУ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Виділено біоцентри локальної екомережі Мурованокуриловецького району Вінницької області. Охарактеризовано біотичне і ландшафтне різноманіття ключових територій місцевої екологічної мережі району. Визначено чітке географічне положення та площу біоцентрів. Проаналізовано видовий склад флори та фауни місцевих ключових територій екомережі Мурованокуриловецького району. Визначено перелік видів рослин і тварин Червоної книги України, Червоної книги Вінницької області та Європейського Червоного списку, що мешкають на ключових територіях Мурованокуриловецького району. Вказано рослинні угруповання Зеленої книги України, що виявлені у межах кожного біоцентру досліджуваної території.*

**Ключові слова:** біоцентр, ключова територія, локальна екомережа, вид рослин, вид тварин.

**Вступ. Постановка проблеми дослідження.** В умовах докорінного перетворення природи людиною, постійного зменшення площ натуральних ландшафтних комплексів, зниження біотичного та ландшафтного різноманіття актуальною проблемою стає формування екомережі. У їх межах ключові території з найвищою концентрацією рідкісних видів рослин і тварин, значним біорізноманіттям об'єднуються екокоридорами. Це дозволяє раціонально організувати земну поверхню з метою збереження природи та формування сприятливого для життєдіяльності населення навколишнього природного середовища.

Особливого значення набуває формування локальних екомереж. Адже поліпшити стан довкілля можна лише, починаючи з найнижчого рівня диференціації географічної оболонки. Локальними ключовими територіями є біоцентри. Їх науково обґрунтоване виділення є запорукою оптимального функціонування екомережі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Процес формування локальних екомереж адміністративних районів Вінницької області тільки розпочався. Цим визначається незначна кількість публікацій, що присвячені цій тематиці. Нами було розроблено місцеві схеми екологічної мережі Мурованокуриловецького [5] та Жмеринського районів, міста Бар. Наразі проводяться роботи з розробки схеми локальної екомережі Могилів-Подільського району [4] та міста Могилів-Подільський.

**Метою** цієї роботи є виявлення та характеристика ключових територій місцевої екомережі Мурованокуриловецького району Вінницької області. Для досягнення цієї мети необхідно було вирішити такі **завдання**: зібрати та проаналізувати матеріали про існуючі та перспективні заповідні об'єкти й території, що можуть виконувати роль локальних ключових територій; виділити біоцентри локальної екомережі Мурованокуриловецького району; детально охарактеризувати їх.

**Виклад основного матеріалу.** У структурі екомережі Мурованокуриловецького району Вінницької області виділено 14 локальних біоцентрів: Наддністрянський, Дністерський, Житниківський, Блакитнівський, Вищеольчедаївський, Немерченський, Рівненський, Нишівецький, Снітківський, Дружбівський, Володимирівський, Мурованокуриловецький, Котюжанський та Михайлівецький.

**Наддністрянський** біоцентр знаходиться на південному заході Мурованокуриловецького району, поблизу с. Наддністрянське, на межі з Хмельницькою та Чернівецькою областями. Він видовжений з півночі на південь вздовж річки Матерка. Біоцентр сформувався на основі ботанічного заказника місцевого значення "Наддністрянський" та займає площу 709 га. На його території охороняються переважно ландшафти дубово-грабових лісів. Вони представлені кварталами 38-40, 42, 44, 45, 48-52 Мурованокуриловецького лісництва ДП

"Могилів-Подільське лісове господарство". Більшу частину території заказника (близько 600 га) займає діброва з домінуванням граба і дуба звичайного з участю дуба скельного. З них корінними угрупованнями є 554 га, похідні лісові угруповання займають близько 40 га. Незаліснена територія (близько 100 га) вкрита добре збереженим практично корінним степовим покривом з домінуванням у травостой ковили волосистої та вівсяниці валесійської. Цінними є також ландшафтні комплекси каньйоноподібних долин Дністра та його лівої притоки Матерки.

Виявлено близько 190 видів природної флори. З них 150 видів судинних рослин (145 видів покритонасінних, 4 види папоротеподібних і 1 вид хвощеподібних), близько 20 видів несудинних рослин (10 видів мохоподібних і 10 видів лишайників), близько 20 видів грибів.

У межах Наддністрянського біоцентру виявлено місцезростання таких восьми видів рослин Червоної книги України: булатка великоквіткова, коручка чемерниковидна, коручка темно-червона, гніздівка звичайна, лілія лісова, любка дволиста, клокичка периста, ковила волосиста. Тут виявлено такі рослинні угруповання Зеленої книги України: асоціація дубових лісів із дуба звичайного свидинові-парвськоосокових; група асоціацій дубових лісів ліщинових (типові старі ліси); група асоціацій дубових лісів із дуба звичайного кизилісових; асоціації грабово-дубового лісу волосистоосокових та яглицевого (старі типові насадження); формація ковили волосистої. Виявлено також регіонально-рідкісні рослинні угруповання – групу асоціацій дубових лісів егоніхонових.

На території Наддністрянського біоцентру зростають такі рідкісні для Вінницької області види рослин, що занесені до обласного Червоного списку: берека, волошка Бессера, півники злаколисті, півники угорські. Зустрічаються також регіонально-рідкісні види рослин, не внесені до обласного Червоного списку: арум Бессерів, кизил справжній, егоніхон пурпурно-блакитний, перлівка трансільванська, леопольдія тонкоцвіта, багатоніжка звичайна, ласкавець споріднений.

Встановлено існування на території біоцентру близько 75 видів природної фауни. З них 23 види членистоногих (3 види павукподібних, 20 видів комах) та 52 види хордових (2 види земноводних, 2 види плазунів, 37 видів птахів та 11 видів ссавців).

На території Наддністрянського біоцентру мешкають такі види тварин, занесені до Європейського Червоного списку: мурашка руда лісова, вусач великий дубовий західний та вовчок ліщиновий. До Червоної книги України занесені такі види тварин: стрічкарка орденська малинова, вусач великий дубовий західний, ксилокопа звичайна, ксилокопа фіолетова, мідянка та борсук звичайний.

**Дністерський** біоцентр знаходиться також на південному заході Мурованокуриловецького району, між

селами Наддністрянське, Жван, Дністровським водосховищем та Наддністрянським біоцентром. Він простягається вздовж Дністровського водосховища.

Біоцентр сформувався на основі ландшафтного заказника місцевого значення "Дністер" та займає площу 436,9 га. У ньому охороняються унікальні ландшафтні комплекси Вінницького Придністер'я із лівим берегом каньйоноподібної долини Дністра. Біоцентр охоплює круті, кам'яністі схили з глибокими балками та ярами, що зайняті лісовою та степовою рослинністю.

Ліси представлені похідними угрупованнями площею близько 400 га із сосною звичайною, робінією білою, грабом, дубом тощо. Лучні степи займають лише близько 36 га. Серед них практично корінні угруповання ковилових степів та угруповання з домінуванням рокитника австрійського займають близько 10 га, а решту займають похідні рудералізовані угруповання з участю костриці валійської та бородача.

Виявлено близько 180 видів природної флори. З них 149 видів судинних рослин (145 видів покритонасінних, 3 види папоротеподібних і 1 вид хвощеподібних), близько 15 видів несудинних рослин (8 видів мохоподібних і 7 видів лишайників), 17 видів грибів.

У межах Дністерського біоцентру виявлено місцезростання таких видів рослин Червоної книги України: коручка чемерниковидна, клокичка периста, ковила волосиста та ковила пірчаста. На цій території відмічено формацію ковили волосистої, що займає кілька гектарів, та формацію ковили пірчастої Зеленої книги України.

Тут ростуть такі рідкісні для Вінницької області види рослин, що занесені до обласного Червоного списку: горлиця весняний, маренка дністровська, конвалія звичайна, півники злаколисті, проліска дволиста, фіалка запашна, воловик Баррельє, цмин пісковий. Зустрічаються також регіонально-рідкісні види рослин, не внесені до обласного Червоного списку: кизил справжній, леопольдія тонкоцвіта, первоцвіт весняний, барвінок трав'янистий.

Встановлено існування на території біоцентру близько 100 видів природної фауни. З них 21 вид членистоногих (1 вид павукоподібних, 20 видів комах) та 78 види хордових (1 вид земноводних, 2 види плазунів, 65 видів птахів та 10 видів ссавців).

У межах Дністерського біоцентру зустрічаються такі види тварин, занесені до Європейського Червоного списку: орлан-білохвіст, держак, поліксена. До Червоної книги України занесені такі види тварин: джміль глинистий, ведмедиця гера, зміїд, ховрах європейський, люцина, сорокопуд сірий, борсук звичайний, сколія степова, ксилокопа звичайна та поліксена.

*Житниківський* біоцентр розміщується на південному заході Мурованокриловецького району, між селами Житники, Вербоваць, Балабанівка, Свидова та Петригани, у долині р. Бахтинка та її правої притоки.

Біоцентр сформувався на основі гідрологічного заказника місцевого значення "Переладино" та займає площу 180 га. У ньому охороняються ландшафтні комплекси грабової діброви на крутих кам'янистих схилах долини р. Бахтинка та її притоки. Особливістю цього заказника є те, що він створений на основі трьох джерел природної мінеральної води "Регіна" із дебітами 0,4; 0,2 та 0,01 л/сек.

Переважає частина території Житниківського біоцентру (150 га) представлена похідними лісами з широколистяних порід. Незначні площі (28 га) займають корінні угруповання грабової діброви.

Виявлено близько 117 видів природної флори. З них 85 видів судинних рослин (80 видів покритонасінних, 4 види папоротеподібних і 1 вид хвощеподібних), 14 видів несудинних рослин (7 видів мохоподібних і 7 видів лишайників), 18 видів грибів.

У межах Житниківського біоцентру виявлено місцезростання таких видів рослин Червоної книги України: коручка чемерниковидна, підсніжник білосніжний, гніздівка звичайна та лілія лісова. Тут виявлено такі рослини угруповання Зеленої книги України: група асоціацій дубових лісів ліщинових (типіві старі ліси); асоціації грабово-дубового лісу волосистоосокового та яглицевого (старі типові насадження).

На цій території ростуть такі рідкісні для Вінницької області види рослин, що занесені до обласного Червоного списку: аспленій волосовидний, конвалія звичайна, пухирник ламкий, проліска дволиста, черемха звичайна, фіалка запашна, півники злаколисті та барвінок малий. Зустрічаються також регіонально-рідкісні леопольдія тонкоцвіта та зубниця залозиста, що не внесені до обласного Червоного списку.

Встановлено існування на території біоцентру 81 виду природної фауни. З них 31 вид членистоногих (3 види павукоподібних, 28 видів комах) та 50 видів хордових (3 види земноводних, 2 види плазунів, 35 видів птахів та 10 видів ссавців). У межах Житниківського біоцентру зустрічаються такі види тварин, занесені до Європейського Червоного списку: вовчок ліщиновий, слимак виноградний та мурашка руда лісова. До Червоної книги України занесені такі види тварин: мідянка, борсук звичайний та подалірій.

*Блакитнівський* біоцентр розміщується у центрі Мурованокриловецького району, між селами Котюжани, Вищеольчедаїв, Блакитне та Морозівка, у долині р. Лядова. Він сформувався на основі ботанічного заказника місцевого значення "Значок" та займає площу 63 га. У заказнику охороняються ландшафтні комплекси стиглих вільхово-дубово-грабових лісових насаджень віком 112-117 років. Крім дуба та граба звичайних, вільхи чорної тут ростуть також сосни звичайна та кримська, верба ламка та ясен, клен гостролистий висотою до 27 м. Це похідні лісові угруповання із мезофітними та гідрофітними породами. Виявлено 102 види природної флори. З них 72 видів судинних рослин (66 видів покритонасінних, 4 види папоротеподібних і 1 вид хвощеподібних, 1 інтродукований вид голонасінних), 13 видів несудинних рослин (7 видів мохоподібних і 6 видів лишайників), 17 видів грибів.

У межах Блакитнівського біоцентру виявлено місцезростання таких видів рослин Червоної книги України: коручка темно-червона, коручка чемерниковидна, підсніжник білосніжний, любка дволиста та гніздівка звичайна. Тут ростуть такі рідкісні для Вінницької області види рослин, що занесені до обласного Червоного списку: конвалія звичайна, проліска дволиста, черемха звичайна, аспленій волосовидний, барвінок малий, фіалка запашна та пухирник ламкий. Зустрічаються також регіонально-рідкісні зубниця бульбиста та зубниця залозиста, що не внесені до обласного Червоного списку.

У межах біоцентру існує 68 видів природної фауни. З них 20 видів членистоногих (2 види павукоподібних, 18 видів комах) і 48 видів хордових (3 види земноводних, 1 вид плазунів, 34 види птахів і 10 видів ссавців). Зустрічаються такі види тварин, занесені до Європейського Червоного списку: вовчок ліщиновий, вусач великий дубовий західний, палемон, телеїус, рябець великий. До Червоної книги України занесені такі види тварин: стрічкарка блакитна, стрічкарка орденська малинова, борсук звичайний і вусач великий дубовий західний. З додатку 2 Бернської конвенції мешкають такі види тварин: яструб великий, яструб малий, канюк звичайний, зимняк, сова сіра, дрімлюга, жовна зелена, дятел звичайний, дятел білоспинний, крутиголовка, щеврик лісовий, омелюх, волове око, вільшанка, соловей-

ко східний, кропив'янка прудка, кропив'янка сіра, вівчарик-ковалик, вівчарик жовтобровий, золотомушка жовточуба, мухоловка білошия, синиця довгохвоста, синиця велика, синиця блакитна, синиця чорна, гаїчка болотяна, повзик, підкоришник звичайний, чечітка звичайна, чиж, вивільга, ящірка прудка, кумка червоночерева, квакша, жаба гостроморда, вусач великий дубовий західний, рябець великий, синявець родовиків.

**Вищеольчедаївський** біоцентр розміщується також у центрі Мурованокриловецького району, на вододілі, між селами Вищеольчедаїв та Морозівка. Він знаходиться у Котюжанському лісництві, у кварталі № 27, на ділянці № 5. Біоцентр сформувався на основі заповідного урочища "Богушево" та займає площу 18 га. У ньому охороняються ландшафтні комплекси вододільної діброви віком 112-117 років. Це похідні лісові угруповання. У деревостані переважає (70 %) дуб звичайний. Дуб скельний відтворився вегетативним шляхом і займає близько 30 % території. Ростуть також граб і клен звичайні, свидина, бруслина. Висота дерев до 26 метрів, середній діаметр 36 см.

Виявлено 84 види природної флори. З них 61 вид судинних рослин (60 видів покритонасінних, 1 вид папоротеподібних), 11 видів несудинних рослин (5 видів мохоподібних і 6 видів лишайників), 12 видів грибів.

У межах Вищеольчедаївського біоцентру зростають коручка чемерниковидна та гніздівка звичайна, що занесені до Червоної книги України. Тут ростуть такі рідкісні для Вінницької області види рослин, що занесені до обласного Червоного списку: конвалія звичайна, проліска дволиста, фіалка запаша та півники злаколисті. Зустрічається також регіонально-рідкісна зубниця бульбиста, що не внесена до обласного Червоного списку. Виявлено асоціації грабово-дубового лісу волосистоосокового та яглицевого (старі типові насадження) Зеленої книги України.

Встановлено існування на території біоцентру 57 видів природної фауни. З них 11 видів членистоногих (1 вид павукоподібних, 10 видів комах) та 46 видів хордових (1 вид земноводних, 2 види плазунів, 33 види птахів та 10 видів ссавців). Зустрічаються такі види тварин, занесені до Європейського Червоного списку: вовчок ліщиновий, вусач великий дубовий західний. До Червоної книги України занесені такі види тварин: мідянка, борсук звичайний та вусач великий дубовий західний.

На території цього біоцентру зустрічаються такі види тварин, занесені до додатку 2 Бернської конвенції: канюк звичайний, сова сіра, сова вухата, дрімлюга, дятел звичайний, дятел сірийський, дятел середній, крутиголовка, берестянка звичайна, кропив'янка чорноголова, кропив'янка садова, вівчарик-ковалик, вівчарик жовтобровий, мухоловка сіра, мухоловка білошия, синиця велика, синиця блакитна, гаїчка болотяна, повзик, підкоришник звичайний, костогриз, вусач великий дубовий західний, ящірка прудка, квакша, мідянка.

**Немерченський** біоцентр розміщується на південному сході Мурованокриловецького району, у селі Немерче, у балці, що відкривається у долину лівого допливу річки Лядова. Він сформувався на основі парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення "Немерчанський парк" та займає площу 20 га. Парк був заснований у 1886 році на основі природного лісового масиву. У 1967 році тут було висаджено 1500 дерев і чагарників. Сьогодні це ландшафтний парк із трьома ставками. У ньому збереглися 200-річні дуби і ясени, різні форми яблуні та глоду, різні види бузку. Серед рідкісних видів – сосна Веймутова, ялина срібляста, стифнолобіум японський. Всього близько 60 видів і форм типових місцевих та екзотичних дерев і кущів.

Виявлено до 70 видів рослин відкритого ґрунту, в т.ч. 54 аборигенних види, 11 видів дерев, кущів та ліан. У біо-

центрі ростуть 43 види трав, 16 інтродукованих видів, 7 сортів плодово-ягідних культур, 14 квітничково-декоративних, 7 лікарських, 2 харчових і 12 технічних культур [1]. Виявлено такі види рослин Червоної книги України: цибуля ведмежа, підсніжник білосніжний, коручка чемерниковидна, гніздівка звичайна. Тут ростуть рідкісні для Вінницької області види рослин, що занесені до обласного Червоного списку: вільха сіра, осока парвська, хвощ великий, півники злаколисті, черемха звичайна, проліска дволиста та барвінок малий. Зустрічаються регіонально-рідкісні голокучник дубовий, зубниця бульбиста та кизил справжній, що не внесені до обласного Червоного списку.

Встановлено існування на території біоцентру 36 видів природної фауни. З них 36 видів хордових (3 види земноводних, 2 види плазунів, 24 види птахів та 7 видів ссавців). Зустрічаються такі види тварин, занесені до Червоної книги України: стрічкарка тополева, стрічкарка блакитна, стрічкарка орденська малинова та жук-олень.

На території цього біоцентру виявлено такі види тварин, занесені до додатку 2 Бернської конвенції: лелека білий, яструб малий, сова вухата, дятел звичайний, крутиголовка, ластівка сільська, ластівка міська, плиска біла, вільшанка, горихвістка чорна, трав'янка чорноголова, кропив'янка чорноголова, вівчарик-ковалик, мухоловка сіра, синиця велика, синиця блакитна, гаїчка болотяна, повзик, щиглик, зеленяк, зяблик, вивільга, черепаха болотяна, ящірка прудка, кумка червоночерева, часничниця звичайна та квакша.

**Рівненський** біоцентр розміщується на півдні Мурованокриловецького району, на захід від села Рівне. Він займає розгалужену балку, що відкривається у долину річки Караєць. Біоцентр сформувався на основі ландшафтного заказника місцевого значення "Караєцький" та займає площу 60 га. У ньому охороняються природні комплекси з угрупованнями степової рослинності, в яких домінує бородач звичайний. Тут ростуть типові степові види полуниця зелена, шавлія дібровна та цибуля Вальдштейна. Крім того, на схилах балки сформувались чагарникові угруповання з грушею звичайною, ялівцем звичайним, лохом вузьколистим та глодом одноматочковим. Виявлено місцезостання регіонально рідкісної леопольдії тонкоцвітої [2, с.53-54].

**Нишівський** біоцентр розміщується на крайньому півдні Мурованокриловецького району, на південь від села Нишівці, на межі з Могилів-Подільським районом. Біоцентр займає долину річки Караєць, балки та яри, що примикають до цієї долини. Ця ключова територія сформувалась на основі ландшафтного заказника місцевого значення "Яришівська гора" та займає площу 130,2 га. У ньому охороняються ландшафтні комплекси каньйоноподібної долини річки Караєць із балками, численними ярами, борознами та промоїнами. Це руслові, заплавні та схилі місцевості із струмками та джерелами. Тут переважають рослинні угруповання природної степової рослинності з домінуванням бородача звичайного. На схилістих місцевостях представлені степові угруповання із травами та чагарниками. Серед трав поширені полуниця зелена, шавлія дібровна та цибуля Вальдштейна. Чагарники представлені грушею звичайною, глодом одноматочковим, ялівцем звичайним та лохом вузьколистим. Виявлено місце зростання регіонально рідкісної леопольдії тонкоцвітої [2, с.53-54].

**Снітківський** біоцентр знаходиться на півночі Мурованокриловецького району, між селами Снітків, Долиняни, Супівка. Він межує з Барським районом. Біоцентр займає верхів'я долини річки Караєць із смугою заболочених лук річкової заплави. Снітківський біоцентр сформувався на основі ботанічного заказника місцевого значення "Долина ірисів", на землях запасу території Снітківської сільської ради та займає площу 13,7 га. У

ньому охороняються ландшафтні комплекси заболоченої заплави річки Караєць. Тут зростають півники болотні, що занесені до "Загального переліку рідкісних та зникаючих видів судинних рослин і тварин Вінницької області, які потребують охорони" затвердженого рішенням 34-ї сесії 5-го скликання Вінницької обласної Ради від 25 жовтня 2010 року №1139. Це найбільша у Вінницькій області популяція півника болотного, що є регіонально рідкісним видом. Зарості півника болотного є середовищем існування для комах, земноводних і птахів.

*Дружбівський* біоцентр (площа 24 га) знаходиться на півдні Мурованокуріловецького району, між селами Рівне та Дружба, на східній околиці останнього. Він займає балку на лівому березі долини річки Караєць та сформувався на основі заповідного урочища "Шкаліків яр". У ньому у природному стані охороняється мальовничий ландшафт з болотами, струмком, водоспадом та озером, виходами вапнякових порід і лікарськими рослинами. Переважає (15 га) лучно-степова рослинність, що займає схили глибокої балки. Сім гектарів земель зайняті практично корінними угрупованнями з домінуванням ковили волосистої, рокитника австрійського та осоки низької. На восьми гектарах території поширені похідні угруповання костриці та борідника.

У межах Дружбівського біоцентру виявлено 83 види природної флори. З них 74 види судинних рослин (72 види покритонасінних, 2 види хвощеподібних), 7 видів несудинних рослин (3 види мохоподібних і 4 види лишайників), 2 види грибів. На цій території є місцезростання ковили волосистої, що занесена до Червоної книги України. Тут ростуть такі рідкісні для Вінницької області види рослин, що занесені до обласного Червоного списку: аспленій муровий, горицвіт весняний, гадюча цибулька занедбана, шолудивник Кауфмана, китятки сибірські, цмин пісковий. Зустрічаються такі регіонально-рідкісні види, що не внесені до обласного Червоного списку: айстра бессарабська, залізниця чубата, леопольдія тонкоцвіта, барвінок трав'янистий. Виявлено формації ковили волосистої та осоки низької Зеленої книги України.

Встановлено існування на території Дружбівського біоцентру 78 видів природної фауни. З них 24 види членистоногих (2 види павукоподібних і 22 види комах), 54 види хордових (3 види земноводних, 1 вид плазунів, 44 види птахів та 6 видів ссавців). Тут зустрічаються такі види тварин, занесені до Європейського Червоного списку: деркач, аріон та рябець великий. Виявлено такі види тварин, занесені до Червоної книги України: джміль яскравий, подалірій, сорокопуд сірий та борсук звичайний.

На території цього біоцентру зустрічаються такі види тварин, занесені до додатку 2 Бернської конвенції: пірнікоза мала, чепура велика, бугайчик, лелека білий, лунь очеретяний, яструб малий, яструб великий, канюк звичайний, зимняк, деркач, погонич звичайний, сова вухата, сова сіра, дятел звичайний, бджолоїдка, одуд, ластівка берегова, плиска біла, плиска жовта, сорокопуд сірий, сорокопуд терновий, соловейко східний, кам'янка звичайна, трав'янка чорноголова, очеретянка лучна, кропив'янка рябогруда, вівчарик-ковалик, синиця велика, синиця блакитна, гаїчка болотяна, вівсянка звичайна, щиглик, зеленяк, зяблик, вивільга, тритон гребінчастий, ящірка зелена, кумка червоночерева, ропуха зелена, рябець великий та аріон.

*Володимирівський* біоцентр знаходиться на півдні Мурованокуріловецького району, між смт. Муровані Курилівці та селом Володимирівка, на вододілі річок Караєць та Жван. Він сформувався на основі заповідного урочища "Бучина" та займає площу 5,7 га. У ньому охороняється цінна для Вінницької області ділянка на-

саджень бука лісового віком 130-160 років. Це квартал № 35, ділянки 2,5 та 7 Мурованокуріловецького лісництва Могилів-Подільського лісгоспзагу. У першому виділі склад деревостану: Бук – 7, Дуб звичайний – 3 з домішкою граба. Вік дерев – близько 160 років. У другому виділі: Дуб – 6, Граб – 3, Бук – 1, вік дерев – до 110 років. Висота дерев першого ярусу (Дуб, Бук) досягає 25-27 м.

У межах Володимирівського біоцентру виявлено 69 видів природної флори. З них 50 видів судинних рослин (49 видів покритонасінних та 1 вид папоротеподібних), 9 видів несудинних рослин (4 види мохоподібних і 5 видів лишайників), 10 видів грибів. Знайдено місцезростання таких видів рослин Червоної книги України: коручка чемерниковидна, підсніжник білосніжний та гніздівка звичайна. Тут ростуть такі рідкісні для Вінницької області види рослин, що занесені до обласного Червоного списку: печіночниця звичайна, конвалія звичайна, проліска дволиста, черемха звичайна, чемериця чорна, фіалка запашна, барвінок малий. Зустрічаються також регіонально-рідкісні зубниця залозиста, вороняче око чотирилисте та бук лісовий, що не внесені до обласного Червоного списку.

На території Володимирівського біоцентру виявлено такі регіонально-рідкісні рослинні угруповання: формація бука лісового та група асоціацій буково-дубових лісів. Встановлено існування на території біоцентру 57 видів природної фауни. З них 24 види членистоногих (2 види павукоподібних, 22 види комах) та 33 види хордових (1 вид земноводних, 1 вид плазунів, 19 видів птахів та 12 видів ссавців).

*Мурованокуріловецький* біоцентр знаходиться на заході Мурованокуріловецького району, у центрі смт. Муровані Курилівці, на лівому березі річки Жван. Він має площу 5 га та сформувався на основі парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення "Жван" і залишків замку XVI ст. Отже, у межах біоцентру охороняється замкова гора із крутими схилами каньйоноподібної долини р. Жван.

На території парку росте 57 видів дерев і кущів: дуб звичайний, сосна звичайна, сосна австрійська, сосна кримська, акація біла, карагана дерев'яниста, акація рожева, алича, ясен звичайний, ясен зелений, клен татарський, клен ясенелистий, клен польовий, клен гостролистий, клен цукристий, гіркогоштан звичайний, ялина звичайна (форми гірляндна, змієвидна), туя західна (форма гігантська), граб звичайний, липа серцелиста, кизил, каркас польовий, береза пухнаста, верба козяча, верба біла, верба біла (форма плачуча), верба ламка, вільха чорна, тополя пірамідальна, тополя канадська, яблуня домашня, бруслина бородавчата, бруслина європейська, пухляк-плідник калинолистий, таволга середня, таволга Ван-Гутта, свидина кривава, гледичія звичайна (форма безколючкова), черемха звичайна, ліщина звичайна, повій звичайний, бузина чорна, бузок звичайний, горобина звичайна, дикий виноград п'ятилисточковий, хміль, калина цілолиста, сніжно-ягідник білий, жасмин кущовий, барбарис звичайний, глід кривавочашечковий, жимолость.

Виявлено до 78 видів рослин відкритого ґрунту, в т.ч. 60 аборигенних види, 15 видів дерев, кущів та ліан. У біоцентрі ростуть 45 видів трав, 18 інтродукованих видів, 7 сортів плодово-ягідних культур, 20 квітничково-декоративних, 5 лікарських, 2 харчових та 8 технічних культур. Тут ростуть такі рідкісні для Вінницької області види рослин, що занесені до обласного Червоного списку: черемха звичайна, фіалка запашна, барвінок малий. Зустрічається також регіонально-рідкісний первоцвіт весняний, що не внесений до обласного Червоного списку.

Встановлено існування на території біоцентру 46 видів природної фауни, що належать до хордових. З них 2 види земноводних, 1 вид плазунів, 23 види птахів та 20 видів ссавців.

Цей парк був заснований наприкінці XVIII століття на південь від замку. Останній в той час поступово втрачав своє оборонне призначення й перетворювався на резиденцію магната. У XIX ст. це була садиба поміщика О. Комара. Сьогодні до її складу входять палац, парк, флігель, арсенал, міст та мури замку. Отже, територія Мурованокуріловецького біоцентру відіграє велику роль для збереження біотичного і ландшафтного різноманіття та історико-культурної спадщини Вінниччини. Тому біоцентр є комплексним і має природоохоронне, історико-культурне, наукове, рекреаційне, оздоровче, освітньо-виховне і пізнавальне значення.

*Котюжанський* біоцентр знаходиться на північному сході Мурованокуріловецького району, у селі Котюжани, на правому березі річки Лядова. Він має площу 16,4 га та сформувався на основі парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення "Вікторія" (площею 11 га) і залишків панського палацу кінця XIX ст. У межах біоцентру охороняються ландшафтні комплекси крутого правого берега каньйоподібної долини р. Лядова з парком, фруктовим садом, джерелами, струмком, періодичними водоспадами, палацом, арковим мостом.

На території Котюжанського біоцентру росте 60 видів дерев і кущів. Виявлено до 90 видів рослин відкритого ґрунту, в т.ч. 64 аборигенних види, 18 видів дерев, кущів та ліан. Тут ростуть 46 видів трав, два десятки інтродукованих видів (ялина звичайна, сосна звичайна, гірकोкаштан звичайний, таволга Ван-Гутта, айва японська, горобина чорноплода, бузок звичайний, туя західна), 11 сортів плодово-ягідних культур, 25 квітничково-декоративних, 8 лікарських, 2 харчових і 12 технічних культур. Виявлено клокичку перисту Червоної книги України.

Встановлено існування на території Котюжанського біоцентру 33-х видів природної фауни, що належать до хордових. З них 3 види земноводних, 1 вид плазунів, 25 видів птахів та 4 види ссавців. Виявлено стрічку тополеву Червоної книги України. Зустрічаються такі види тварин, занесені до додатку 2 Бернської конвенції: яструб малий, яструб великий, канюк звичайний, сова вухата, сова сіра, дятел звичайний, ластівка сільська, ластівка міська, плиска біла, горихвістка звичайна, кропив'янка чорноголова, вівчарик-ковалик, вівчарик весняний, вівчарик жовтобровий, мухоловка білошия, синиця велика, гаїчка болотяна, щиглик, зеленяк, зяблик, повзик, коноплянка, костогриз, ящірка зелена, кумка червоночерева, часничниця звичайна, ропуха зелена.

Парк "Вікторія" був заснований у XIX ст. У 1885 році тут існувала панська садиба з одноповерховим садибним будинком. На початку XX століття маєток придбав відставний царський генерал на прізвище Ценін. У 1910 році резиденцію було спалено під час селянських заворушень, а у 1912 році вдова померлого генерала Катерина Ценіна відбудувала спалений палац за проектом відомого петербурзького архітектора Оскара Мунца. За стилем котюжанський палац подібний лівадійському. Він симетричний, його П-подібний план утворює невеликий курдонер. У центрі останнього колись бив фонтан. До нашого часу від нього залишилась чаша.

Біля палацу частково зберігся пейзажний парк, збереглась частина його первинного оформлення. Парк поступово спускається в долину річки Лядова. Тут є невеликі джерела і водоспади. Найбільша цінність парку "Вікторія" – побудований на початку XX ст. арковий міст через каньйон річки. Міст має три прольоти і завдяки цьому виглядає як у середньовічні часи.

Отже, територія Котюжанського біоцентру відіграє велику роль для збереження біотичного і ландшафтного різноманіття та історико-культурної спадщини Вінницької області. Тому біоцентр є комплексним і має природоохоронне, історико-культурне, наукове, рекреаційне, оздоровче, освітньо-виховне і пізнавальне значення.

*Михайлівецький* біоцентр знаходиться на північному заході Мурованокуріловецького району, у селі Михайлівці, на правому березі річки Дзвінок, яка нижче утворює річку Жван. Біоцентр площею 22 га сформувався на основі парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення "Михайловецький парк".

На території Михайлівецького біоцентру росте 45 видів дерев і кущів. Виявлено до 90 видів рослин відкритого ґрунту, в т.ч. 70 аборигенних видів, 16 видів дерев, кущів та ліан. Тут ростуть 54 види трав, 20 інтродукованих видів (ялина сиза, сосна звичайна, горіх чорний, гірकोкаштан звичайний, берека, модрина європейська), 9 сортів плодово-ягідних культур, 18 квітничково-декоративних, 15 лікарських, 2 харчових та 10 технічних культур.

Встановлено існування на території Михайлівецького біоцентру 52-х видів природної фауни, що належать до хордових. З них 4 види земноводних, 2 види плазунів, 41 вид птахів та 5 видів ссавців. Тут мешкають слимак виноградний та аріон Європейського Червоного списку, стрічка орденська малинова, стрічка блакитна та совка сокиркова Червоної книги України.

На території біоцентру зустрічаються такі види тварин, занесені до додатку 2 Бернської конвенції: аріон, яструб малий, яструб великий, канюк звичайний, крижак білощокий, крижак чорний, сова вухата, сова сіра, сич хатний, рибалочка, дятел звичайний, дятел сірийський, дятел малий, ластівка сільська, ластівка міська, крутиголовка, волове око, плиска біла, вільшанка, соловейко східний, очеретянка лучна, горихвістка звичайна, кропив'янка чорноголова, вівчарик-ковалик, вівчарик весняний, вівчарик жовтобровий, мухоловка білошия, синиця велика, гаїчка болотяна, щиглик, зеленяк, зяблик, повзик, коноплянка, костогриз, вивільга, черепаха болотяна, ящірка прудка, тритон гребінчастий, кумка червоночерева, часничниця звичайна, ропуха зелена.

Михайловецький ландшафтний парк заснований наприкінці XVIII ст. На його території є три невеликі ставки з греблями. Посеред парку стоїть триповерховий будинок. Це колишній палац Держків-Собанських (1805 р). В його інтер'єрі незмінними залишилися планування, паркет, столярні вироби, декоративне ліплення, дерев'яні сходи, каміни. У парку росте 300-річний "Козацький" дуб. Весь цей ландшафтно-архітектурний ансамбль робить біоцентр осередком збереження не лише природи, але й історико-культурного надбання нашого краю.

**Висновки.** У межах Мурованокуріловецького району Вінницької області виділено такі 14 локальних біоцентрів: Наддністрянський, Дністерський, Житниківський, Блакитнівський, Вищеольчедаївський, Немерченський, Рівненський, Нишівський, Снітківський, Дружбівський, Володимирівський, Мурованокуріловецький, Котюжанський та Михайлівецький. Разом вони займають площу 1703,9 га або 1,92 % від площі району. Біоцентри сформувались на основі існуючих та перспективних природно-заповідних об'єктів, що відзначаються найвищим рівнем біотичного і ландшафтного різноманіття, найкращим збереженням натуральних компонентів і ландшафтних комплексів.

#### Список використаних джерел

1. Литвиненко А.Ю. Парки Вінниччини / А.Ю. Литвиненко. – Одеса, 1972.



2. Створення кадастру рідкісних видів рослин області і виділення на його основі природних ядер екомережі: Повний науковий звіт про науково-дослідну роботу / Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України. – Київ, 2005.

3. Яценюк Ю.В. Екомережа як антропогенна парагенетична ландшафтна система (на прикладі Вінницької області). / Ю.В. Яценюк // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету ім. М. Коцюбинського. – Серія: Географія. – Вінниця, 2014. – Вип.26. – С. 17-24.

4. Яценюк Ю.В. Регіональні центри біорізноманіття Могилів-подільського району / Ю.В. Яценюк // П'ята Могилів-Подільська науково-краєзнавча конференція / Матеріали конференції, (Могилів-Подільський, 16-17 жовтня 2015 р.) – Вінниця, 2015. – С.456 – 462.

5. Яценюк Ю.В. Сполучні території екомережі Мурованокуріловецького району / Ю.В. Яценюк // Перша Мурованокуріловецька науково-краєзнавча конференція / Матеріали конференції, (Муровані Курилівці, 21-22 жовтня 2016 р.) – Вінниця, 2016. – С.26 – 30.

Надійшла до редколегії 30.09.16

Ю. Яценюк, канд. геогр. наук, доц.

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця, Україна

## БИОЦЕНТРЫ ЛОКАЛЬНОЙ ЭКОСЕТИ МУРОВАНОКУРИЛОВЕЦКОГО РАЙОНА ВИННИЦКОЙ ОБЛАСТИ

*Выделены биоцентры локальной экосети Мурованокуріловецкого района Винницкой области. Охарактеризованы биотическое и ландшафтное разнообразие ключевых территорий местной экологической сети района. Определены четкое географическое положение и площадь биоцентров. Проанализированы видовой состав флоры и фауны местных ключевых территорий экосети Мурованокуріловецкого района. Определен перечень видов растений и животных Красной книги Украины, Красной книги Винницкой области и Европейского Красного списка, обитающих на ключевых территориях Мурованокуріловецкого района. Указаны растительные сообщества Зеленой книги Украины, выявленные в пределах каждого биоцентра исследуемой территории.*

*Ключевые слова:* биоцентр, ключевая территория, локальная экосеть, вид растений, вид животных.

Yatsentyuk Yu, PhD Geography Science, Assoc.

Vinnitsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsyubynskiy, Vinnitsia, Ukraine

## THE BIOCENTRES OF THE LOCAL ECOLOGICAL NETWORK OF MUROVANOKURYLOVETSKY DISTRICT OF VINNYTSIA REGION

*Fourteen biocentres of the local ecological network of Murovanokurylivetsky district of Vinnytsia region are distinguished. Among them there are Naddnistriansky, Dniestersky, Zhytnykyvsky, Blakytivsky, Vyscheolchedayivsky, Nemerchensky, Rivnensky, Nyshivetsky, Snitkivsky, Druzhbivsky, Volodymyrivsky, Murovanokurylovetsky, Kotyuzhansky and Mykhaylivetsky biocentres. Biological and landscape diversity of key areas of the local ecological network are characterized. Geographical position and the area of the biocentres are clearly defined. The diversity of local flora species in the key areas of ecological network of Murovanokurylivetsky district of Vinnytsia region are analyzed. The fauna species of the biocentres of the local ecological network of the analysed area are indicated. The list of flora and fauna species belonging to the Red Book of Ukraine, living in the key areas of Murovanokurylivetsky district are specified. The list of species belonging to the Red Book of Vinnytsia region, living in the key areas of Murovanokurylivetsky area are characterised. The list of plants belonging to the European Red List that grow in the key areas of Murovanokurylivetsky district of Vinnytsia region is given. Regionally rare plant species that are not included in the Red List of Vinnytsia region are characterized. The types of animals belonging to the European Red List, living in the biocentres of Murovanokurylivetsky area are distinguished. Groups of plants belonging to the Green Book of Ukraine found within each biocentre of the explored area are mentioned. Animal species listed in Annex 2 of the Berne Convention that live within certain biocentres of Murovanokurylivetsky area are specified. The characteristics of the protected sites and areas, according to which the key areas of Murovanokurylivetsky district are formed, are given. The structure of natural associations, that define the peculiarities of biocentres, are noted. Landscape complexes that form the basis of the key areas of Murovanokurylivetsky district are described. Particularly valuable landscape complexes within biocentres are determined. The architectural ensembles of palaces and parks around them, which are the basis of some biocentres of Murovanokurylivetsky district of Vinnytsia region are characterised. Forest, meadow-steppe and wetland ecosystems that determine the characteristics of the key areas within Murovanokurylivetsky district are described. The number of species of natural fauna living in each biocentre is specified. The number of species of natural flora that grow within each key area of Murovanokurylivetsky district of Vinnytsia region is determined.*

*Keywords:* biocentre, a key area, local ecological network, flora species, fauna species.

### III. СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2016.64.7>  
УДК 331.556.2+911:00.4

К. Сегіда, канд. геогр. наук, докторант,  
С. Костріков, д-р геогр. наук, проф.

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Харків

#### ПРОСТОРОВИЙ ЕКОНОМЕТРИЧНИЙ АНАЛІЗ МАЯТНИКОВОЇ ТРУДОВОЇ МІГРАЦІЇ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ

*При розгляді прикладу формалізованого вивчення такого суспільно-географічного феномену, як маятникова трудова міграція, авторами статті був запропонований транзитивний дослідницький підхід – просторовий економетричний аналіз (ПЕА), який відноситься до предметних галузей суспільної географії і регіональної економіки, застосовуючи елементи прикладної геоінформатики. Впроваджувалося просторове моделювання, аналіз і візуалізація результатів через програмне забезпечення геоінформаційної системи (ГІС). Описані декілька рівнів оновлення база геоданих маятникової трудової міграції. Авторська емпірико-теоретична модель відіграла роль ключової складової ПЕА. Просторовий економетричний аналіз послідовно впроваджувався на двох рівнях масштабування: для окремого адміністративного району та по усій Харківській області.*

**Ключові слова:** маятникова трудова міграція на регіональному рівні, просторовий економетричний аналіз, база геоданих, геоінформаційна система, просторова змінна, ГІС-карта просторової класифікації маятникової міграції, агломерація Харкова

**Вступ до проблеми.** Загальноприйнятим є розуміння маятникової трудової міграції (МТМ), щоденних (рідше – щотижневих) човникових переміщень частини населення – маятникових трудових мігрантів – між місцезнаходженнями їхньої роботи, з одного боку, та проживання – з іншого [1, 6]. Вказані місцезнаходження, як правило, перебувають одне від іншого на значній відстані та в межах різних економічних суб'єктів (адміністративних районів, міст, областей, регіонів). Така міграція – суттєва соціально-економічна складова в сучасній економіці нашої держави, вона також впливає на макроекономічні тренди в регіональному соціально-економічному вимірі. Треба окремо відзначити, що вказана дефініція МТМ є окремим випадком більш загального визначення *маятникової міграції у демографії*, де під останньою розуміються "регулярні пересування населення з одного населеного пункту в інший на роботу або навчання та назад" [2].

Якщо майже загальноприйнятим положенням можна вважати припущення про те, що внутрішня міжрегіональна трудова міграція та МТМ є двома головними чинниками, які формують територіальні особливості ринку праці у *національному* вимірі, то маятникова трудова міграція обґрунтовано вважатиметься ключовим фактором *регіонального* ринку праці. Специфіка історичних обставин і особливості національної економіки тільки підкреслюють доцільність вказаних припущень щодо реалій України. Внутрішня трудова міграція відіграє роль суттєвого фактору, яку уповільнює падіння життєвого рівня населення, забезпечує зріст продуктивності праці, заробітної платні та інших доходів населення. Однак зміна місця проживання, яка спричиняється віддаленням пошуком роботи, зв'язана із дуже суттєвими соціальними ризиками. У цьому відношенні МТМ, в першу чергу щоденна або щотижнева, дозволяє уникнути вказаних ризиків.

Серед головних причин соціально-економічних негаразд сьогодення певне місце займає дуже слабка вивченість як *інтеррегіональної*, так і *інтрарегіональної* трудової міграції із відповідною відсутністю переконливого теоретичного підґрунтя та практичних рекомендацій щодо корекції несприятливих суспільно-географічних явищ. Вказана нерозвиненість даної предметної суспільно-географічної галузі, яка має вивчати МТМ, значною мірою обумовлена не тільки відсутністю повноформатних даних щодо ринку праці на рівні державної статистики, але і недостатнім методологічним апаратом формалізо-

ваної обробки та аналізу таких даних засобами *геоінформаційних систем (ГІС)*. Суспільно-географічний аналіз має розглядатися, як ГІС-аналіз, кожний раз, коли об'єкти, процеси та явища соціуму, які знаходяться у певному географічному екстенсі, та прив'язані до якогось часового реперу, відтворюються через засоби ГІС-платформ та відповідних модулів моделювання [5].

Автори цієї статті спробували усунути вказаний недолік та застосувати засоби геоінформаційного моделювання і аналізу для дослідження маятникової трудової міграції на інтрарегіональному рівні – у границях адміністративної області. Такий підхід також необхідним чином передбачає виконання впровадження просторового суспільно-географічного аналізу на рівні меншої адміністративної одиниці – району – та по сукупності подібних адміністративних одиниць.

**Огляд попередніх публікацій.** Цінність попередніх досліджень такого вузькопредметного і специфічного суспільно-географічного феномену, яким є маятникова трудова міграція, головним чином має визначатися у двох аспектах. По-перше, як і для будь-якого дослідження в суспільній географії, дуже важливою є методологічна складова.

Однак, саме предметна галузь МТМ відрізняється також надважливою значущістю *емпіричного контенту* дослідження. Останнє обумовлено об'єктивною складністю збирання даних щодо МТМ та відповідною відсутністю таких даних на рівні державної статистики навіть в багатьох розвинених країнах. Без додаткових пояснень така проблема зрозуміла для України. Навіть у колишньому Радянському Союзі, де існувала досить налагоджена державна статистична служба, розквіт досліджень МТМ мав місце лише у 70-ті роки минулого сторіччя. Вперше у перепису населення СРСР облік маятникових мігрантів здійснювався у 1970 р. Планувалося впроваджувати детальні дослідження МТМ кожні 3-5 років. Тим не менш, вже з кінця 80-х рр. був усунений облік маятникових трудових мігрантів у сільській місцевості, а за кілька років, після отримання незалежності колишніми радянськими республіками усі питання щодо МТМ були виключені із національних переписів населення.

Вказані обставини значно ускладнюють вивчення маятникової трудової міграції в Україні, а у Росії подібні дослідження зараз майже повністю ґрунтуються на так званих "панельних емпіричних даних", забораних іноземними агенціями та інститутами. Таким чином, *емпірична складова* дослідження різнорангової МТМ (локальної,

регіональної, в межах всієї країни) у багатьох випадках може вважатися навіть домінантною умовою досягнення цілі цього дослідження через обмаль відповідних даних, значну вартість їх збирання і відповідної структуризації.

Що стосується *теоретичної* (методологічної) *складової* сучасного формалізованого вивчення маятникової трудової міграції, то, на нашу думку, без перебільшення революційне значення у цьому відношенні мала стаття М. Ренкоу і Д. Гувера, яка вийшла у 2000 р. [30]. Ці американські демографи / суспільні географи спробували змодельовувати дію двох ключових альтернативних складових переміщення робочої сили на ринку праці у Північній Америці – загальної *внутрішньої трудової міграції* (VTM), як правило – міжрегіональної, та *маятникової трудової міграції*. Вони побудували теоретико-емпіричну модель, яка визначала низку соціально-економічних чинників, що додатне або від'ємне впливають на VTM і MTM, а також могла прогнозувати, який із цих двох видів динаміки працездатного населення може бути домінантним у окремому територіальному сегменті ринку праці в тій чи іншій проміжок часу. Модель, запропонована авторами, на яких ми посилаємось, дозволяла на підставі вихідних модельних параметрів визначати ті частини динаміки працездатного населення, що належать до VTM і MTM, відповідно.

Переважає більшість як колишніх, так і відносно нещодавніх публікацій західних фахівців із предметної галузі MTM розглядала емпіричну оцінку складних зв'язків між переміщенням робочої сили, зміною місцезнаходження одних і тих самих домогосподарств і відстанню, на яку переміщуються до свого постійного місця працевлаштування маятникові мігранти [22, 24, 34]. Значне число предметних досліджень мало відношення до перевірки та калібрування теоретичних числових моделей VTM / MTM [26, 32].

Так звані "моделі пошуку" (*search models* – англ.) успішно застосовувалися для виявлення складних відносин між VTM і MTM, як між різними суспільно-географічними феноменами [31]. Декілька цікавих нещодавніх публікацій детально висвітлювали складну динаміку VTM / MTM, як комплексного явища, та визначили об'єктивні свідчення відповідних трендів децентралізації на ринку праці Північної Америки та Європи [20, 29, 30] у той час, коли в інших дослідженнях трудової міграції та формування регіонального ринку праці роль MTM у тій або в іншій мірі відкидалася [19].

Зрозумілим чином, майже всі публікації останніх років підкреслювали доцільність і навіть необхідність застосування засобів геоінформаційних систем і технологій у дослідженні внутрішньої трудової міграції, однак також майже у всіх випадках малась на увазі роль ГІС лише, як звичайного картографічного інструменту. Нам знайомі лише декілька окремих прикладів застосування ГІС в якості засобу функціонального моделювання територіальних особливостей VTM і MTM [25, 33].

Радянські економісти, демографи і суспільні географи приділяли значну увагу маятниковій трудовій міграції "селище – місто – селище" [7, 9].

На жаль, значно менше прикладів дослідження VTM / MTM, які були опубліковані за часів незалежності, можна знайти у представників вітчизняних предметних галузей суспільної географії та регіональної економіки. Відомі ж приклади вивчення внутрішньої трудової міграції, як правило, не були орієнтовані на або регіональні, або локальні ринки праці, а лише розглядали загальнонаціональні тренди VTM в аспекті абстрактної категорії "людського розвитку" [8, 11-13, 15].

Лише у окремих публікаціях висвітлювалися кількісні методи оцінки VTM / MTM по декількох регіонах Украї-

ни. У цьому відношенні слід окремо згадати майже єдину відому нам статтю, де наводяться більш-менш детальні дані щодо маятникової трудової міграції у регіональному вимірі [6].

Серед інших прикладів впровадження кількісних методів доцільно відмітити розрахунок коефіцієнтів співвідношення зовнішньої і внутрішньої трудової міграції у масштабі ринку праці усієї країни [1]. На жаль, у багатьох публікаціях українських фахівців обґрунтовано підкреслюється все та ж сама суттєва нестача емпіричних даних і недостатня розвиненість теоретичних положень стосовно не тільки маятникової міграції, а і внутрішньої трудової міграції взагалі [1, 12, 18].

Що стосується безпосередньо регіонального об'єкту нашого дослідження – Харківської адміністративної області – тут слід звернути увагу на роботу, зроблену виключно на даних низки державних переписів населення і охоплюючи період в декілька десятиріч [14]. Це дослідження намагалося зв'язати загальну демографічну динаміку із трудовою міграцією. Один із авторів нашої статті приймала участь у ретроспективному аналізі еволюційної ролі міст Харківської області [10]. На нашу думку, встановлену у вказаному дослідженні взаємозалежність між чисельністю населення різних міст області та їх суспільно-економічним рангом також можна використовувати для прогнозу регіональної VTM / MTM, застосовуючи правило "ранг-розмір".

Навіть у сучасній Росії, де фінансування різнопредметних наукових досліджень значно перевищує вітчизняне, переконливі приклади вивчення маятникової трудової міграції існують стосовно лише Московського регіону [16, 17]. Однак саме вказані дослідження ініціювали становлення цікавого геоінформаційного підходу щодо вивчення MTM, який і був впроваджений щодо вказаної території. Між іншим, в одній із своїх попередніх публікацій ми розробляли теоретичне підґрунтя подібних ГІС-застосувань у багатьох предметних сегментах суспільної географії [27].

На жаль, дотепер в Україні не існувало жодного прикладу впровадження такого дослідницького підходу, який би забезпечував дослідження трудової міграції і, зокрема, MTM через засоби ГІС у будь-якому масштабі ринку праці.

Тому **метою** нашої статті саме і є наведення прикладу формалізованого підходу до вивчення маятникової трудової міграції у регіональному вимірі за допомогою відомої повноформатної ГІС-платформи.

#### **Виклад основного матеріалу.**

**Побудова первинної бази геоданих.** Вище у тексті статті ми вже неодноразово підкреслювали значну нестачу (аж до їх повної відсутності) первинних емпіричних даних щодо MTM відносно майже будь-якого регіону України. Для відповідних урядових установ, які займаються періодичними переписами населення, не існує нормативних вимог щодо збирання даних не тільки щодо маятникової міграції, а і відносно внутрішньої трудової міграції взагалі [3]. З іншого боку, регіональні управління статистики час від часу збирають і публікують допоміжні дані, які доповнюють складові звичайних переписів населення інформацією щодо трудових ресурсів, зайнятості населення та елементів трудової міграції [4].

Автори статті використовували наявну інформацію із таких відкритих джерел [3, 4] для створення *бази геоданих регіональної MTM*, доповнюючи цю інформацію даними власного суспільно-географічного моніторингу по усім містам – центрам адміністративних районів Харківської області і м. Харків. Моніторинговим дослідженням, що впроваджувалося у 2012-14 рр., і предметом якого були маятникові трудові мігранти,

охоплювалося більше сотні підприємств, організацій та установ, які можна вважати репрезентативними для даної території у аспекті співвідношення "місцеві наймані робітники / маятникові трудові мігранти". Відповідно ЄДРПОУ певного підприємства у записах бази геоданих (БГД) була структурована інформація по кадровому складу даної установи, яка дозволяла встановити усі *просторово-логічні ланцюжки* "місце проживання – місце роботи – місце проживання". Наступна створенню бази геоданих ГІС-візуалізація маршрутів МТМ у границях області на підставі вказаних ланцюжків дозволяє зробити просторову класифікацію трудової мобільності населення через виділення певних класів адміністративних районів за інтенсивністю МТМ. Через зрозумілу обмаль даних щодо маятникової міграції (це вже неодноразово вказувалося у тексті вище) авторами вводиться, на нашу думку, єдиний об'єктивний показник, який тільки може бути у вказаному відношенні: *щільність МТМ* – кількість мігрантів на одиницю площі. Структурована БГД створювалася на підставі таблиць ГІС *MapInfo Professional 12.02*, які поєднували векторні та растрові шари просторово прив'язаних даних по усіх містах області – райцентрах, границях адміністративних районів, транспортної мережі. *Точкові* ГІС-об'єкти вищого рангу подавали міста, *лінійні* – шляхи транспортного сполучення та адміністративні границі. Точковими об'єктами *нижчого рангу* вказувалися *місця зайнятості* – підприємства та установи, що знаходяться як на урбанізованих територіях (клас *urban areas* у БГД) міст Харків, Ізюм, Первомайськ, Лозова, Люботин і Чугуїв (тобто на територіях, підпорядкованих міськрадам), так і на територіях райцентрів 27 адміністративних районів Харківської області (клас *rural areas* у БГД). Останні були пронумеровані як сутності БГД із посиланнями через унікальні номери #1-27, території підпорядковані міськрадам – як сутності із номерами #28-34.

Впроваджувалося *три рівні оновлення* БГД щодо МТМ відповідно до стандартних процедур побудови і роботи з базами геоданих [5].

*Перший рівень оновлення* мав на увазі створення первинної БГД на підставі інформації, як вже підкреслювалося вище, наявної у відкритих джерелах [3, 4] та доповненої через авторський суспільно-географічний

моніторинг. БГД першого рівня містить виключно демографічну інформацію щодо структури народонаселення та його демографічного розподілу.

*Другий рівень оновлення* БГД передбачав введення похідних даних після "зшивання" інформації по ЄДРПОУ *роботодавця* (відповідний шар даних у БГД – **ER**, *Employer* – англ.) та ідентифікаційному коду *працівника* – ІКП (відповідний шар даних у БГД – **EE**, *Employee* – англ.). Зрозумілим чином, робітники, ІКП яких використовувалися, письмово погоджувалися на обробку їхніх персональних даних, а при побудові БГД масив ІКП оброблявся стандартними методами цифрового шифрування, унеможливаючи відтворення персональних даних.

Після "зшивання" *ЄДРПОУ / ІКП* кожний запис бази геоданих цього другого рівня містить *клас індивідуальних характеристик працівника*: *місце проживання*, яке чи співпадає, чи не співпадає з *місцем роботи* (символьна змінна класу **R\_or\_NR**; цей похідний запис утворюється двома первинними: *місце проживання* – **PR** та *місце працевлаштування* – **PW**); *вік* – **AG**; *заробітна платня* – **MS**; ключовою похідною характеристикою, яка впливає із більшості попередніх, є *приблизна вартість МТМ для кожного працівника* – **CC**, яка також враховує перевагу у зарплаті у кінцевій точці маршруту МТМ у порівнянні з початком цього маршруту (*commuting cost* – англ.). Іншим класом БГД другого рівня є *клас характеристик роботодавця*: характеристики підприємницької діяльності (символьна змінна класу **BA**); форма власності – **FP**; кількість працівників – **P**; основний та похідний капітал установи – **C**.

Наша БГД другого рівня оновлення містить майже триста тисяч записів по всіх її сегментах, що відповідають двом сукупностям унікальних номерів #1-27 і #28-34 сутностей БГД. По кожній із сутностей, будь-то адміністративний район, райцентр або м. Харків, кількість записів варіювала від однієї тисячі до двадцяти п'яти тисяч.

Верифікація БГД другого рівня здійснювалася через порівняння її із БГД першого рівня відповідно до правил побудови баз геоданих. Шаблонний запис БГД, яка пройшла верифікацію, відповідає наступному формалізованому виразу:

$$ER(BA \bullet FP \bullet P \bullet C) \Leftrightarrow EE\{MS \bullet [PR \bullet PW(R\_or\_NR)] \bullet AG \bullet CC(if\_NR)\} \Rightarrow CMT, \quad (1)$$

де символьна змінна класу **CMT** – імовірна кількість щоденних / щотижневих маятникових мігрантів, місцем проживання яких є селища даного адміністративного району, а місцем працевлаштування – місто-райцентр (відповідно – обласна метрополія, м. Харків, і Харківський район; відповідно – місто, міськраді якого підпорядкована певна територія, наприклад, м. Ізюм, і відповідно урбанізована територія).

На *третьому рівні оновлення* БГД обласна мережа автомобільних доріг та залізниць (символьна змінна

класу **TN**) зіставлялася з іншими класами БГД першого і другого рівнів оновлення, а для кожного маятникового мігранта із класу **CMT** встановлювалися маршрути "домівка – робота – домівка" на підставі просторово-логічних ланцюжків, які згадувалися вище. При цьому маршрути МТМ відтворювалися із просторовою прив'язкою до транспортної мережі Харківської області (клас БГД **TN**) змісту бази геоданих, оновленої через (1) за наступним виразом:

$$ER \bullet EE(CC) \Leftrightarrow TN_i(TN_1, TN_2, \dots, TN_n) \Rightarrow ROUTE_{CMT}, \quad (2)$$

де **TN<sub>i</sub>** – *сегменти транспортної мережі, які складають певний маршрут МТМ ROUTE<sub>CMT</sub> від точки PR до точки PW (символьні змінні із (1)) в межах певного адміністративного району*. Усі маршрути МТМ були від-

творені і картографовані через ГІС *MapInfo Professional*. Таким чином, через (2) ми отримаємо остаточне оновлення бази геоданих МТМ із наступним шаблонним записом:

$$ER \bullet EE(CC) \bullet ROUTE_{CMT} \Rightarrow CMT[ER \bullet EE(CC) \bullet CD \bullet CT], \quad (3)$$

де **CD** – *довжина маршруту МТМ* та **CT** – *час, який витрачає маятниковий мігрант на маршрут*

**ROUTE<sub>CMT</sub>**, який *пролягає в межах певного адміністративного району Харківської області*.

Через нестачу емпіричних даних не всі записи БГД другого рівня оновлення можуть бути прив'язані до транспортної мережі області через (2). Саме тому

ефективність ГІС-реконструкції маршрутів маятникової міграції через (3) складає не більше 70 відсотків змісту БГД третього рівня оновлення. Тобто, загальна кількість ефективних записів у кінцевій БГД складає приблизно двісті тисяч. Подібне число записів у базі даних може бути прийнято репрезентативним для оцінки МТМ у межах Харківської області, якщо порівнювати із іншими прикладами побудови баз даних при оцінках трудової мобільності населення на схожі за розмірами території [15, 16, 23]. Наступним кроком ми маємо встановити певні аналітичні рамки дослідження, які дозволять екстраполювати емпіричний зміст бази геоданих МТМ на ті адміністративні райони або території, підпорядковані міськрадам, які демонструють нестачу або неякісні первинні дані.

**Теоретико-емпірична модель МТМ регіонального рівню.** Подання подібної аналітичної моделі розширює авторський дослідницький підхід, запропонований у попередній секції цієї статті, до повноформатного економетричного аналізу. Ми робимо наголос на тому, що предмет нашого дослідження – регіональна МТМ – є складним суспільно-географічним і соціально-економічним явищем, обумовленим і таким, що відбувається через імпакт багатьох відповідних чинників. Базовою засадою моделювання МТМ приймається так звана "просторова модель замкнутої регіональної економіки" [23] із двома ключовими модельними параметрами – просторовими змінними, які відповідають основним класам побудованої бази геоданих (описуються через відповідне поле у таблицях БГД другого рівня оновлення (1)): *PR* – місце проживання маятникових мігрантів; ця просторова змінна охоплює в рамках моделі всі *сільські території*; *PW* – місце роботи маятникових мігрантів; ця просторова змінна охоплює в рамках моделі всі *урбанізовані площі*. Інші модельні параметри також відповідають класам БГД, прописаних у полях таблиць *MapInfo*. Полям таблиць призначаються атрибутивні домени та значення за замовченням для кожного підтипу класу просторових об'єктів, по сукупностям яких моделюється маятникова міграція.

Маятникова міграція розглядалася лише в напрямку від селищ до міста, що у рамках моделі формалізовано описується як  $PR \Rightarrow PW$ . Ціллю цього модельного сегменту є виключно опис МТМ на *локальному рівні* – із сільської місцевості даного адміністративного району до його райцентру, відкидаючи можливий рух трудових мігрантів у зворотному напрямку або в межах лише сільської території даного адмінрайону. Послідовно, наступний модельний сегмент зв'язує просторові закономірності МТМ, встановлені по кожній парі "адміністративний район – райцентр", та відтворює властивості маятникової міграції вже на *інтра регіональному рівні* – у масштабі всієї області.

Обираючи методичні принципи відтворення МТМ для розробки авторської теоретико-емпіричної моделі та її наступної імплементації у середовищі ГІС, ми розглядали дві альтернативи. В якості первинної модель-

ної конструкції доцільно було обрати або формалізовану конденсовану системою восьми диференційних рівнянь так звану "модель Центр – Периферія" М. Фуджити [23], або "емпіричну модель агрегованої МТМ" М. Ренкова і Д. Гувера [30].

У дефініціях складових маятникової міграції модель М. Фуджити може бути описана наступним чином. За певними принципами окреслюється певна "територія МТМ", по якій цей суспільно-географічний феномен описується першими чотирма диференційними рівняннями. Перше та друге рівняння описують сукупний добуток сільського та міського населення по "території МТМ", розподіл цього добутку між вказаними двома групами населення. Емпіричною модельною константою є число маятникових мігрантів, визначене за оцінками проведеними попереднє. Третє та четверте рівняння оцінюють розмір та співвідношення заробітних платень між двома групами населення; загальний час, що витрачається на МТМ; рівень споживання по "території МТМ" як сільсько-господарських, так і промислових товарів. Іншими диференційними рівняннями описується "індекс споживацьких цін / номінальна заробітна платня / вартість маятникової міграції", причому кожна із цих модельних змінних подається у вимірі регіонального розподілу – як поверхня. Загалом ця модель доводить, що ключовим чинником як МТМ, так і ВТМ у регіональному вимірі є виключно величина реальної заробітної платні [23].

Можливість ГІС-імплементації вказаної модельної конструкції нами була відкинута не через імовірну громіздкість майбутніх розрахунків, оскільки сучасні програмні та апаратні засоби не мають обмежень у цьому відношенні. Справа у тому, що вся структура нашої авторської бази геоданих МТМ значно більше відповідала саме другій із двох вказаних моделей – моделі М. Ренкова [30], просторові змінні якої, у свою чергу, значно більше відповідають шаблонним записам (1)-(3) бази геоданих, аніж параметри моделі М. Фуджити. Остання значно більше спрямована на першочергове врахування детального розподілу даних щодо прибутку по домогосподарствах / заробітної платні / індексу цін. На жаль, в розпорядженні авторів статті не було надійних даних по цих соціально-економічних показниках.

Формалізований апарат методики моделювання Ренкова – Гувера [30, с. 274] був нами уточнений і трансформований відповідно структури нашої БГД – (1)-(3). Таким чином, була створена авторська *теоретико-емпірична модель регіональної маятникової трудової міграції*, яка була імплементована у середовищі ГІС *MapInfo Professional*. Вихідним результатом моделювання є територіальний розподіл (у границях Харківської області) кількості щоденних / щотижневих маятникових мігрантів у період 2012-2014 рр. Авторська модель не тільки дозволяє екстраполювати емпіричний зміст БГД МТМ на ті території області, по яких є нестача / відсутність первинних даних, але і доповнювати наявну інформацію похідними даними, отриманими аналітичним шляхом. Базовим формалізованим виразом нашої моделі маятникової міграції є наступний:

$$CMT_{i,jNET} = f(\Delta MS_{i,j}, \Delta CC_{i,j}, CD_{i,j}, CT_{i,j}, EM_{AD}), \quad (4)$$

де  $CMT_{i,jNET}$  – агрегована кількість маятникових мігрантів, як кінцевий результат моделювання, які рухаються від місцезнаходження їхніх домів у сільській місцевості даного адміністративного району – *PR*; до *PW<sub>j</sub>* – місцезнаходження їхньої роботи у райцентрі

даного району; – різниця у реальній заробітній платні між підприємством із місцезнаходженням *i* у сільській місцевості і підприємством із місцезнаходженням *j* на урбанізованій території (у райцентрі); – різниця у вартості маятникової міграції (приймаючи до уваги на-

явність транспортної мережі, забезпеченість маршрутами суспільного транспорту, однак не враховуючи міграційну відстань і час, який витрачається на міграцію) між різними маршрутами МТМ до місцезнаходження роботи  $j$  від місцезнаходження домівки  $i$ ;  $CD_{i,j}, CT_{i,j}$  – довжина певного маршруту МТМ і час,

який на нього витрачається, відповідно, між точками  $i$  та  $j$ ; – середня оціночна щорічна кількість трудових мігрантів, як показник ВТМ, зовні адміністративних границь у даний район та його райцентр. Зрозумілим чином останній із модельних параметрів може бути лише приблизно оцінений по наявним демографічним даним щодо трудових ресурсів по районах області. Подібна оцінка виконувалася при побудові БГД МТМ першого рівня оновлення (див. попередню рубрику статті).

Слід окремо зауважити, що хоча просторові змінні в авторській моделі (4) суттєво відрізняються від формалізованого запису моделі Ренкова – Гувера, ми припускаємо суттєву схожість знаків першої похідної по ключових змінних обох моделей: додатний знак першої похідної просторової змінної розміру реальної заробітної платні може вважатися ключовим фактором МТМ. Від'ємний знак першої похідної просторової змінної вартості МТМ, якщо маршрут починається із різних домівок, розташованих у сільській місцевості, але спрямований до одного і того ж місця працевлаштування, підкреслює привабливість маршрутів із нижчою вартістю МТМ. Очікуваний знак першої похідної просторової змінної довжину маршруту та час, який на цей маршрут витрачається, є очевидно від'ємним. Очікуваний знак першої похідної просторової змінної показника ВТМ має бути додатним, якщо тренди ВТМ і МТМ співпадають, і буде від'ємним, якщо, наприклад, кількість трудових мігрантів у райцентр із поза меж району збільшується, а кількість маятникових мігрантів із сільській місцевості зменшується, або навпаки.

**Просторовий економетричний аналіз і ГІС-візуалізація регіональної маятникової міграції.** Авторська теоретико-емпірична модель МТМ була реалізована як частина функціональності ГІС *MapInfo*. Засобами алгоритмічної мови *MapBasic* був створений додатковий модуль моделювання (*plug-in* – англ.), у якому була реалізована формалізована конструкція (4), яка впроваджує *четвертий рівень оновлення* бази геоданих маятникової трудової міграції по Харківській області.

Як вже підкреслювалося у попередніх рубриках статті, запропонований оригінальний підхід до вивчення МТМ, який може бути узагальнений, як *просторовий економетричний аналіз* (ПЕА), має достатньо вузький предмет дослідження, обмежений парю "адміністративний район – райцентр", коли джерелом МТМ є виключно дана сільська місцевість даного району. Трудова міграція із інших адмінрайонів у даний не розглядалася. Із зрозумілих причин, єдине виключення було зроблено щодо маятникової міграції до м. Харків. Сільська місцевість, як джерело МТМ до Харкова, мала гнучкі границі та не обмежувалася лише Харківським районом. Наша модель передбачала, що із чотирьох сусідніх районів (Зміївського, Чугуївського, Нововодолазького та Дер-

гачівського) маршрути МТМ можуть бути більш привабливими або до обласного центру, або до районного. У цьому відношенні єдиним ефективним критерієм міг бути модельний параметр **СС** – просторова змінна вартості МТМ (1), оскільки, знову ж таки, більш-менш надійні емпіричні дані щодо переваг трудових мігрантів із сусідніх із Харковом адміністративних районів є відсутніми. Границі території – джерела МТМ робилися гнучкими через послідовні ітерації моделювання маршруту із нижчою вартістю маятникової міграції – або до Харкова, або до районного центру.

ГІС-функціональність застосовувалася для побудови буферних зон навколо точкових джерел МТМ – селищ і малих міст даного району. Концентричні кільця були окреслені навколо кожного такого джерела, таким чином, у подальшому просторовому ГІС-моделюванні ми мали справу із площинним, не з точками об'єктами, що значно збільшує точність похідних розрахунків. Відповідно із правилами побудови буферних зон навколо джерела певного географічного явища площі, яка підпадала під зовнішнє кільце приписувалася менша кількість маятникових мігрантів, усім внутрішнім кільцям – більша, яка зростала пропорційно до центру буферної побудови – точкового об'єкту. Коли кільця різних об'єктів перетиналися, ділянки перетину приписувалося більше значення із двох або із декількох кілець. Подібний підхід може вважатися достатньо обґрунтованим, оскільки подібним чином враховує щільність населених пунктів на певній території, що прямо впливає на кількість маятникових мігрантів. Таким чином впроваджувався перший крок просторового економетричного аналізу – на *локальному рівні* дослідження МТМ.

Результати імплементації нашої теоретико-емпіричної моделі були візуалізовані в інтерфейсі ГІС *MapInfo* (рис. 1). Таблиця *raicenters* експонує стовпчик *Population* із кількістю населення (тис. осіб) по містах – центрах адміністративних районів. Цей стовпчик – візуалізація поля *Population* БГД першого рівня оновлення (демографічного змісту). Стовпчик *Communting* є візуалізацією поля *Communting* БГД четвертого рівня оновлення (остаточні результати ПЕА) і подає оціночну кількість маятникових трудових мігрантів (щоденних / щотижневих) по районах Харківської області (тис. осіб). Даний список *MapInfo* навмисне візуалізований на тлі *карти трьох тематичних змінних*, побудованої на підставі БГД першого рівня із демографічною інформацією на 2014 р. Тематичні символи, візуалізовані у логарифмічній шкалі через необхідність врахування даних по м. Харків, демонструють співвідношення маятникової міграції із зайнятим населенням. Сегменти кругових діаграм, прив'язаних до точкових об'єктів шару райцентрів, подають (див. легенду тематичної карти на рис. 1): світлою діагоналлю на темному тлі – частку МТМ серед зайнятого населення, сірим однорідним тоном – саме зайняте населення у даному місті; тематичні стовпчики сірої діагонали на світлому тлі – сільське працездатне населення по районах області, як потенційний ресурс МТМ (рис. 1).



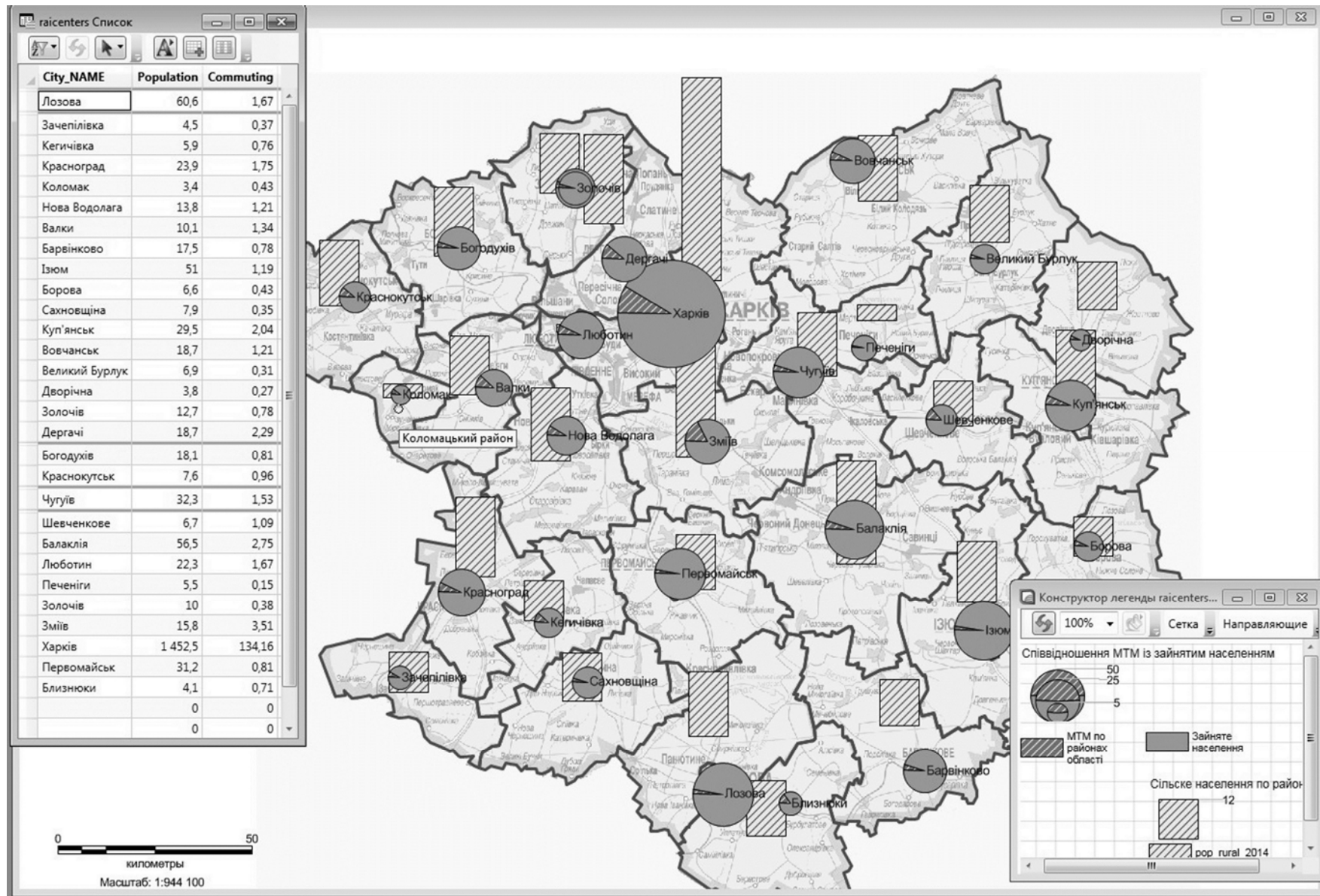


Рис. 1. Співвідношення MTM із зайнятим населенням по районах Харківської області – тематична карта ГІС MapInfo Professional

За результатами тематичного ГІС-картографування навіть візуально можна оцінити значну відносну частку маятникових мігрантів серед зайнятого населення у таких населених пунктах, як міста Харків, Зміїв, Дергачі, Валки, Люботин, Нова Водолага, Краснокутськ і с.м.т. Шевченкове, певною мірою – Куп'янськ і Балаклія. Причиною подібного розподілу є різні чинники: порівняно неосязний ринок праці (м. Харків); зростаюча бізнес-активність частини населення, що веде до створення нових робочих міст у виробництві та сфері послуг (м. Зміїв, Дергачі, Люботин, Валки, Нова Водолага); історично значна кількість маятникових мігрантів із селищ району, яка збільшується із введенням довгострокової оренди у сільськогосподарське виробництво (Краснокутськ, Балаклія, Куп'янськ), різке збільшення безробіття на селі (сmt. Шевченкове).

З іншого боку, не простежується прямої залежності між загальною кількістю сільського населення даного

району і часткою маятникових мігрантів на локальному ринку праці. Відносно незначна частка МТМ на ринку праці у м. Чугуїв пояснюється орієнтацією маятникових мігрантів на обласну метрополію.

На локальному рівні впровадження ПЕА неможливо досягти більш наочної ГІС-візуалізації його результатів. Для переходу ж на *інтра регіональний рівень* дослідження МТМ необхідно виконати просторову класифікацію за показником, який був би репрезентативним по всій території області. Очевидно, що подібною характеристикою, так чи інакше зв'язаною із трудовою міграцією, може бути звичайний показник *густоти населення*. Дана характеристика була просторово класифікована по чотирьох класах (темніші тони у легенді – вище густота населення, світліші – нижче) і співвіднесена із тематичними змінними величини МТМ і долі трудових ресурсів у загальній кількості населення по усіх адміністративних районах Харківської області (рис. 2).

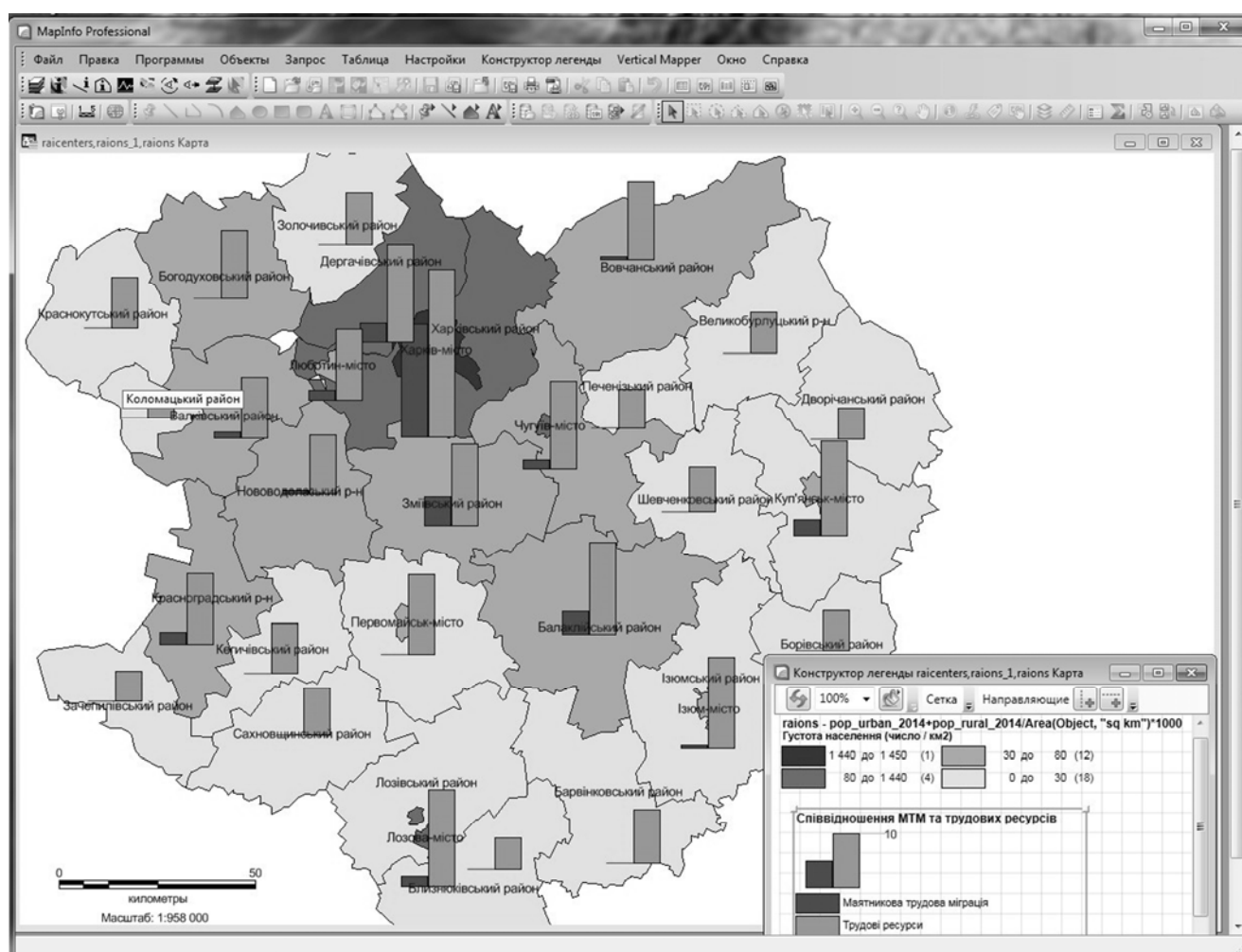


Рис. 2. Співвідношення МТМ із густотою населення та трудовими ресурсами по районах Харківської області

За результатами просторової класифікації і картографування розподілу тематичних змінних можна стверджувати, що пряма залежність існує не тільки між густотою населення і величиною трудових ресурсів, що зрозуміло, але і між густотою населення і величиною маятникової міграції. Знаходження переважної більшості населених пунктів, визначених на попередній ілюстрації (див. рис. 1) – таких, де є високою частка МТМ серед зайнятого населення, у межах 1-3 класів (див.

легенду на рис. 2), підтверджує подібний висновок. Лише м. Краснокутськ і с.м.т. Шевченкове, як і відповідні їм адміністративні райони, не підпадають під таке правило, і у цьому відношенні дві наведені ілюстрації дещо суперечать одна одній (див. рис. 1 і 2). З'ясування даної обставини потребує додаткових досліджень в рамках ПЕА і подальшого калібрування авторської теоретико-емпіричної моделі маятникової міграції.

Наступним і заключним кроком впровадження просторово-економетричного аналізу на інтра регіональному рівні була ГІС-візуалізація просторової тематичної змінної *щільності маятникової міграції*. Подібна кількісна оцінка МТМ запропонована вперше, і вона полягає у наступному. Кількість маятникових мігрантів, змодельована по кожному із адміністративних районів, нормалізується по площі даного району. Усій цій території приписується єдине унікальне значення – *кількість МТМ на км. кв.* Перехід на інтра регіональний рівень здійснюється через просторову ГІС-класифікацію даного показника, схожим чином із класифікацією просторової змінної густоти населення (рис. 2). Розрахунок і візуалізація просторової змінної щільності МТМ дозволяють встановити, чи є маятникова міграція однорідною у географічному екстенсі регіонального ринку праці, чи її просторовий розподіл є скривленим у бік агломерації Харкова, чи у бік будь-якого іншого району (їх сукупності).

Для розрахунку щільності МТМ знову використовувався ГІС-функціональність побудови тематичної карти *MapInfo*, як і у випадку двох наведених вище ілюстрацій. У діалозі побудови тематичної карти ми формуємо вираз розрахунку по відповідній таблиці *MapInfo*, яка відповідає БГД четвертого рівня оновлення. Нам було необхідно сформувати вираз, який є формулою розра-

хунку щільності МТМ. Для цього у відповідне вікно вводиться символічне посилання на поле *Commuting* відповідної таблиці БГД четвертого рівня оновлення. Значення із цього поля нормалізується по площі (функція *Area*) і множиться на *1000*, оскільки чисельність маятникових мігрантів моделювалася через (4) у тисячах осіб, а зараз ми прописуємо просторову змінну у цілих числах на км кв.

Останнє, що було треба зробити після побудови класифікаційної ГІС-карти – оцінити статистичну достовірність розподілу просторової змінної щільності МТМ. Критерієм подібної оцінки приймалася *кількість репрезентативних перетинів буферних кілець* (що подають число маятникових мігрантів по місцю їхнього проживання), побудованих навколо точкових об'єктів – селищ та маленьких містечок по районах області. Один репрезентативний перетин приймався одним дискретним об'єктом. Для оцінки достовірності застосовувалися як методи *оцінки просторової невизначеності та її усунення* [21], так і методи оцінки точності моделі Ренкова – Гувера [30]. У результаті була отримана наступна ГІС-карта (рис. 3).

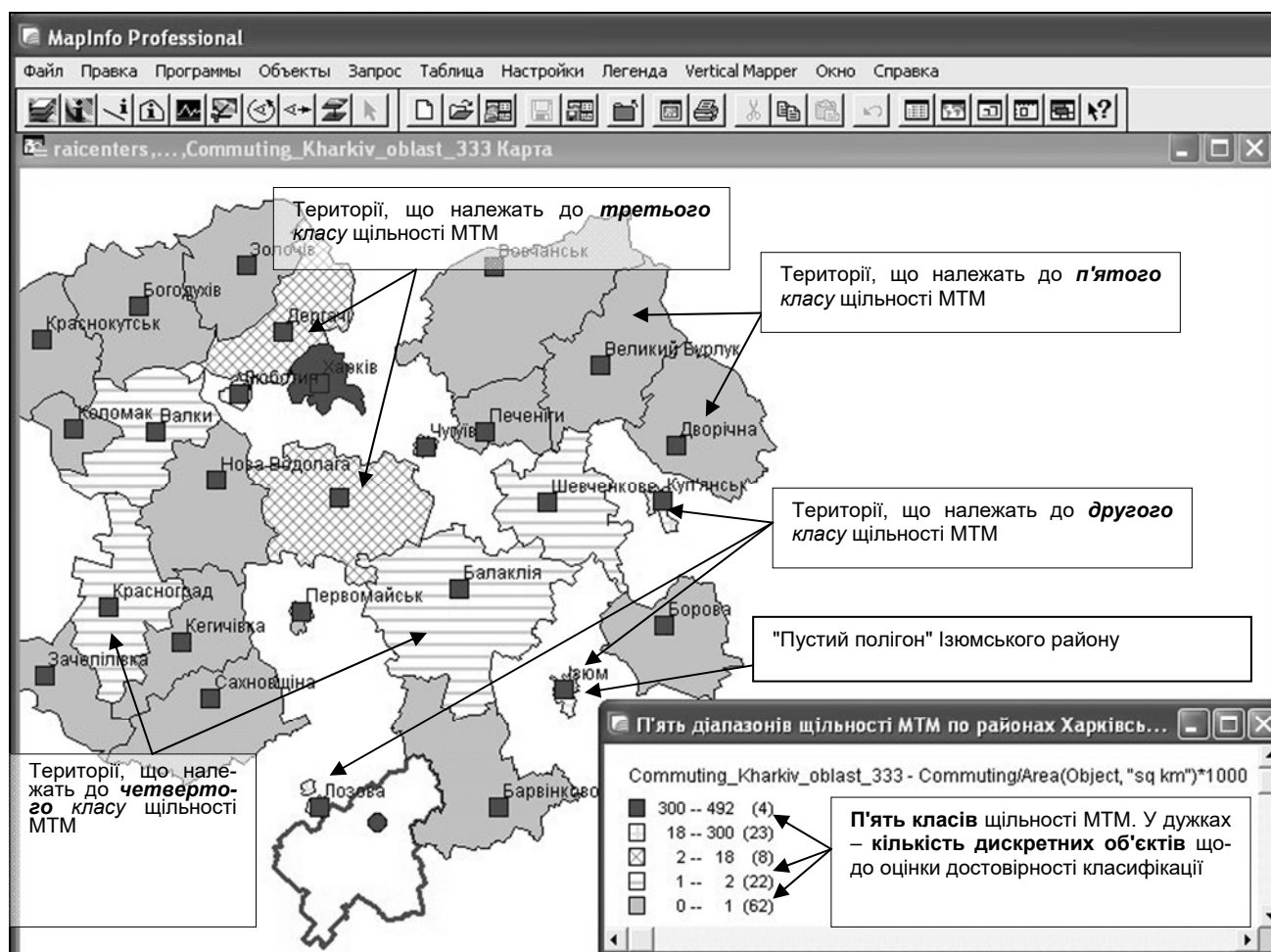


Рис. 3. Просторова класифікація щільності МТМ у Харківській області – тематична карта ГІС *MapInfo Professional*.  
Перша ілюстрація

На ілюстрації вище однорідними тонами подаються *перший клас* щільності МТМ (300-492 МТМ / км. кв.) – темним насиченим і *п'ятий* (0-1 МТМ / км. кв.) – світло-сірим. Другий-четвертий класи виконані різною штриховкою відповідно до легенди і підписів, що у полі карти (див. рис. 4). Відсутність картографічних символів по контурах полігонів окремих районів означає, що просторова змінна щільності МТМ в їхніх межах визначена як така, що не є статистично репрезентативною. Легко помітити, що це частина Харківського, Чугувський, Ізюмський, Куп'янський, Первомайський, Лозівський та Близнюківський райони. Контури останнього окреслені окремо, оскільки результат оцінки достовірності просторової змінної у його межах – на грані статистичної похибки, і взагалі Близнюківський район може бути віднесений до п'ятого класу щільності МТМ. У легенді карти у дужках проти кожного класу прописано число репрезентативних перетинів буферних кілець – критерій оцінки достовірності. Бачимо, що відповідно від першого до п'ятого просторових класів ці числа дорівнюють 4, 23, 8, 22, 62 (рис. 3).

Не важко помітити, що майже усі райони області (за винятком Близнюківського), по яким просторова змінна щільності МТМ визначена статистично недостовірною, відрізняються наявністю порівняно великого населеного пункту – точки тяжіння робочої сили із сільською місцевості, що, здавалося би, має сприяти сталості просторової змінної МТМ. Однак, пояснення цих "білих палям" на карті просторової класифікації (рис. 3) може полягати саме у згаданій вище скривленості просторового розподілу щільності МТМ у бік території, що безпосередньо прилягає до найбільшого населеного пункту в даному районі. Подібне припущення може побічно підтверджуватися наявністю навколо центрів Ізюмського, Куп'янського, Лозівського районів і м. Люботин невеличких площ сільських і урбанізованих територій, які відносяться до високого (другого) класу щільності МТМ (рис. 3).

Для заповнення репрезентативними значеннями щільності МТМ по всіх районах, які виявилися "пустими полігонами" на попередньому кроці ПЕА, застосовувалися методи усунення просторової невизначеності та *просторової екстраполяції точкових об'єктів через геостатистичні алгоритми* [21]. На цій підставі була побудована *заклучна класифікаційна карта просторового економетричного аналізу* щодо розподілу просторової змінної МТМ (рис. 4). Жорсткі нормативні рамки цієї статті не дозволяють викласти вказану методику більш-менш детально. Зазначимо лише, що для просторової екстраполяції достовірних даних на "пусті полігони" реперними значеннями обираються репрезентативні перетини буферних кілець по усіх *значущих полігонах*, обмежених контурами сусідніх районів по відношенню до даного "району пустого полігону". Застосовувалося *головне припущення геостатистики* про те, що точкові об'єкти, розташовані ближче один до одного, мають більш схожі *атрибутивні характеристики* (природні або соціально-економічні властивості), аніж об'єкти, які розташовані

далі один від одного. Просторовий розподіл різниці у атрибутивних характеристиках між парами таких точкових об'єктів є однаковим по усій площі, яка розглядається. Цей розподіл не залежить від абсолютного місцезнаходження даної точки, а лише від вказаної відстані між парами точок та орієнтації лінійних відрізків, які утворюють ці пари, коли одна точка сприймається за початок відрізка, а інша – за його кінець. Іншими словами, просторова змінна різниці у властивостях між кожною із двох точок у кожній із пар геостатистичної сукупності має бути *не постійною, а сталою* у межах окремого екстену географічного простору.

Як вже підкреслювалося вище, застосування такого геостатистичного алгоритму дозволило розповсюдити просторово значущі дані на "пусті полігони" декількох адміністративних районів. ГІС-карта остаточної просторової класифікації подається разом із списком *MapInfo*, який відбиває три поля бази геоданих маятникової міграції: *pop\_urban\_2012* та *pop\_rural* – відповідно, міське та сільське населення по районах області – тис. осіб (БГД першого рівня оновлення); *Commuting* – оціночна (за ПЕА) щоденна / щотижнева кількість маятникових мігрантів по районах області у період 2012-2014 рр. (БГД четвертого рівня оновлення). Інтерфейсне порівняння вікна Списку і вікна Карти, як в даному випадку, відкриває неабиякі можливості для сумісного візуального аналізу табличної і графічної інформації (рис. 4).

ГІС-карта просторової класифікації із врахуванням екстрапольованих даних має лише чотири класи проти п'яти у попередньому випадку (рис. 3), оскільки геостатистичні алгоритми об'єктивним чином роблять просторовий розподіл більш уніфікованим. До *першого класу* (найвищого значення щільності маятникових мігрантів) відносяться *вісім* полігонів адміністративних утворень (таке число, а не кількість точкових об'єктів, як у попередньому випадку, прописується у дужках проти символу кожного класу). Це агломерація Харкова, Харківський район і шість урбанізованих територій, які підпорядковані міськрадам (Ізюмській, Куп'янській, Лозівській, Люботинській, Первомайській та Чугувській). Зрозумілим чином, нормальні значення першого класу (щільність МТМ) перевищують аналогічні значення по іншим класам у десятки і сотні разів (рис. 4). *Другий клас* складають лише два полігони районів, розташованих на північний захід та на південь від Харківської агломерації – Дергачівський та Зміївський райони, відповідно. *Дев'ять* полігонів адміністративних районів відносяться до *третього класу* і *шістнадцять* – до четвертого. Загалом тридцять п'ять полігонів прописані у вікні Легенди карти по чотирьох просторових класах щільності маятникової трудової міграції. Між іншим, заголовок легенди відтворює ту саму формулу розрахунку щільності МТМ, яка вже наводилася у відповідному діалозі побудови тематичної карти.

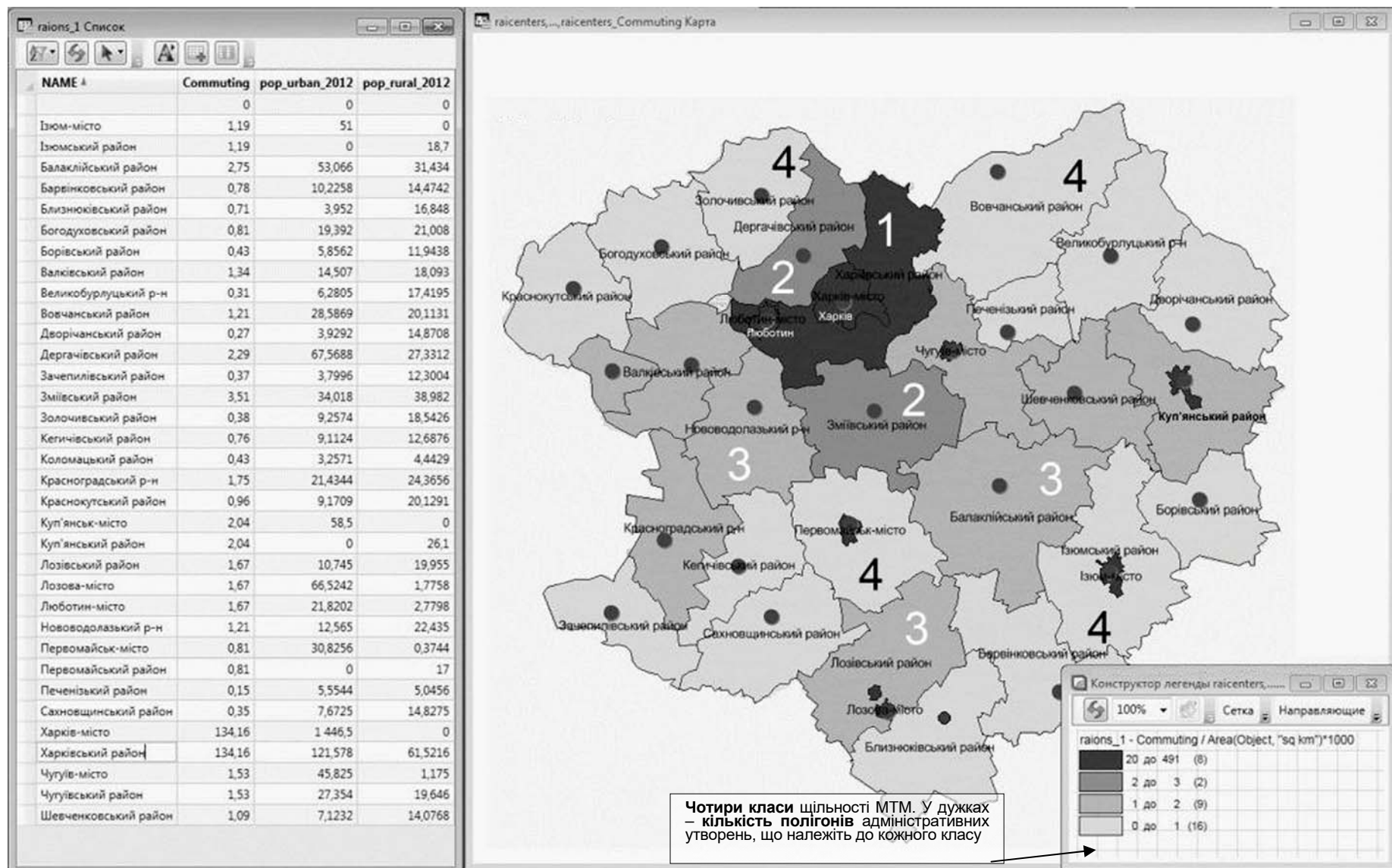


Рис. 4. Просторова класифікація щільності МТМ у Харківській області – тематична карта ГІС MapInfo Professional.  
Друга ілюстрація



**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Відповідно змісту дослідження, викладеного у даній статті, можна зробити наступні висновки:

- В рамках подання прикладу формалізованого вивчення у регіональному вимірі такого суспільно-географічного феномену, як маятникова трудова міграція, авторами статті запропонований новітній дослідницький підхід – просторовий економетричний аналіз; цей підхід є транзитивним – він відноситься до предметних галузей суспільної географії і регіональної економіки через застосування елементів прикладної геоінформатики;
- Фокус дослідження був спрямований на два змістовних рівня феномену МТМ – локальний і регіональний;
- Запропонована авторами теоретико-емпірична модель МТМ може стати суттєвим інструментом у майбутній системі підтримки управлінських рішень щодо корекції демографічного та соціально-економічного розвитку регіону;
- Безпосередньо, що стосується результатів ПЕА, слід зазначити, що отримана авторами оціночна кількість маятникових мігрантів для обласної метрополії (близько 134 тис. осіб) за великим рахунком не суперечить відповідним емпіричним оцінкам радянських часів (близько 200 тисяч МТМ) або оцінкам перших років незалежності (150 тисяч мігрантів);
- Тим не менш, автори добре усвідомлюють певну умовність оціночних результатів дослідження, як і те, що повноформатний ПЕА потребує введення значно більшого числа просторових змінних, в першу чергу – у емпіричному сегменті моделі; відповідно, подальших рівнів оновлення потребує база геоданих щодо МТМ;
- Зрозумілим чином, усі явища і тенденції на регіональному ринку праці, у тому числі і маятникова трудова міграція, не можуть бути не ускладнені війною, яка триває на Сході нашої країни, у безпосередній близькості від Харківського регіону. На жаль, без нормативних дій Державної статистичної служби щодо збирання, обробки і своєчасної публікації відповідних даних достовірною оцінкою великомасштабного імпаку на регіональний ринок праці не виглядає можливою.

#### Список використаних джерел

1. Балакірева О.М., Шестаковський О. Масштаби трудової міграції українців: досвід кількісної оцінки / О.М. Балакірева, О. Шестаковський // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. – 2012. – № 993.
2. Борисов В.А. Демография. Учебник для ВУЗов. 2-е изд. / В.А. Борисов. – М.: ИД NOTABENE, 2001.
3. Головне управління статистики у Харківській області, 2016. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://kh.ukrstat.gov.ua/>
4. Міста та райони Харківської області в 2014 році, 2014. CD-ROM. Костріков С.В. Геоінформаційне моделювання природно-антропогенного довкілля. Наукова монографія / С.В. Костріков. – Харків: Вид-во ХНУ, 2014.
5. Кулець О. В. Статистичний аналіз маятникової трудової міграції в Україні // Формування ринкової економіки : зб. наук. праць / О.В. Кулець / ДВНЗ Київський нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана; [відп. ред. О. О. Беляев]. – Спец. вип. : Праця в ХХІ столітті: новітні тенденції, соціальний вимір, інноваційний розвиток: у 2 т. – Т. 1. – 2012.
6. Лиходед В.Н. Роль маятниковой миграции во взаимосвязи городского и сельского населения и основные задачи ее регулирования / В.Н. Лиходед // Проблемы расселения в СССР. – М.: Финансы и статистика, 1980.
7. Людський розвиток в Україні: мінімізація соціальних ризиків (колективна монографія) / За ред. Е.М.Лібанової. – К.: Ін-т демографії та соціальних досліджень ім. М.В.Птухи НАН України, Держкомстат України, 2010.
8. Михайлова Т.П. Особенности маятниковой миграции в зонах влияния больших городов УССР / Т.П. Михайлова // Маятниковая миграция сельского населения. – М.: Финансы и статистика, 1981.
9. Немець К.А., Кравченко К.О., Сегіда К.Ю. Зміна ролі міст Харківської області – ретроспективний аналіз / К.А. Немець, К.О. Кравченко, К.Ю. Сегіда / Вісник ХНУ. Серія Геологія-Географія-Екологія. – Вип. 44. – 2016.
10. Прибыткова И.М. Общая теория трудовой маятниковой миграции населения / И.М. Прибыткова // Проблемы развития социологической теории. Социальные процессы в Украине. – Вип. 4. – Київ: ІС НАНУ, 2004.
11. Прибыткова І. Зміни в поселенській структурі населення України та тенденції міграції / І. Прибыткова // Українське суспільство. Двадцять років незалежності. Соціологічний моніторинг: У 2-х т. Том 1 – К.: ІС НАНУ, 2011.
12. Прибыткова И. Хроники миграционных событий в Украине до и после распада СССР / И. Прибыткова // Социология: теория, методы, маркетинг. – 2009. – №1.
13. Рачков Є. Вплив міграційних процесів на зміни чисельності населення Харківської області у другій половині ХХ – на початку ХХІ ст. (за даними заг. переписів населення 1959 – 2001 рр.) / Є. Рачков // Актуальні проблеми всесвітньої та вітчизняної історії : зб. наук. пр. / Харк. нац. ун-т ім. В. Н. Каразіна. – Х., 2011. – Вип. 14.
14. Рогожин О.Г. Демографічні перспективи українського села: історичні передумови, регіональний аналіз і моделювання / О.Г. Рогожин. – К.: Ін-т проблем нац. безпеки, 2004.
15. Шитова Ю.Ю., Шитов Ю.А. Микроанализ маятниковой трудовой миграции в Московской области / Ю.Ю. Шитов, Ю.А. Шитова // Регион: экономика и социология. – 2008. – 4.
16. Шитова Ю.Ю., Шитов Ю.А. ГИС-мониторинг маятниковой трудовой миграции как задача регионального управления, 2015. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sovman.ru/article/6206/>
17. Яковичук В. І. Вплив трудової міграції на сільське безробіття на Київщині / В.І. Яковичук / Україна: аспекти праці. – 2009. – № 6.
18. Allen T., Arkolakis C. Trade and the Topography of the Spatial Economy / T. Allen, C. Arkolakis / Quarterly Journal of Economics. – 2014. – Vol. 129. – Vol. 3.
19. Ali K., Olfert M.R., Partridge M.D. Urban footprints in rural Canada: Employment spillover by city size / K. Ali, M.R. Olfert, M.D. Partridge // Regional Studies. – 2011. – Vol. 45. – No. 2.
20. Chiles J.P., Delfiner P. Geostatistics: Modeling Spatial Uncertainty. 2<sup>nd</sup> Edition / J.P. Chiles, P. Delfiner. – London – NY: Wiley, 2012.
21. Deding M., Filges T., Omerren J.V. Spatial mobility and commuting: the case of two-earner households / M. Deding, T. Filges, J.V. Omerren // Journal of Regional Science – 2009 – Vol. 49. – No. 1.
22. Fujita M., Krugman P., Venables A. The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade / M. Fujita, P. Krugman, A. Venables. – Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2001.
23. Henley A. Residential Mobility, Housing Equity and the Labour Market / A. Henley // Economic Journal. – 1998. – Vol. 108.
24. Hincks S., Wong C. The Spatial Interaction of Housing and Labour Markets: Commuting Flow Analysis of North West England / S. Hincks, C. Wong // Urban Studies. – 2010. – Vol. 47. – No. 3.
25. Huffman W.E., Feridhanusetyawan T. Migration, fixed costs, and location-specific amenities: A hazard analysis for a panel of males / W.E. Huffman, T. Feridhanusetyawan // American Journal of Agricultural Economics. – 2007. – Vol. 89. – No. 2.
26. Kostrikov S., Sekida K. Human geography with geographical information systems / S. Kostrikov, K. Sekida // Часопис соціально-економічної географії – 2013. – Vol. 15. – No. 2.
27. Moretti E. Local Labor Markets / E. Moretti // Handbook of Labor Economics, – (ed.) D. Card, O. Ashenfelter, Vol. 4b, Amsterdam: Elsevier North Holland, 2011.
28. Partridge M.D., Ali K., Olfert M.R. Rural-to-urban commuting: Three degrees of integration / M.D. Partridge, M.K. Ali, M.R. Olfert // Growth and Change. – 2010. – Vol. 41. – No. 2.
29. Renkow M., Hoover D. Commuting, migration, and rural-urban population dynamics / M. Renkow, D. Hoover // Journal of Regional Science – 2000 – Vol. 40. – No. 2.
30. Rouwendal J. Search theory and commuting behavior / J. Rouwendal // Growth and Change. – 2004. – Vol. 35. – No. 3.
31. Shuai X. Does Commuting Lead to Migration / X. Shuai // Journal of Regional Analysis and Policy. – 2012 – Vol. 42. – No. 3.
32. Wong C., Baker M., Webb B., Hincks S., Schulze-Baig A. Mapping policies and programmes: The use of GIS to communicate spatial relationships in England / C. Wong, M. Baker, B. Webb, S. Hincks, A. Schulze-Baig // Environment and Planning B: Planning & Design. – 2015. – Vol. 42, No. 6. P. 1020-1039.
33. Zax J. When is a move a Migration? / J. Zax // Regional Science and Urban Economics – 1994. – Vol. 24.



Е. Сегида, канд. геогр. наук, докторант,  
С. Костриков, д-р геогр. наук, проф.  
Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина, Харьков, Украина

### ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МАЯТНИКОВОЙ ТРУДОВОЙ МИГРАЦИИ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

При рассмотрении примера формализованного изучения такого социально-географического явления, как маятниковая трудовая миграция, авторами статьи предложен транзитивный исследовательский подход – пространственный эконометрический анализ (ПЭА), который относится к предметным областям социальной географии и региональной экономики, используя элементы прикладной геоинформатики. В рамках данного исследования выполнялись пространственное моделирование, анализ и визуализация результатов с помощью программного обеспечения геоинформационной системы (ГИС). Описаны несколько уровней модификации базы геоданных маятниковой трудовой миграции. Авторская эмпирико-теоретическая модель играла роль ключевой составляющей ПЭА. Пространственный эконометрический анализ последовательно выполнялся на двух уровнях масштабирования: для отдельного административного района => по всей Харьковской области.

Ключевые слова: маятниковая трудовая миграция на региональном уровне, пространственный эконометрический анализ, база геоданных, геоинформационная система, пространственная переменная, ГИС-карта пространственной классификации маятниковой миграции, агломерация Харькова

Kateryna Sehida, PhD, doctoral student,  
Sergiy Kostrikov, Doctor of Geographical Sciences, Professor  
V. N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine

### SPATIAL ECONOMETRIC ANALYSIS OF THE REGIONAL COMMUTING

Paper authors introduce the transitional research approach – the spatial econometric analysis (SEA) – upon commuting study within a regional workforce market. The authors emphasize that both the labor migration and the commuting are two dominant issues upon studying of any workforce market either at its national level, or at the regional one. In authors' opinion, if we attempt to understand the lower, regional migration level, we have to choose just commuting as its dominant trend. SEA has been introduced as a subject field related to both Human Geography and Regional Studies, it also involves the applied GIS-science instruments as the mandatory research tools. The relationship between the usual labor migration and commuting has been shortly examined on the theoretical level only. This research has been provided with the use of geographical information system (GIS) software for spatial modeling, analysis and visualization. Several levels of the regional commuting geodatabase update with both empirical and derivative data have been described, and its relevant mathematical content introduced. Authors' empirical / analytical GIS-model of regional commuting has become a key component of SEA completed consequently for two scale levels: for a single administrative district ("raion") => for whole Kharkiv administrative oblast – a region. Different visuals represent in details all commuting trends and peculiarities within Kharkiv region borders. Authors' theoretical / empirical model has estimated an approximated number of regular daily-weekly commuters to Kharkiv-city from the region around one hundred and thirty thousand in the period of 2012-2014. The paper conclusion outlines that further commuting research needs to extend authors' model presented with much broader number of cross-regional commuting factors. First of all, those commuting determinants caused by the war going on the East – the area neighboring to our region – must be taken into account in one way, or in another.

Keywords: regional commuting, spatial econometric analysis, geodatabase, geoinformation system, spatial variable, spatially classified GIS-map of commuting, Kharkiv agglomeration

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2016.64.8>  
УДК 911.3

Л. Мельник, канд. геогр. наук, наук. співроб.,  
А. Орещенко, канд. геогр. наук, наук. співроб.,  
С. Батиченко, канд. геогр. наук, мол. наук. співроб.,  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

### ТРАНСФОРМАЦІЇ МІСЬКОГО ПРОСТОРУ НА ПРИКЛАДІ ТЕСТОВОЇ ДІЛЯНКИ В М. ЛУЦЬК

Розглянуто історичні аспекти виникнення та формування вулиць м. Луцьк в межах тестової ділянки. Проаналізовано сучасні особливості розвитку та функціонування об'єктів в межах тестової ділянки. Охарактеризовані фактори впливу на рівень та особливості поширення трансформаційних процесів міського простору в межах тестової ділянки. Виділено загальні риси трансформацій міського простору в межах тестової ділянки м. Луцька. Проаналізовані результати соціологічного дослідження на предмет трансформацій міського простору. На основі історичних, картографічних, соціологічних методів дослідження виділені території з різними видами трансформаційних процесів в межах тестової ділянки.

Ключові слова: трансформації, місто, просторові трансформації міста, функціональні зміни, соціологічне дослідження.

**Постановка проблеми.** Дослідження просторових трансформацій є одним із способів оцінки соціально-економічних умов проживання населення. Останнє є єдиним чинником даних трансформацій. Проте саме населення можна розглядати не як генератор цих змін, а як проміжне середовище, яке лише змінює середовище проживання, пристосовуючись до умов – соціально-економічних, природних та інших. Особливо добре просторові трансформації проявляються у міському середовищі, де концентрація населення і рівень його активності значно вище (добова активність, тобто впродовж робочого часу). Картографування таких трансформацій як один із методів (паралельно із спостереженням, анкетуванням населення та ін.) дозволить отримати більш повну інформацію про об'єкт дослідження; крім того, зміна способу представлення інформації

сприятиме виявленню географічних особливостей об'єкта. Виявлення просторових трансформацій, їх факторів і наслідків, а також відображення результатів дослідження у зручному для сприйняття вигляді потрібно для побудови теоретичних положень, які сприятимуть розумінню суспільно-географічних процесів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичні питання географії міст, геурбаністики викладені у роботах вітчизняних вчених Ю. Пітюренка, В. Нудельмана, Д. Богорада, В. Джамана, Г. Підгрушного, Л. Руденка, А. Степаненка, Ю. Палехи, А. Доценка, К. Мезенцева, О. Денисенко. Роботи щодо просторових досліджень м. Луцьк характеризують демографічну, розселенську складові, історичні особливості заселення території і висвітлені у праці М. Влаха, О. Карліна, М. Крикуна, М. Мельничука, В. Поручинського, А. Сла-

шука та інших. Питання трансформаційних процесів в містах розглянуто у роботах Bernt, Hamilton, Hirt, Scott, Smith та інших.

**Мета (завдання).** Виявлення просторових трансформацій в межах тестової ділянки м. Луцька на основі історичних, картографічних (ГІС), соціологічних методів дослідження.

**Виклад основного матеріалу.** Природа міст є динамічною, вони перебувають у стані постійної зміни. Одні міста виникають, розвиваються, розширюють свої межі та функції, інші навпаки згасають. Після здобуття незалежності для українських міст характерно ряд трансформаційних процесів, перетворення міського простору.

Трансформація у широкому розумінні являє собою зміну, перетворення виду, форми, істотних властивостей чого-небудь. Співіснування старих і нових елементів, тобто процес поступового переходу, прийнято називати системною трансформацією [3, с. 22]. Поняття "трансформація" використовуються для визначення структурних змін демографічних, економічних, соціальних, і просторових аспектах міст, які в свою чергу є результатом процесів – індустріалізація, глобалізація та урбанізація.

Місто являє собою населений пункт, який виконує промислові, організаційно-господарські, адміністративні, культурні, транспортні та інші (не сільськогосподарські) функції, і відповідно більша частина населення зайнята поза сільським господарством [1, с. 39].

Під *трансформацією міського простору* розуміємо появу/зникнення або зміну стану об'єктів, важливих і помітних для населення, яке проживає в межах даного населеного пункту.

Для дослідження просторових аспектів трансформацій міського простору була визначена тестова ділянка в м. Луцьк. Тестова ділянка в місті охоплювала частину Центрального району. В географічному вимірі тестова ділянка пролягає від вулиці Винниченка, проспекту Волі, через вулицю Сенатора, Коперника, Шопена, вздовж р. Сапалаївка до вулиці Винниченка; а також вздовж вулиць Винниченка, Франка та р. Сапалаївка. З історичного погляду ділянки були забудовані в XIX – на початку XIX століття, перша ділянка відносилася до частини села Воличка Підлуцька, а друга – до частини села Яровиця. Проспект Волі – центральний проспект Луцька, який починається на центральному Театральному майдані і тягнеться до Київського майдану. В кінці XIX століття згідно з планом розбудови Луцька запроєктований новий міський квартал на землі сіл *Воличка (Вулька) над Глушцем та Воличка Підлуцька*. Основною вулицею кварталу був спільний поштовий шлях на Рівно та Дубно (проспект Волі). Вздовж вулиці зводяться одно- та двоповерхові будинки. У повоєнному плані розбудови міста вулиці відводиться роль головної, і відповідно зводяться адміністративні та житлові чотири- і п'ятиповерхові будинки. В наш час на проспекті Воля розташовані адміністративні, комунальні заклади, житлові будинки, а також заклади торгівлі та сфери послуг.

Від Театрального майдану до майдану Президента Грушевського пролягає вулиця Винниченка. Початок вулиці виник вздовж ковельського поштового шляху в кінці XVIII – на початку XIX століття. Вже кінці XIX століття межі Луцька розширюються, і відповідно розростається і вулиця. У 1911 році по вулиці проліг перший в місті внутрішній автобус маршрут Вокзал – Красне. На початку вулиці Винниченка до наших днів збереглися ряд оригінальних будинків споруджених на початку минулого століття. Так, нинішній будинок офіцерів – колишній Селянський банк; будинок обласної прокуратури збудовано як комерційне приміщення у кінці XIX століт-

тя; редакція газети "Луцький замок" розміщується у будинку, який почав зводитися у 1930-х роках як автобусна станція, а завершилося будівництво комерційних приміщень. На вулиці сьогодні розташовано комунальні, адміністративні, заклади торгівлі та сфери послуг, а також житлові будинки.

Як згадувалося раніше, в результаті приєднання до міста села Воличка Підлуцька відбувається заселення та формування існуючих до нині вулиць. Так, в результаті висушення Сапалаївського ставу пов'язане з забудовою вулиць Бойка та частини Потапова. Виникнення вулиці Степана Бандери та частини вулиці Потапова пов'язане з будівництвом Селянського банку. На місці фруктового саду на початку XX століття одно- та двоповерхові будинки на сучасній вулиці Будівельників. Виникнення та розвиток вулиць Шопена, Коперника та Сенатора пов'язане з приєднанням земель села Воличка Підлуцька до складу міста та будівництвом котеджів для польських урядовців. Сучасна вулиця Франка в історичному вимірі була головною вулицею села Яровиця. На початку XX століття село Яровиця увійшло до складу міста Луцьк, і відповідно розпочалося будівництво невеликих підприємств. Пізніше вулиця забудовується окремими садибами котеджного типу з горішніми кімнатами [2, с. 55]. Активно забудовувався район Яровиці як житловий у післявоєнні роки. В наш час проблему дефіциту наділів під житлову забудову в місті вирішують шляхом зведення житла на землях колишніх заводів, складів, непрацюючих підприємств. Даний процес характерний і в межах вулиць Винниченка та Франка.

Було уточнено фактори і їх вплив на наявність і рівень просторових трансформацій міського середовища:

1. Економічна активність населення проявляється у зміні призначення земель і будівель, появі суб'єктів підприємницької діяльності, розміщених як у житлових багатоквартирних будинках, так і розташованих окремо (МА-Фів). Економічна активність пов'язана із економічним розвитком регіону і структурою зайнятості населення.

2. Архітектура міста впливає на рівень трансформацій. По-перше, сховища в багатоквартирних будинках можуть використовуватись для ведення підприємницької діяльності. В той же час переобладнання квартир для зазначених цілей менш поширене, оскільки вимагає спеціальних дозволів і негативно сприймається мешканцями сусідніх квартир.

3. Географічний фактор. На рівень просторових трансформацій впливає "кількість переглядів", тобто рівень уваги населення до об'єкта. Вулиці, по яких рухається громадський транспорт, мають більший рівень просторових трансформацій. Такі вулиці є важливими в адміністративному відношенні і для підприємницької діяльності.

4. Туристична привабливість спричинює специфічні просторові трансформації. З одного боку, об'єкти туризму зумовлюють появу і модернізацію характерних об'єктів (закладів громадського харчування, готелів). Водночас розвиток інфраструктури підвищує цінність туристичних об'єктів.

Загальні риси трансформацій міського простору Луцька є наступними:

1. Заміна промислової забудови житловою. Внаслідок зміни економічної моделі України під впливом трьох загальносвітових тенденцій (глобалізації, постіндустріалізації, інтенсифікації виробництва) відбуваються деякі зміни в структурі регіональних підприємств. Частина підприємств, орієнтованих на місцевого (національного) споживача, не витримують конку-

ренції. Їх територія переходить під житлову забудову. Частина підприємств, переважно виробничої сфери змінюють профіль діяльності.

2. Переміщення підприємств з центральних районів міста на периферію. Частина підприємств виходять на загальносвітовий ринок і нарощує виробництво. З метою здешевлення головні виробничі потужності розміщують на периферії міста або у містах-супутниках.

3. Котеджне і багатоквартирне будівництво, як на землях с/г призначення, так і на місці промислових підприємств. Урбанізація – розростання міста, хоч і не так інтенсивно, як і у великих містах. Наявне нелегальне будівництво, хоч і в невеликому масштабі.

4. Поява об'єктів підприємницької діяльності в межах житлової і промислової забудови. Переважно заклади торгівлі, громадське харчування і послуги – не виробничої сфери.

Для виявлення громадської думки мешканців міста Луцьк щодо сучасної ситуації та подальшого розвитку об'єктів міського простору використано метод соціологічного опитування місцевого населення в межах тестової ділянки на відповідних точках опитування: 1 – біля ТЦ "Буратіно"; 2 – поблизу дитячого садка та бібліотеки; 3 – поблизу середньої школи №4. Відповідно друга частина – індустріальна зона Яровиця з однією тестовою точкою – в приватному секторі поблизу індустріальної зони Яровиця.

Під час соціологічного дослідження було опитано 40 респондентів, з них 40% чоловіки та 60% жінок. 80% опитаних чоловіків віком до 30 років, один чоловік – старше 50 років. Вікова структура опитаних жінок наступна: 48% – жіноче населення до 30 років, 28% – жінки віком від 31 – 50 років, та 24% – жінки старше 51 року. В результаті серед опитаних респондентів, а саме 82,5%, переважали особи працездатного віку. Більша половина респондентів мають вищу освіту, більше 40% опитаних – повну середню освіту. При чому, 40% опитаних чоловіків отримали вищу освіту, а 60% – повну середню освіту. Серед жінок ситуація мала протилежний характер: 60% опитаних жінок з вищою освітою, 36% – повною середньою освітою. В соціальному відношенні 60% опитаного чоловічого населення були працівниками за наймом у сфері послуг, більше чверті опитаних чоловіків – студенти, і лише двоє – керівники в органах управління та сфері послуг. 32% опитаних жінок – працівники за наймом у сфері послуг, 20% – студенток, лише одна жінка займала посаду керівника у промисловому секторі. У 55% опитаних респондентів щомісячний дохід складає в межах від 1500 до 3000 грн. (наймані працівники в переважній більшості в сфері послуг), 10% – від 3000 до 5000 грн. (керівники та наймані працівники в промисловості), 7,5% – від 5000 до 10 000 грн. (керівники в фірмах із іноземними інвестиціями), решта респондентів – менше 1500 грн. (студенти та непрацюючі пенсіонери). 25% опитаних респондентів мають автомобіль, у гендерному відношенні 33% опитаних чоловіків та 20% опитаних жінок.

Задані респондентам запитання стосувалися трансформаційних процесів міського простору в місті, тобто в м. Луцьк. Результати проведеного дослідження мають наступний вигляд:

- за останні 10-ть років посилилася житлова функція району постійного місця проживання респондентів. В той час як промислова, транспортна, освітня, наукова та культурна функції залишилися без змін. Щодо значення району як центру відпочинку та розваг думки респондентів розійшлися – 50% вважають, що за останні роки дана

функція посилилася, а 40% – залишилася без змін. Доступність до закладів торгівлі та місць відпочинку, розваг, спілкування покращується. Для більшості респондентів доступність до закладів освіти та медицини, якість надання комунальних послуг міста не змінилася. Запитання щодо якості надання комунальних послуг житла думки респондентів розділилися: 37,5% – якість надання послуг не змінилася, для 20% – скоріше погіршується, 25% – покращується, 15% – погіршується.

- 50% респондентів скоріше задоволені змінами міського території у районі їхнього постійного проживання, 25% – скоріше не задоволені, не задоволені лише 10% опитаних, задоволені – 15%;

- на основі відповідей респондентів в майбутньому варто посилити житлову, культурну функції та місця розваг та відпочинку;

- половина опитаних респондентів вважає, що в найближчому майбутньому стан комфортності міської території їхнього місця постійного проживання суттєво не зміниться, лише 5% опитаних вважають, що стан комфортності міської території зазнає негативних змін, решта опитаних респондентів є оптимістами і вірять у покращення стану комфортності;

- сформувалася 5-ка змін міського середовища, яка викликає найбільше несприйняття і спонукає до протидії – незаконна забудова, житлове будівництво без врахування основних потреб населення, зменшення площ зелених насаджень, збільшення транспортних засобів, будівництво екологічно небезпечних об'єктів. Тобто основні зміни стосуються будівельних та екологічних питань;

- за умови порушення прав при перетворенні міського середовища у місці проживання респонденти готові до наступних дій: скаржитимуться до органів влади, сприятимуть розголосу та збуренню громадської думки та підтримуватимуть акції громадської непокори.

В результаті проведеного аналізу території частини Центрального району м. Луцьк на предмет трансформацій міського простору за допомогою історичного, картографічного та соціологічного методів дослідження встановлено (рис. 1):

- на тестовій ділянці в межах проспекту Волі, вулиць Винниченка та частина Степана Бандери (в радіусі головного корпусу Східноєвропейського університету імені Лесі України) спостерігається доповнення житлових функцій веденням бізнесу, тобто відкриття закладів торгівлі та сфери послуг населення;

- на землях закритих підприємств (вулиця Франка між 34 та 44 будинками) промислова функція міста замінюється на житлову;

- переважно житловою залишається територія в межах вулиць Франка, Шопена, Сенатора, Коперника, Степана Бандери, Ярошука, Потапова, Бойка, Будівельників. При чому житлові будинки побудова в радянські часи;

- заводи та підприємства в межах виділеної тестової ділянки Яровиця є ветхими, територія навколо в аварійному стані, за винятком пивного заводу.

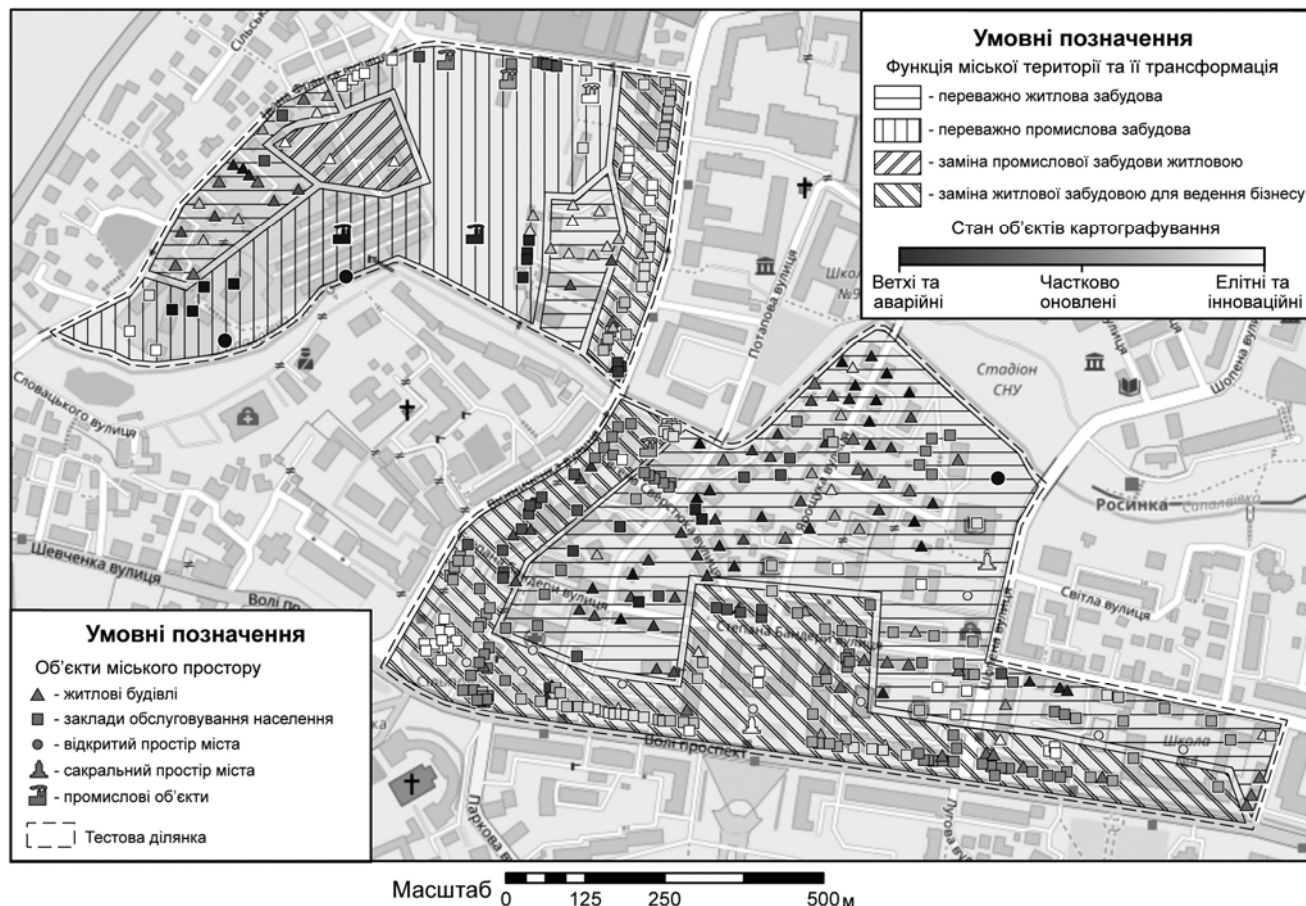


Рис. 1. Функціональні зміни міського простору в межах тестової ділянки м. Луцька

### Висновки

На основі проведеного історичного та картографічного аналізів спостерігаємо в межах тестової ділянки м. Луцька наступних процесів перетворення міського простору: в межах житлових будинків на території центральних вулиць (проспект Волі та вулиця Винниченка) зосередження об'єктів сфери послуг та торгівлі; промислове значення території замінюється на житлове; межі міста розростаються, забудова ущільнюється. Разом з тим опитані респонденти вважають, що в майбутньому разом з культурною функцією та розширення зон відпочинку варто посилити житлову функції району. Відсоток незадоволених змінами міського простору складає лише 10%. І бачимо, що лучани є свідомими громадянами, в разі порушення їхніх прав при перетворенні міського простору будуть вдаватися до відповідних дій. Тож місто зазнає функціональних змін міського простору характерних для міст пострадянського часу.

Л. Мельник, канд. геогр. наук, научн. сотр.,  
А. Орещенко, канд. геогр. наук, научн. сотр.,  
С. Батиченко, канд. геогр. наук, млад. научн. сотр.,  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

### Список використаних джерел:

1. Алаев Э. Б. Социально-экономическая география: понятийно-терминологический словарь / Э. Б. Алаев. – М.: Мысль, 1983. – 350 с.
2. Історія міст і сіл УРСР: Волинська область. – К.: Гол. ред. УРЕ, 1970. – 746 с.
3. Поручинський В.І., Поручинська І.В., Слащук А.М., Мельничук М.М. Система розселення Волинської області в умовах трансформації суспільства: монографія / В.І. Поручинський, І.В. Поручинська, А.М. Слащук, М.М. Мельничук. – Луцьк: ПП Іванюк В.П., 2015. – 193 с.
4. Hamilton, F.E.I., Dimitrowska Andrews, K. and Pichler-Milanović (Pichler-Milanovich), N. eds., 2005: Transformation of cities in Central and Eastern Europe – towards globalization, Tokyo: United Nations University Press.
5. Hirt, S. and Stanilov, K., 2009: Twenty years of transition: The evolution of urban planning in Eastern Europe and the former Soviet Union, 1989–2009, Nairobi: Human Settlements Global Dialogue Series, UN Habitat
6. Scott, J.W. and Kuhn, M., 2012: Urban change and urban development strategies in Central East Europe: A selective assessment of events since 1989. In: European Planning Studies, 20 (7), pp. 1093–1109

Надійшла до редколегії 10.10.16

### ТРАНСФОРМАЦИИ ГОРОДСКОГО ПРОСТРАНСТВА НА ПРИМЕРЕ ТЕСТОВОГО УЧАСТКА В Г. ЛУЦК

Рассмотрены исторические аспекты возникновения и формирования улиц г. Луцк в пределах тестового участка. Проанализированы современные особенности развития и функционирования объектов в пределах тестового участка. Охарактеризованы факторы влияния на уровень и особенности распространения трансформационных процессов городского пространства в пределах тестового участка. Выделены общие черты трансформаций городского пространства в пределах тестовой участка г. Луцка. Проанализированы результаты социологического исследования на предмет трансформаций городского пространства. На основании исторических, картографических, социологических методов исследования выделены территории с различными видами трансформационных процессов в пределах тестового участка.

Ключевые слова: трансформации, город, пространственные трансформации города, функциональные изменения, социологические исследования.

L. Melnyk, Researcher, PhD in Geography,  
A. Oreshchenko, Researcher, PhD in Geography,  
S. Batychenko, Junior Researcher, PhD in Geography,  
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

### THE URBAN SPACE TRANSFORMATION OF LUTSK AS AN EXAMPLE

*The article deals with the historical aspects of the origin and formation of streets within the experimental area in the city of Lutsk. The modern peculiarities of development and operations of the objects within the experimental area are analysed here. The factors of influence on the level and distribution of transformation processes peculiarities of urban space within the experimental area are characterized. There are defined the research of space transformations as one of evaluation methods of estimation of social and economic conditions of people living in the article. The very people were concerned not as generator of these changes but as media which only change the environment in which they live and adopted. These conditions are: social, economic and natural. Mapping of these transformations as one of investigation methods (also using observation, questioning and oth.) have allowed more information about the subject of research; besides changing of representation information method supported of revealing of object geographical peculiarities, their factors and consequences. Also representation of results in view that are more convenient for perception is need to creating of theoretical statements which have helped to understanding of social and geographical processes. The common transformation features of urban space within the experimental area of the city of Lutsk are highlighted. The results of sociological research on transformation of urban space are analysed as well. The areas with different types of transformation processes within the experimental area are identified here. It is done using the historical, map, sociological research methods.*

*Based on the historical and cartographic analysis we watched some processes of transformation of urban space within the test area of the city of Lutsk: facilities services and trading concentrates along of residential buildings within the territory of the main streets (Freedom Avenue and street of Vinnichenko); commercially important area changes to living zone; the city borders grow and building-up is sealed. However, respondents believe that in the future with the cultural function and expansion of rest zones should strengthen the housing function of area. Percentage of disaffected of urban space changes is only 10%. We can see that people of Lutsk city are conscious citizens and in case for violation of their rights under the transformation of urban space will take appropriate action. So the city is undergoing of functional changes of urban space characteristic of post-Soviet time cities.*

*Key words: transformation, the city, the spatial city transformation, functional changes, sociological study.*

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2016.64.9>  
УДК 551.4

Ю. Філоненко, доц.  
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя, Ніжин,  
О. Філоненко, асп.  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

### ДО ПИТАННЯ ПРО АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНУ РЕФОРМУ

*Наголошено на необхідності та невідкладності проведення адміністративно-територіальної реформи в Україні. Названо основні чинники з урахуванням яких має відбуватися зміна адміністративно-територіального устрою держави. Коротко проаналізовано найбільш актуальні питання, пов'язані з втіленням реформи в життя. Запропоновано заходи, які можуть, на думку авторів, ще до повного впровадження в життя реформи, пропонуваної українською владою, досить швидко покращити матеріальний стан нині існуючих сільських громад та управління ними.*

*Ключові слова: адміністративно-територіальна реформа, управління, громада, сільська рада, нововведення, фінансовий стан, інфраструктура.*

**Вступ. Постановка проблеми.** В умовах переходу від командно-адміністративної до ринкової економіки у невеликих населених пунктах відбулося значне скорочення виробництва або повна зупинка наявних промислових підприємств. Наслідком цього стало різке зменшення надходження коштів до місцевих бюджетів, тотальне безробіття та значне скорочення населення. В таких умовах саме життя диктує необхідність змін, і питання ефективного управління адміністративно-територіальними одиницями та збереження їх інфраструктури набуває важливого значення. Найголовнішим є визначення того, які саме зміни потрібні і яке покращення в житті громад вони здатні забезпечити у короткочасній перспективі. Чи варто зробити радикальні зміни передбачені новим законодавством [6, 7, 8], чи лише ліквідувати області й, укрупнивши райони, створити округи (повіти) одночасно ліквідувавши ОДА (Обласні державні адміністрації) та РДА (Районні державні адміністрації), чи може надати можливість нині існуючим сільським громадам розпоряджатися ресурсами, які їм же й належать, але, в силу різних причин, ними не контролюються. На нашу думку, реформування адміністративно-територіального устрою має враховувати природні, економічні, історичні, етнічні, культурні, соціальні та інші чинники, які нині впливають на соціально-економічний розвиток існуючих громад, а в майбутньому серйозно впливатимуть на соціально-економічне життя новоутворених об'єднань громадян.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженню особливостей проведення адміністративно-

територіальної реформи нашої держави присвячені роботи багатьох фахівців у галузі соціально-економічної географії, державного управління, регіональної економіки тощо [2, 3, 4, 5, 9, 12, 16, 17, 18, 20, 21]. Опрацювання зазначених публікацій показує, що багато проблем пов'язаних з проведення реформи залишаються недостатньо дослідженими і це питання ще тривалий час буде вкрай актуальним для влади, науковців та громадян України.

**Формування цілей. Постановка завдання.** Метою даного дослідження є висвітлення окремих особливостей та проблем адміністративно-територіальної реформи в Україні. Мета пов'язана із виконанням таких завдань: оцінка соціально-економічного стану нині існуючих сільських громад; виявлення та аналіз найбільш прийнятних для громадян та держави умов формування громад; вивчення можливостей отримання громадами матеріальних та фінансових ресурсів.

**Виклад основного матеріалу.** Питання проведення реформ – це завжди питання грошей. У випадку з реформою адміністративно-територіального устрою – це питання кількості грошей, які виділяються з державного бюджету на утримання управлінського апарату на регіональному рівні, закладів освіти, культури, охорони здоров'я тощо. Зрозуміло, що цих коштів немає у достатній кількості і держава мусить економити. Тим більше, що існує об'єктивний процес скорочення сільського населення, через який проходили у свій час всі країни світу, що стали на рейки ринкової економіки.

Без сумніву, при наявності сучасних засобів виробництва, сільське господарство не потребує значної кі-

лості робочої сили. Саме тому, навіть за великого відсотку людей літнього віку та при малій людності населених пунктів, у сільській місцевості практично по всій країні спостерігається надлишок робочих рук. Це змушує працездатних громадян шукати кращої долі у містах та за кордоном. Очевидно, що кількість сільського населення і надалі буде зменшуватися, а самі населені пункти зникатимуть з карти України. На жаль, цей процес є незворотнім. Питання лише в тому, наскільки швидко і з якими особливостями, матеріальними та психологічними наслідками для селян він буде відбуватися.

Виходячи з цього, зрозуміло, що адміністративно-територіальна реформа в Україні давно назріла і її потрібно проводити. Необхідні закони прийнято [6, 7, 8], угоду про фінансування ("Контракт для України з розбудови держави") цього загальнодержавного заходу підписано [4, 10, 11], розпорядження уряду для втілення реформи в життя зроблено [14, 15, 18, 19]. Але чи справді все так ясно і зрозуміло?

При ознайомленні з пропонуваним варіантом адміністративно-територіальної реформи виникає ряд питань, пов'язаних з втіленням її в життя і з тим чи обов'язково саме такого варіанту реформи дотримуватися. Суворо українська реальність, що базується на регулярному спілкуванні з мешканцями сіл, вказує на те, що для більшості з них це буде важким, у першу чергу, психологічним та й матеріальним навантаженням. Особливо це стосується людей літнього віку, які скоріше негативно сприймають будь-які нововведення, ніж підтримують їх. Люди скептично ставляться до самої ідеї "добровільності" об'єднання. Їх хвилює, що являтиме собою громада та повіт. До кого потрібно звертатися з різноманітними питаннями, коли не буде сільської ради? Яка буде ситуація з транспортом, освітленням вулиць, ремонтом доріг тощо? Хто буде утримувати в робочому стані меліоративні системи – Держводгосп, новостворена громада, повіт чи орендарі паїв? Це дуже короткий перелік питань, які ставлять громадяни перед нинішніми очільниками областей, районів та населених пунктів.

Попри заявлені можливості отримання фінансів громадами в розмірі 5% акцизного податку, 60% податку на доходи фізичних осіб, 100% на прибуток підприємств комунальної форми власності, 25% екологічного податку, 100% єдиного податку, а також державне мито, туристичний збір, оренда за використанням водою, рента за користування надрами тощо [14] все це поки що не переконує громадян у доцільності нових об'єднань. Вони бачать у адмінреформі зміну свого і без того не легкого життя не в кращий бік [1, 14, 22].

Для пом'якшення сприйняття нововведень мешканцями сіл потрібно, на нашу думку, формуючи межі майбутніх повітів не приєднувати їх механічно в існуючих межах, а максимально врахувати наявність природних географічних меж – річок, гірських хребтів тощо. Це потрібно для уникнення появи "відрізаних" населених пунктів, які мали місце, зокрема у Чернігівській області, коли основна частина району розташовується на одному березі Десни, а одне чи кілька сіл – на протилежному. Також дуже важливим, якщо не найголовнішим, є врахування роками усталеного транспортного сполучення (головним чином, автобусних маршрутів).

Щодо формування громад, то, на наш погляд, на нинішньому етапі розвитку України, доцільно буде відмовитися від об'єднання населених пунктів у нові громади і прирівняти до громад населені пункти, що мають сільські ради. Беручи до уваги той факт, що суть реформи, щоб там не прописувалось у законах, полягає не у міфічних можливостях для людей, а однозначно в скороченні бюджетних витрат на адмінпарат, сільських

освітян, медиків тощо, то варто було б автоматично прирівняти посаду сільського голови до старости й ліквідувати посади секретарів та бухгалтерів. Паперової роботи в селах не так багато і одна людина з цим повністю впоралася б. До того ж, і самі приміщення сільських рад на утримання яких також витрачаються кошти (освітлення, опалення тощо) можна або продати, або здавати в оренду, отримуючи кошти для громади.

Старости сіл (громад) мають виконувати подвійну функцію – очолювати населений пункт і одночасно представляти його на районному (повітовому) рівні. Тобто люди в особі старости повинні обрати і голову села (громади) і депутати районної (повітової) ради. Досвід останніх виборів показав, що у більшості районних рад кількість депутатів близька до кількості сільських рад. Це необхідно закріпити законодавчо. Таким чином буде встановлено прямий зв'язок між сільськими громадами й районними радами та вдасться уникнути появи депутатів-гастролерів, які з'являються на час виборів, обіцяючи все і вся, а потім на роки зникають з поля зору селян.

До речі, не важливо як буде називатися посада керівника району (повіту) – голова РДА, Голова райради чи префект. Головне, щоб він та підпорядковані йому служби не сформували зі старости села "вічного мешканця" автобуса або електрички через постійні наради, зібрання, навчання, ознайомлення тощо [13]. Керівник громади має перебувати на своєму місці, контролювати там ситуацію і відлучатись лише на сесії та у справах громади, а більшість поточних питань вирішувати через сучасні засоби комунікації.

Наділення голови (старости) повноваженнями районного (повітового) депутата створить умови, коли мешканці сіл сприйматимуть депутата, як свого представника на районному рівні, а не як "гречкозасівалку", "цукродавалку", "асфальтоукладчика", "добросправника" тощо. Це буде справжній очільник і представник громади, що живе і працює поряд з іншими її членами, а не "дистанційно" виконує свої обов'язки. Зрозуміло, що це не врятує ні школу, ні ФАП (фельдшерсько-акушерський пункт) чи клуб з бібліотекою від закриття, але в людей хоч буде відчуття, що вони в своєму селі не покинуті й не забуті. У них буде обраний ними очільник, який до того ж представляє інтереси села на рівні району (повіту).

Крім того, селяни постійно піднімають питання про ліквідацію таких утворень, як райагролісництва і про повернення лісів, посаджених самими селянами на колишніх колгоспних землях, що нині лише номінально перебувають у розпорядженні сільських рад. Фактично сільські ради розпоряджаються лише землями в межах населених пунктів, а поза їх межами землями нинішніх громад розпоряджаються РДА, що є справжнім нонсенсом. Селяни також наголошують на необхідності негайного встановлення певних сум відрахувань до бюджету громад за експлуатацію наявних кар'єрів та використання сільських доріг агрохолдингами і промисловими підприємствами, а також на перереєстрації підприємств, що розміщені й діють на території сільських рад, але мають інше місце реєстрації і, відповідно, не сплачують усіх можливих податків.

Важливим є й питання екологічного збору. Мешканці сільських громад вимагають узгодження з ними використання на полях пестицидів, гербіцидів та засобів росту рослин і створення спеціальних екологічних рахунків (або навіть фондів) для сільських рад. Кошти з цих рахунків можна буде використати на очищення наявних водоєм, поглиблення колодязів, будівництво водогонів, створення нових та оновлення існуючих лісосмуг, облаштування сміттєзвалищ (особливо міських на території сільських громад) або утилізацію сміття тощо.



Такі кроки вже зараз, без втілення реформи в життя, дозволять багатьом селам отримати необхідні матеріальні та фінансові ресурси для покращення транспортної інфраструктури, соціальної сфери тощо. Це може створити умови, коли багато навіть маленьких сіл стане самодостатніми. Вони вже не будуть вимагати бюджетних грошей і їх не треба буде добровільно-примусово "заганяти" у великі громади.

Щодо шкіл, лікарень, дитячих садків, бібліотек і клубів, то вони, на жаль, будуть закриватися незалежно від того, якого розміру громада, оскільки жодна громада і жодна країна світу не може собі дозволити утримання школи, де вчителів працює більше ніж навчається дітей і лікарні, де медперсоналу більше ніж хворих. Тому вони будуть поступово закриватися і перед людьми поставитиме питання, яким чином дістатися до школи чи лікарні. І вирішення цього питання залежатиме не від того в малій чи великій громаді проживають люди, а від матеріального забезпечення їх родин. Хтось зможе кожного дня возити дитину до школи, хтось обере інтернатний спосіб навчання, а хтось змушений буде заради дітей змінити місце проживання.

Це значною мірою стосуватиметься й лікарень, адже найважчим буде вважати, що люди у переважній більшості будуть лікуватися в існуючих чи новостворених лікарнях громад. Вони навряд чи ламатимуть свої нішні звички і продовжать традиційно орієнтуватися на районні (повітові) та обласні медичні заклади, а дехто й на окремих лікарів.

**Висновки.** Підсумовуючи все вище сказане, можна зробити висновок, що головна проблема полягає не в тому, якими є або будуть за площею та складом адміністративно-територіальні одиниці, а в тому, наскільки ефективно буде здійснюватися управління громадами та повітами і організована їх економічна діяльність. Є всі підстави стверджувати, що за умови скорочення апарату працюючих у сільських радах, наділення голів (старост) ще й повноваженнями районних (повітових) депутатів та передачі реальних джерел отримання фінансів у руки громади можна вже зараз, ще до повноцінного втілення адміністративно-територіальної реформи, суттєво покращити фінансовий стан існуючих сільських громад.

#### Список використаних джерел

1. Адмінреформа – як черговий експеримент над селянами ... [Електронний ресурс]. – Режим доступу: bat.cn.ua/.../adminreforma-yak-cherngovij-ekspe. – Назва з екрану.
2. Барановський М.О. Адміністративно-територіальна реформа на Чернігівщині. Що буде – розквіт чи занепад? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.mynizhyn.com/.../2224-administrativno-t... – Назва з екрану.

3. Ганущак Ю. Реформа територіальної організації влади / Ю. Ганущак. – Швейцарсько-український проект "Підтримка децентралізації в Україні – DESPRO". – К.: ТОВ "Софія-А". – 2013. – 160. – с. 70.

4. Данилишин Б.М. Децентралізація управління в Україні: з чого почати. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://kontrakty.ua/category/238>. – Назва з екрану.

5. ЄС виділяє 250 мільйонів євро безповоротної ... – Europa [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [eeas.europa.eu/.../2014\\_06\\_13\\_01\\_uk.htm](http://eeas.europa.eu/.../2014_06_13_01_uk.htm). – Назва з екрану.

6. Закон України "Про засади державної регіональної політики" від 3 лютого 2015 року № 156-VIII. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [zakon.rada.gov.ua/go/156-19](http://zakon.rada.gov.ua/go/156-19). – Назва з екрану.

7. Закон України "Про добровільне об'єднання територіальних громад" від 5 лютого 2015 року № 157- VIII. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [zakon.rada.gov.ua/go/157-19](http://zakon.rada.gov.ua/go/157-19). – Назва з екрану.

8. Закон України "Про співробітництво територіальних громад" від 17.06.2014 р. № 1508-VII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1508-18>. – Назва з екрану.

9. Западничук О.П. Оптимізація центральних органів виконавчої влади в контексті проведення адміністративної реформи. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.academy.gov.ua/ej/.../Zapadnychuk.pdf](http://www.academy.gov.ua/ej/.../Zapadnychuk.pdf). – Назва з екрану.

10. Контракт для України з розбудови держави... [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [zakon.rada.gov.ua/go/452-2014-p](http://zakon.rada.gov.ua/go/452-2014-p). – Назва з екрану.

11. Контракт з розбудови держави, ч. 2... [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.cpsa.org.ua/.../kontrakt-z-rozbudovy-derz](http://www.cpsa.org.ua/.../kontrakt-z-rozbudovy-derz)... – Назва з екрану.

12. Малиновський В. Я. Стан і перспективи адміністративної реформи в Україні / В. Я. Малиновський // Наукові праці [Чорноморського державного університету імені Петра Могили]. Сер.: Політологія. – 2013. – Т. 212, Вип. 200. – С. 18-22.

13. Не керувати, а наглядати: як префекти замінять рай- і облдержадміністрації. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.pravda.com.ua/articles/2015/12/16/7092462/>. – Назва з екрану.

14. Нова карта України: села "повстали" проти ... – уніан [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.unian.ua/.../1084074-nova-karta-ukrajini](http://www.unian.ua/.../1084074-nova-karta-ukrajini). – Назва з екрану.

15. Об'єднання тергромад: де межа між добровільністю і [Електронний ресурс], режим доступу: [www.pravda.com.ua/columns/2015/.../7063340](http://www.pravda.com.ua/columns/2015/.../7063340). – Назва з екрану.

16. "Очікувані ризики у процесі децентралізації влади в Україні". Аналітична записка. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.niss.gov.ua/articles/1021/](http://www.niss.gov.ua/articles/1021/). – Назва з екрану.

17. План роботи Офісу реформ Київської області. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.kyiv-obl.gov.ua/plan\\_roboti\\_ofisu\\_reform](http://www.kyiv-obl.gov.ua/plan_roboti_ofisu_reform). – Назва з екрану.

18. Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2020 року" від 6 серпня 2014 р. № 385 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/385-2014-%D0%BF>. – Назва з екрану.

19. Про затвердження плану заходів щодо реалізації Концепції реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні: розпорядження Кабінету Міністрів України від 18 червня 2014 р. № 591-р [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/591-2014-%D1%80>. – Назва з екрану.

20. Реформування адміністративно-територіального устрою. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [www.niss.gov.ua/public/File/.../reformaATU.pdf](http://www.niss.gov.ua/public/File/.../reformaATU.pdf). – Назва з екрану.

21. Сорокіна Н.Г. Реформування адміністративно-територіального устрою України: проблеми та перспективи. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.dridu.dp.ua/zbirnik/2010.../10sngupp.pdf](http://www.dridu.dp.ua/zbirnik/2010.../10sngupp.pdf). – Назва з екрану.

22. Чим загрожує "добровільно-примусове" об'єднання громад. [Електронний ресурс], режим доступу: [www.epravda.com.ua/columns/2015/.../546631](http://www.epravda.com.ua/columns/2015/.../546631)... – Назва з екрану.

Надійшла до редколегії 19.01.16

Ю. Филоненко, доц.  
Нежинський державний університет імені Григорія Гоголя, Нежин, Україна,  
О. Филоненко, асп.  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

## К ВОПРОСУ ОБ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ РЕФОРМЕ

*Отмечена необходимость и неотложность проведения административно-территориальной реформы в Украине. Названы основные факторы с учетом которых должно происходить изменение административно-территориального устройства государства. Кратко проанализированы наиболее актуальные вопросы, связанные с проведением административно-территориальной реформы. Предложены мероприятия, которые могут, с точки зрения авторов, еще до полного внедрения в жизнь предложенной властью реформы довольно быстро улучшить материальное состояние ныне существующих сельских громад и управление ими.*

*Ключевые слова: административно-территориальная реформа, управление, громада, сельский совет, нововведение, финансовое состояние, инфраструктура.*

Y. Filonenko, docent  
Gogol State University of Nizhyn, Nizhyn, Ukraine,  
O. Filonenko, postgraduated student  
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

## ON THE QUESTION OF ADMINISTRATIVE-TERRITORIAL REFORM

*The necessity and urgency of administrative-territorial reform in Ukraine are underlined. The main factors which should be taken into account during the changing of administrative-territorial structure of the state are named. The most actual questions, related to conducting administrative-territorial reform, are named and shortly analyzed. From the point of view of the authors, some measures which could quickly*

improve financial state of now existing rural communities and their management before the full implementation in life of proposed by the power reforms are suggested.

In the transition from administrative-command to market economy there was a significant reduction in production or full stop of existing enterprises in small settlements. This has resulted in a sharp decrease in revenues to the local budgets, total unemployment and a significant reduction in the population. In such circumstances, life itself dictates necessity of changes and the question of effective management of administrative and territorial units and preservation of their infrastructure becomes extremely important. The most important thing is to determine, what changes are needed and which improvements in the life of communities they are able to provide in the short term. On the one hand, the radical changes envisaged by the new legislation should be made or the regions should be eliminated, and after enlargement of districts, counties should be created together with eliminating regional and district administrations. On the other hand, existing rural communities should be enabled to control the resources which belong to them but, due to various reasons, are not controlled by them. In our opinion, reforming the administrative-territorial structure should take into account the natural, economic, historical, ethnic, cultural, social and other factors, which are currently affecting the socio-economic development of the existing communities and which will seriously influence the socio-economic life of the newly formed associations of citizens in the future.

Works of many professionals in the fields of social and economic geography, public administration, regional economics, etc. are dedicated to the research of characteristics of administrative-territorial reform of our country. Processing of these publications has shown that many of the problems associated with reform are not investigated enough and this issue will be extremely important for the government, academics and citizens of Ukraine for a long time.

The purpose of this research aims to highlight the specific characteristics and problems of administrative-territorial reform in Ukraine. The objective is connected with implementation of the following tasks: evaluation of socio-economic situation of the currently existing rural communities; identification and analysis of the most appropriate for the citizens and government conditions of communities' formation; studying the opportunities for citizens to obtain material and financial resources.

Reforms of administrative-territorial structure have already been conducted in many European countries. Our country is also facing this problem: being a part of the former USSR, its administrative-territorial structure has been repeatedly changing (some administrative-territorial units disappeared, the new ones appeared; boundaries of regions and districts changed as well as their number). Inefficiency of administration in Ukrainian regions is so obvious, that immediate and decisive actions are required. The question is how reformation will be conducted and how positive would it be from the point of view of state and regional management and social-economic life of communities.

Of course, the country's leadership insists on "voluntary" radical changes. To make these changes there are a necessary legislative framework, agreement on financing, the orders of the government and regional administrations, etc. But there is another way, for example, to eliminate regions, to enlarge districts, to create counties, to shorten the apparatus in rural councils and to keep only the heads of these councils. Those persons who apply for the position of the head of the council, should be at the same time registered as a candidates for deputies of the county council. In the case of election, they would lead the community and represent them at the district level. In addition, all the resources which belong to now existing rural communities, but are not controlled by them because of different reasons, should be immediately transmitted to their disposal. It will create conditions for their financial independence.

To sum up, a conclusion is obvious, that the main problem is not about the area and structure of administrative and territorial units, but about the effectiveness of management in communities and counties as well as about efficiency of their economic activities. There is every reason to believe, that even now, before the complete implementation of administrative-territorial reform, on condition of reduction of staff working in rural councils, empowering heads (village elders) with powers of district (county) deputies and transmission of real financial sources to the hands of the community, there are all possibilities to improve the financial condition of existing rural communities significantly.

**Keywords:** administrative-territorial reform, management, community, village council, innovation, financial state, infrastructure.

## IV. КАРТОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2016.64.10>  
УДК 528.94; 91(075.8)

Е. Бондаренко, д-р геогр. наук, проф.,

Р. Шорохова, асп.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

### БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНА ІНТЕРАКТИВНА КАРТА РЕГІОНУ ЯК АЛЬТЕРНАТИВА ЙОГО КОМПЛЕКСНОГО ЕЛЕКТРОННОГО АТЛАСУ

*В статті доведено, що на сучасному етапі розвитку програмно-технічних засобів геоінформаційного картографування в комп'ютерному середовищі можуть функціонувати статичні та інтерактивні електронні атласи. Розкрито сутність поняття "інтерактивності" стосовно творів картографічного змісту, що реалізовані як електронні розробки. Сформульовано визначення багатофункціональної інтерактивної карти з виокремленням функцій, що доцільно представити лише в ній. Охарактеризовано технології створення інтерактивних карт на основі функціональних можливостей існуючого програмного забезпечення (флеш, ГІС, ГІС з візуалізацією), визначено їх переваги в порівнянні з відповідними комплексними атласними електронними розробками, що вказують на альтернативність заміни останніх у визначених умовах користування ними.*

**Ключові слова:** геоінформаційне картографування, електронний атлас, інтерактивність, багатофункціональна інтерактивна карта, програмне забезпечення, технології флеш-продуктів, ГІС-технології.

**Вступ.** Сучасний розвиток картографії як сфери суспільної діяльності, покликаної наочно відображувати реальну дійсність, в умовах використання досягнень науково-технічного прогресу обумовив практичну появу нових картографічних творів, серед яких важливої ролі та популярності набули інтерактивні карти, що є динамічними геоображеннями та функціонують лише в комп'ютерному середовищі. Їх зміст формується на основі тісної двосторонньої взаємодії користувача (його відповідними практичними потребами) з програмно-технічним забезпеченням. Ними можуть бути карти різних видів відповідно до класифікації географічних карт за змістом (їх перелік співпадає з блоками і сюжетами статичних карт і є практично невичерпним), а також типів (наприклад, згідно з розподілом у залежності від складових змісту характеристик явищ і процесів та рівня синтезу: аналітичних, синтетичних і комплексних тощо).

Особливої уваги сьогодні заслуговують багатофункціональні інтерактивні карти, що суміщають показ множини елементів або явищ близької тематики та за умови їх проектування з узгодженими одиницями картографування для використання певними категоріями користувачів у визначених умовах стають прототипом комплексного електронного атласу.

**Аналіз останніх досягнень і публікацій** показав, що питання розробки електронних інтерактивних карт сьогодні загалом знаходяться у практичній площині. Авторам відомі публікації вітчизняних та зарубіжних авторів [1, 4, 5, 7–13], в яких розкриті методичні особливості використання функціональних можливостей існуючого програмного забезпечення для створення інтерактивних карт переважно навчального, довідкового та туристського спрямування. Інші тематика та призначення інтерактивних карт (за видами і типами) широкого розповсюдження, зокрема, в Україні ще не набули у зв'язку з існуванням невирішених питань теоретико-методологічного характеру. А думка про те, що багатофункціональна інтерактивна карта комплексного змісту сьогодні може виступати прототипом електронного атласу подається та розкривається вперше.

**Мета та постановка завдань.** Метою статті є розгляд особливостей існуючих електронних картографічних творів (інтерактивних атласів та інтерактивних карт), які функціонують в комп'ютерному середовищі з визначенням переваг останніх, які, за умови їх використання в тому числі і на рухомих комп'ютерних пристроях (наприклад, планшетах, фаблетах, смартфонах) у мобільних умовах при вирішенні конкретних завдань

(зокрема, навігаційно-пошукових, до яких зараз помітно змістились теоретичні та практичні задачі картографії), цілком гідно можуть замінити перші.

Мета може бути досягнута завдяки послідовному виконанню конкретних завдань (на прикладі формулювання переваг багатофункціональної інтерактивної карти регіону, що обґрунтовується як вдалий аналог його комплексного електронного атласу):

- систематизувати існуючі електронні атласи, які на сучасному етапі розвитку програмно-технічних засобів геоінформаційного картографування функціонують у комп'ютерному середовищі за типами;
- розкрити сутність поняття інтерактивності стосовно творів картографічного змісту, що функціонують як електронні розробки;
- сформулювати визначення багатофункціональної інтерактивної карти регіону з визначенням типових функцій, в тому числі і таких, що не доцільно реалізовувати на інтерактивних картах електронного атласу;
- вказати та коротко охарактеризувати технології створення інтерактивних карт на основі функціональних можливостей існуючого програмного забезпечення;
- визначити переваги багатофункціональних інтерактивних карт регіону в порівнянні з відповідними комплексними атласними розробками, що вказують на альтернативність заміни останніх у визначених умовах користування ними.

**Виклад основного матеріалу.** Сучасний електронний атлас (як вид цілісного динамічного комп'ютерного картографічного твору, що є систематизованим, взаємопов'язаним, взаємодоповнюючим зібранням карт, розробленим за єдиною програмою) вважається вдалою альтернативою паперовим аналогам, оскільки створення останніх (не зважаючи на використання новітніх технологій та методик) розтягується на тривалий термін і головною проблемою стає їх старіння ще у процесі підготовки [6, 7]. Так, зокрема, сталося під час укладання карт паперового варіанта Національного атласу України, соціально-економічні карти якого виявились значно застарілими на момент друку тиражу на матеріальному носії.

Електронні атласи як такі, що обертаються в комп'ютерному середовищі та містять карти достатньої якості (в тому числі і щодо їх зорового сприйняття) згідно з [3] можуть бути: в'юєрними (атласами лише для візуального перегляду), інтерактивними (в яких передбачені можливості модифікації оформлення, зміни масштабу, змісту карт, показників картографування), ана-

літичними (що дозволяють комбінувати та порівнювати карти, проводити їх кількісний аналіз та оцінку, здійснювати операції накладання тощо) та розміщеними в мережах (які об'єднані терміном Інтернет-атласи).

Але таке групування, на нашу думку є дещо суперечливим, оскільки всі перераховані атласи можуть бути розміщеними в мережах, використовуватись на пристрої відображення через завантаження з компакт-диска чи іншого інформаційного носія без підключення до Інтернету або іншої телекомунікаційної системи. Крім того, всі аналітичні атласи по суті є інтерактивними; в свою чергу інтерактивні атласи включають аналітичні функції з різним ступенем їх реалізації.

Тому, говорячи про типи електронних атласів, доцільно виділяти їх лише *статичні* та *інтерактивні* варіанти. Останні можна поділити з урахуванням кількості реалізованих функціональних характеристик, що власне підтримують *інтерактивність* (поняття, яке розкриває характер і ступінь взаємодії між об'єктами; при відсутності єдиного стандартизованого терміну є принципом організації системи, при якому мета досягається інформаційним обміном її елементів. Такими є всі складові, за допомогою яких відбувається взаємодія з іншою системою / людиною (користувачем). З точки зору ступеня взаємодії під "інтерактивністю" розглядаються наступні рівні взаємодії: лінійна, або відсутність взаємодії, коли повідомлення, яке надсилається не пов'язано з попередніми повідомленнями; реактивна, коли повідомлення пов'язане тільки з одним попереднім повідомленням; діалогова, коли повідомлення пов'язане з багатьма попередніми повідомленнями і з взаємозв'язками між ними. Тобто інтерактивність є способом інформаційно-комунікативної системи активно і різноманітно реагувати на дії користувача).

Карти існуючих електронних інтерактивних атласів, містять різні інформаційні елементи (в термінах геоінформатики – це шари або теми): базові багатофункціональні, що використовуються для багатьох тематичних та/або спеціальних карт; аналітичні та/або синтетичні – для відповідних типів тематичних карт; оперативно оновлювані (динамічні) – для окремих тематичних та/або спеціальних карт), по суті є усталеними за зміс-

том, тобто включають лише ті елементи, що передбачені розробниками в рамках процесу їх проектування і створення. При цьому комбінування необхідних користувачеві елементів змісту шляхом його інтерактивної взаємодії в діалоговому режимі з програмним забезпеченням можливе лише в межах конкретної карти. Перегляд карт різних блоків (користування картами) електронного інтерактивного атласу потребує переходу між сторінками та інтерактивну взаємодію в межах кожної з них. Це значно ускладнює процес інформаційного сприйняття реальної дійсності, в тому числі проведення аналізу просторових даних.

На відміну від інтерактивного електронного атласу інтерактивна карта є окремим (точніше виокремленим) картографічним твором, що відображується відеоекранним засобом у межах однієї сторінки (якщо вона візуалізується через мережу Інтернет) або одного базового вікна (у випадку роботи з програмним забезпеченням без під'єднання до мережі).

Використання інтерактивних карт забезпечує реалізацію таких типових функцій, що визначають їх багатofункціональність:

- комбінування (відображення) елементів змісту (показників картографування) відповідно до вимог користувача, що характеризується створенням вибірок з використанням екранних засобів інтерфейсу (з представленої легенди), пошукових можливостей інформаційної бази з її оновленням в режимі реального часу;
- зміна перегляду зображення та проведення масштабування, що в тому числі визначає базове (необхідне) змістове навантаження у певному режимі відображення (масштабі);
- навігаційно-пошукові сервіси з можливостями прокладання оптимального маршруту і проведення відповідних картометричних операцій та аналітичних побудов;
- наявність гіперпосилань для швидкого переходу (доступу) до необхідної інформації (зображувальних засобів, тексту, додаткових даних тощо).

Більш повний перелік функцій багатофункціональних інтерактивних карт представлено порівняльною таблицею, табл. 1.

**Таблиця 1. Порівняння функціональних можливостей інтерактивних карт і електронних атласів**

№	Характеристика	Наявність (+) / відсутність (–) функціональних можливостей в:	
		електронному атласі	інтерактивній карті
Реалізація			
1.	В межах однієї сторінки Інтернету / базового вікна програмної оболонки	–	+
2.	У власному інтерфейсі	+	+
3.	В інтерфейсі функціонуючої програмної оболонки / Інтернет-сторінки	–	+
4.	З відкритою архітектурою	–	+
5.	Із закритою архітектурою	+	+
6.	Як розподілений продукт	+	+
7.	З підтримкою різних мов (інтерфейсу, геозображень).	+	+
8.	Легенди в одному вікні з картою	+	+
9.	Легенди в різних вікнах з картою	+	–
Загальні режими перегляду / користування			
10.	У вигляді супутникових знімків	+	+
11.	У вигляді картографічного зображення	+	+
12.	У вигляді комбінованого зображення, що включає супутниковий знімок та іншу інформацію (наприклад, векторну карту)	Окремі реалізації	+
13.	Як топографічна (загальногеографічна) карта	Наявність карти відповідного виду	+
14.	Можливість перегляду тривимірної моделі рельєфу	+	+
15.	Базовий масштаб, рівні масштабування (відображення на екрані)	Встановлюються розробником	Встановлюються розробником

Закінчення табл. 1

№	Характеристика	Наявність (+) / відсутність (–) функціональних можливостей в:	
		електронному атласі	інтерактивній карті
Додаткові режими перегляду / використання			
16	Перегляди в режимах "День / ніч"	–	+
17	Карта погоди, хмарність	В межах тематики	+
18	Карта зоряного неба	В межах тематики	+
19	Карті (зображення) інших планет	В межах тематики	+
20	Наявність "симулятора" польоту	–	+
Наявність інструментів			
21	Визначення координат	–	+
22	Вимірювання відстаней	–	+
23	Прокладання маршруту	–	+
24	GPS-інтеграція	–	+
25	Інструменти креслення	–	+
26	Пошукові можливості	–	+
27	Збереження даних (у вигляді карт, фотографій, відео).	+	+
Інформаційні елементи (шари): загальногеографічні, тематичні, спеціальні			
28	В межах однієї моделі.	Відповідно до тематики	+
29	В межах декількох карт.	+	Реалізується як одна карта
Додаткова інформація			
30	Фотографії.	+	+
31	Панорами.	+	+
32	Тривимірні моделі будинків.	+	+
33	Інтеграція з іншими сайтами.	+	На основі гіперпосилань
34	Веб-камери.	–	+
35	Можливості додавання власних даних.	–	+

Таким чином, *багатофункціональна інтерактивна карта* – це динамічний електронний картографічний твір, в якому закладені функціональні можливості формування змісту із сукупності представлених в легенді елементів (шарів, показників картографування), перегляду зображення у певному режимі відображення, формулювання та проведення запитів, одержання необхідної інформації з бази даних у явному або неявному вигляді, виходячи з поточних потреб користувача.

Проведений аналіз існуючих доступних розробок вказує на те, що багатофункціональні інтерактивні карти практично створюються на основі застосування технологій *флеш* і *геоінформаційних систем (ГІС)*.

Перші, що характеризуються відображенням інформації згідно з обраним графічним об'єктом (елементом змісту), широкого розповсюдження набули в корпоративному середовищі. Вони базуються на використанні відповідного програмного забезпечення та містяться на багатьох веб-сайтах компаній, що, зокрема, робить їх сайти кориснішими і привабливішими для користувачів. При цьому вказані карти ефективні з двох точок зору: представляють зручний спосіб відображення інформації про розташування компанії; наочно та ефективно відображають якісну і кількісну інформацію, сприяючи зростанню її популярності та конкурентоспроможності. Застосування таких карт у корпоративному середовищі не єдиний приклад їх використання.

Основне призначення інтерактивних карт, створених на основі *технологій ГІС*, – отримання картографічної інформації, яка доповнюється іншими географічно прив'язаними даними. Такі карти допомагають не тільки зорієнтуватися відносно географічного положення пункту (точки) знаходження / пошуку і ознайомитись, наприклад, з рельєфом місцевості, а й отримати відомості про кліматичні умови, часовий пояс, національні та релігійні особливості, розклад руху транспорту, інформацію про розташування на запланованому маршруті ресторанів і готелів тощо, по суті являючись альтернативою комплексному атласу регіону.

При використанні інтерактивної карти, створеної за другою технологією, користувач бачить тільки ту її частину, яка необхідна йому в даний момент з можливістю

переміщення по ній в будь-якому напрямку, зміни масштабу перегляду, отримання по зображенню довідкової (якісної та/або кількісної) інформації тощо. Різновидом інтерактивних карт цієї групи є карти, створені на основі *ГІС-технологій з візуалізацією*, в яких картографічне зображення топологічно коректно суміщене з космічними знімками, завдяки чому користувач бачить не умовні позначення об'єктів (показників картографування), а реальні "пейзажі", отримані з супутника. Така картографічна модель по суті є віртуально-реалістичним представленням дійсності.

Найбільшу популярність і визнання серед таких картографічних сервісів отримали функціонуючі розробки Google Maps, Google Earth, NASA WorldWind, які містять інформацію по всій земній поверхні [11], але вона (інформація) відноситься в переважній більшості до загальногеографічної.

Демонстраційні можливості багатофункціональної інтерактивної карти регіону можуть і повинні бути збагачені за рахунок додаткової (та довідкової) інформації у вигляді таблиць, графіків, діаграм, словника термінів, слайдів, анімацій, що перетворює вказаний картографічний твір до багатоваріантного представлення реальної дійсності загалом та за окремими її складовими, по суті доповнюючи новими властивостями, які виходять за межі загальновідомих, реалізуючи сформульоване поняття мультимедійного картографічного твору [2, 3].

Таким чином, описані функціональні характеристики інтерактивних карт, вказують на їх безсумнівні переваги у порівнянні з електронними атласами. Відсутність сучасних розробок багатофункціональних інтерактивних карт регіону, що містять тематичну та/або спеціальну інформацію вказує на актуальність обраного наукового напрямку. Єдиним очевидним недоліком таких творів є велика кількість показників картографування, представлених у інтерактивній легенді, яка є досить громіздкою побудовою, займаючи велику частину вікна відображення та роботи з картою.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** На основі проведеного аналізу існуючих теоретичних напрацювань і практичних розробок здійснено систематизацію електронних атласів за типами і доведено, що

на сучасному етапі розвитку програмно-технічних засобів геоінформаційного картографування в комп'ютерному середовищі такі розробки можуть функціонувати лише як статичні та інтерактивні. Розкрито сутність поняття інтерактивності стосовно творів картографічного змісту, що функціонують як електронні розробки. Сформульовано визначення багатофункціональної інтерактивної карти з виокремленням функцій, що доцільно реалізовувати лише на ній. Охарактеризовано технології створення інтерактивних карт на основі функціональних можливостей існуючого програмного забезпечення (флеш, ГІС, ГІС з візуалізацією), визначено їх переваги в порівнянні з відповідними комплексними атласними електронними продуктами, що вказують на альтернативність заміни останніх у визначених умовах користування ними.

Перспективними вважаються дослідження, спрямовані на формулювання теоретико-методологічних засад розробки багатофункціональних інтерактивних карт з обґрунтуванням реалізації відповідних можливостей в існуючих технологічних рішеннях.

#### Список використаних джерел

1. Барладін О. В. Інтерактивні карти з фізичної географії України – новий інструмент картографічного забезпечення навчального процесу / О. В. Барладін, І. В. Бусол, С. О. Хворостенко [та ін.] // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: збірник наукових праць. – 2011. – Вип. 13. – С. 10–14.
2. Берлянт А. М. Создание общей теории геоизображений / А. М. Берлянт // Картографический метод и возможности компьютерных систем. – Варшава, 2001. – С. 13–24.

Э. Бондаренко, д-р геогр. наук, проф.,  
Р. Шорохова, асп.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

3. Берлянт А. М. Картография: [учебник для вузов] / Берлянт А. М. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 336 с.
4. Бондаренко Е. Л. Телекоммуникация картография / Е. Л. Бондаренко, О. Ю. Яценко. – К.: УкрІНТЕІ, 2011. – 36 с.
5. Бубир Н. О. Електронні навчальні картографічні твори з інтерактивними функціями для потреб системи безперервної географічної освіти / Н. О. Бубир // Вісник геодезії та картографії. – 2011. – № 3 (72). – С. 11–18.
6. Геоинформатика: [учебн. для студ. вузов] / Е. Г. Капралов, А. В. Кошкарёв, В. С. Тикунов [и др.]; под ред. В. С. Тикунова. – М.: Издательский центр "Академия", 2005. – 480 с.
7. Геоінформаційне картографування в Україні: концептуальні основи і напрями розвитку / Л. Г. Руденко, Т. І. Козаченко, Д. О. Лященко [та ін.]; за ред. Л. Г. Руденка. – К.: НВП "Видавництво "Наукова думка" НАН України", 2011. – 102 с.
8. Лященко А. А. Методичні засади створення інтерактивних електронних карт у форматі SVG / А. А. Лященко, А. В. Форосенко // Вісник геодезії та картографії. – 2007. – № 1 (46). – С. 38–46.
9. Надтока В. О. Основні можливості інтерактивних карт під час вивчення гідрологічних понять в епоху інформаційних технологій у фізико-географічних курсах основної школи / В. О. Надтока // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2014. – № 6. – Т. 44. – С. 116–123.
10. Шляхтина С. Обзор интерактивных карт Всемирной сети / С. Шляхтина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://compress.ru/article.aspx?id=14787>.
11. Google Maps [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://maps.google.com.ua/>.
12. Henry Wijaya 11 Tools for Building Interactive Maps [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bashooka.com/freebie/great-tools-for-building-interactive-maps/>.
13. Pinde Fu. Web GIS: Principles and Applications / Pinde Fu, Jiulin Sun. – Redlands, CA: Esri Press, 2010. – 312 с.

Надійшла до редколегії 16.06.16

## МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ КАРТА РЕГИОНА КАК АЛЬТЕРНАТИВА ЕГО КОМПЛЕКСНОГО ЭЛЕКТРОННОГО АТЛАСА

*В статье доказано, что на современном этапе развития программно-технических средств геоинформационного картографирования в компьютерной среде могут функционировать статические и интерактивные электронные атласы. Раскрыта сущность понятия "интерактивности" применительно к произведениям картографического содержания, созданным как электронные разработки. Путем проведения сравнительного анализа существующих комплексных электронных атласов разных регионов с интерактивными картами по реализованным в них функциональным возможностям, определены преимущества последних над первыми. Сформулировано определение многофункциональной интерактивной карты с обособлением функций, которые целесообразно представить только в ней. Охарактеризованы технологии практического создания интерактивных карт на базе функциональных возможностей существующего программного обеспечения (флэш, ГИС, ГИС с визуализацией), определены их преимущества по сравнению с соответствующими комплексными атласными электронными разработками, указывающими на альтернативность замены последних в определенных условиях их использования.*

*Ключевые слова: геоинформационное картографирование, электронный атлас, интерактивность, многофункциональная интерактивная карта, программное обеспечение, технологии флэш-продуктов, ГИС-технологии.*

E. Bondarenko, Dr.Sc. in Geography, Professor,  
R. Shorokhova, Graduate  
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

## MULTIFUNCTIONAL ELECTRONIC MAP OF A REGION AS AN ALTERNATIVE TO ITS INTEGRATED ELECTRONIC ATLAS

*The article is devoted to the justification of principles of multifunctional electronic maps of the region as an effective alternative to its integrated e-atlas.*

*The authors of the publication proved that at the present stage of development of software and hardware geoinformation mapping in the computer environment can function static and interactive electronic maps and atlases.*

*The article discloses the essence of the concept of "interactivity" in relation to the works of cartographic content which are implemented as electronic design, determined by the principles of organization of the system where the goal is achieved by information exchange of its elements which are all components of the process of interaction with other systems / person (the user).*

*The current work also provides author's definition of multifunctional interactive map. This is a dynamic electronic cartographic work, which laid the functionality of the formation of the maintenance of the totality of the in the legend of elements (layers or indicators mapping) the image view in a certain display mode, the formulation and implementation of inquiries, obtain the necessary information from the database in an explicit (or implicit) It forms the basis to the current needs of the user. The authors specify the applicable technological solutions for practical creation of interactive maps based on the functionality of existing software: flash, geographic information systems (GIS) and GIS visualization as the last species.*

*According to the substantiation of authors the versatility of interactive maps is provided mainly through the use of GIS capabilities.*

*The standard functions of interactive maps are identified by the authors as following: a combination of (a display) of content elements (mapping parameters) in accordance with the requirements of the user by drawing samples / query based on the on-screen interface means (due to submitted legend), search capabilities of information database with its updating in real time; a changing of the view image scaling and performing of the formation of the required content of the resulting load mode; navigation and search services with opportunities paving the optimal route, a conducting of the corresponding dimensions on landscape maps of operations and analytical constructions; the existence of hyperlinks to jump to the additional funds, and other necessary information.*

*The authors of the publication specified the advantages of the interactive maps compared to the corresponding complex static electronic developments.*

*By the authors, it must be taken as the prospective studies which are oriented to the formulating theoretical and methodological foundations of the proposed development of cartographic products with substantiating of implementation of appropriate opportunities in the existing technological solutions.*

*Keywords: GIS mapping, electronic atlas, interactive, multifunctional interactive map software, flash product technology, GIS technology, GIS visualization, standard functions, navigation and search services.*



## V. РЕГІОНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2016.64.11>  
УДК 314.74

Д. Никитюк, канд. геогр. наук,  
А. Сидорович, канд. геогр. наук  
Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина, Брест, Беларусь

### МАЛОЕ ПРИГРАНИЧНОЕ ДВИЖЕНИЕ В БЕЛАРУСИ: РЕАЛИЗАЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

*Рассмотрены особенности и проблемы организации малого приграничного движения (МПД) в Беларуси. Освещены этапы становления МПД в Беларуси, Молдове, России и Украине. Проанализированы экономико-географические особенности функционирования МПД, раскрыты ключевые проблемы его активизации.*

*Ключевые слова:* малое приграничное движение, Беларусь, Европейский союз, паспортно-визовые формальности.

#### Введение. Постановка проблемы исследования.

Государственная граница носит двойственный характер – она одновременно выполняет барьерную и контактную функции. Согласно центр-периферийной модели Дж. Фридмана, большинство приграничных регионов любого государства можно отнести к регионам периферийного типа. В национальном пространстве уровень их социально-экономического развития оказывается ниже среднего по стране, а сами эти регионы нуждаются в постоянной поддержке со стороны центра. Это обстоятельство актуализирует роль развития различных форм приграничного сотрудничества с целью активизации социально-экономического развития приграничных регионов.

Одной из форм такого сотрудничества между соседними государствами выступает малое (местное) приграничное движение (МПД, "small (local) border traffic"). В

рамках Европейского союза (ЕС) данный инструмент межгосударственного сотрудничества получил свое развитие после принятия Регламента №1931/2006 от 20 декабря 2006 г. Согласно, которому странам-членам ЕС было предоставлено право заключения двухсторонних соглашений о введении упрощенного порядка пересечения границы для лиц, проживающих в 30-километровой приграничной зоне по обе стороны границы, с возможностью ее расширения до 50 км [1]. Соглашение предоставляет владельцам разрешения на МПД право многократного въезда и непрерывного пребывания не более 90 дней в пограничной зоне другого государства в полосе размером до 50 км от линии границы с социальными, культурными, семейными либо аргументированными экономическими причинами, которые не связаны с занятием доходной деятельностью. Стоимость сбора за выдачу разрешения составляет 20 евро.

Таблица. Действующие МПД на восточных границах ЕС (вкл. Норвегию)

МПД	Дата подписания	Протяженность границы, км	Население в приграничной зоне страны ЕС	Население в приграничной зоне восточноевропейской страны
Венгрия/Украина	18.09.2007	137	450,000	550,000
Польша/Украина	28.03.2008	542	800,000	1,2 млн
Словакия/Украина	30.05.2008	98	340,000	415,000
Латвия/Беларусь	23.08.2010	141	166,000	65,000
Литва/Беларусь	20.10.2010 (не действует)	–	800	700
Польша/Беларусь	12.02.2010 (не действует)	–	600	920
Норвегия/Россия	02.10.2010	196	10,000	32,000
Латвия/Россия	20.12.2010	214	84,000	88,000
Польша/Россия	14.12.2011	232	1,4 млн	950,000
Румыния/Украина	02.10.2014	613,8	0,5 млн.	1,5 млн. чел.

Источник: составлено авторами на основе данных [2; 3].

Одним из первых было подписано соглашение между Украиной и Венгерской Республики 18 сентября 2007 г. и вступило в силу 11 января 2008 г. (таблица) [6]. Форсирование подписания данного соглашения Венгрией обусловлено экономическими и геополитическими причинами. Так, по переписи населения 2001 г. в Украине проживало 156,6 тыс. венгров, 97 % из которых проживали в Закарпатской области. Кроме того, с венгерской стороны в зону действия МПД был включен расположенный на расстоянии около 60 км от границы г. Ниредьгаза, в котором размещаются крупнейшие торговые объекты восточной части страны.

Ускоренное развитие МПД между Украиной и соседними странами ЕС во многом обусловлено подписанием в июне 2007 г. соглашения об упрощении визового режима, которое было подписано также и Россией [29]. В соответствии с данным соглашением снизился размер консульского сбора за рассмотрение документов о выдаче визы с 60 евро до 35 евро. Между тем,

Украиной еще в 2005 г. в одностороннем порядке был введен безвизовый режим для граждан стран, входящих в ЕС [30], поэтому фактически только украинцы пользуются выгодами МПД, а их соседи по ЕС и так имели возможность посещать Украину в рамках безвизового режима. Соглашения о МПД между Россией и Польшей было подписано 14 декабря 2011 г. и вступило в силу 27 июля 2012 г. [19]. Действие Соглашения распространяется на всю Калининградскую область с российской стороны и части Поморского и Варминско-Мазурского воеводств со стороны Польши. При этом российской стороной выдается в 4 раза меньше разрешений на МПД, чем польской стороной [24]. Между тем, в настоящее время, соглашение о МПД между Россией и Литвой, так и не было подписано по вине литовской стороны, что во многом подтверждает политическую составляющую данной инициативы. Для российской стороны, одним из немногих, отрицательных последствий вступления в силу местного пригранично-

го передвижения был усиленный вывоз поляками автомобильного топлива с территории области [24]. Больших успехов в трансграничном сотрудничестве с ЕС добилась Молдова. С 28 апреля 2014 г. для граждан Молдовы отменяется визовый режим для краткосрочных поездок в страны Шенгенской зоны. Таким образом, опыт России и Украины указывает на то, что внедрение МПД представляет собой лишь способ уйти от перехода к безвизовому режиму [17]. Во всех соглашениях о МПД существуют возможности для введения более либеральных правил.

**Обзор литературы.** Изучение МПД и его воздействие на социально-экономическое развитие регионов нашло широкое отражение в работах польских, российских и украинских исследователей. Однако, в Беларуси проблемы малого приграничного движения в научных исследованиях практически отсутствуют и представлены лишь несколькими публикациями по данной тематике. Среди которых стоит отметить серию работ А. Елисеева [<http://belinstitute.eu/ru/node/2303>]. Между тем актуальность данной проблематики и ее освещение в научных исследованиях обнаруживают четкую связь с развитием самого МПД и его интенсивности. Так, в Украине и России в МПД вовлечены сотни тысяч жителей приграничных регионов, поэтому и интерес ученых в этих странах к вопросам МПД более высок. При этом основные исследовательские центры приурочены к соответствующим приграничным региональным центрам. В Украине это – Львов, Луцк, в России – Калининград.

Среди российских ученых необходимо отметить работы О. Большчева, И. Гуменюка, Т. Кузнецовой, Л. Осмоловской. Проведенные ими исследования показывают практическую пользу в развитии разносторонних форм сотрудничества Калининградской области и приграничных воеводств Польши [21]. Авторы приходят к выводу, что положительное влияние МПД превосходит негативные эффекты, которые создает режим для различных секторов экономики приграничных регионов. Так, предприятия розничной сети Калининградской области теряют от функционирования МПД менее 5 % от оборота, что частично компенсируется расходами польских граждан во время их пребывания в области.

В работах Т. Гнатюка представлен анализ двусторонних соглашений Украины о МПД с соседними странами ЕС, а также их влияние на жизнь украинских приграничных территорий. Автор обращает внимание, что МПД позволяет поддерживать родственные связи и обеспечивает доходами жителей приграничных районов. В то же время оно характеризуется негативными процессами, в частности это касается контрабанды и незаконной пограничной торговли. Из-за этого снижаются отчисления в бюджет и пенсионный фонд, а молодежь, задействованная в приграничной торговле, не приобретает образование и специальность, лишая себя профессионального роста [9].

Авторский коллектив Института региональных исследований имени М. Долишнего под руководством В. Кравцова отмечает, что для развития трансграничного сотрудничества требуется преодоление различных барьеров для беспрепятственного перемещения товаров, услуг и людей через границу. Одним из инструментов снятия таких барьеров является введение МПД. Подчеркивается, что диспропорции развития смежных приграничных регионов в трансграничном пространстве обуславливают активизацию неформального взаимодействия участников трансграничного сотрудничества [10, с. 31].

Проблема развития приграничной торговли представлены в работах В. Гоблик, И. Тымечко. Авторы от-

мечают динамическую тенденцию роста украинского-польского трансграничного потока с 2009 г. благодаря введению Соглашения о МПД между Польской Республикой и Украиной [12, 13]. Однако трансграничная интеграция, которая на первый взгляд облегчает мобильность, впоследствии снижает эффект "новизны" от территории и может служить основанием для снижения мобильности. Например, интеграция может способствовать облегчению процедуры получения виз, гомогенизации рынков и снижению взаимного интереса.

В работах С. Митраевой анализируется осуществление либерализации визового режима между Украиной и ЕС, в частности особенности развития МПД. Так, в первые годы функционирования МПД на украинско-словацкой границе оно являлось неэффективным и мало востребованным среди жителей приграничных территорий Закарпатской области [28]. Результаты практического функционирования МПД между Украиной и соседними странами ЕС показали, что существующие различия в формах МПД по отношению к Украине значительно влияют на желание и возможности жителей приграничья Украины пользоваться этим инструментом.

К. Женгота анализирует политические и юридические условия польско-российского договора о МПД [33]. Либерализация визового режима не приводит к значительному увеличению экономического обмена между Польшей и Россией, так как, в частности, не были введены меры по облегчению перевозки товаров через польско-российскую границу. Также сохранился существующий режим паспортного контроля в пунктах пересечения польско-российской границы, не изменились условия ведения экономической деятельности для предприятий из Европейского союза в Калининградской области, что является существенным препятствием в развитии экономических отношений.

М. Трипутень отмечает, что МПД как способ международного взаимодействия отработан еще недостаточно, но сама идея открывает большие перспективы для Республики Беларусь, поскольку страна заинтересована в развитии таких соглашений, поскольку это способствует более полному и эффективному трансграничному сотрудничеству регионов и активизирует привлечение граждан на постоянное место жительства в приграничные районы [34].

По подсчетам А. Елисеева, в случае действия соглашений о МПД между Беларусью, Литвой и Польшей доля белорусских жителей, проживающих в пограничной зоне, согласно определению Регламента о МПД, составит около 15 % от общего населения страны [4]. В ряде случаев (Литва-Россия, Литва-Беларусь, Латвия-Беларусь, в некоторой степени – Эстония-Россия, ранее также – Румыния-Украина) соображения политических элит препятствуют прогрессу по МПД, несмотря на явную заинтересованность в нем пограничных сообществ и/или местных властей.

**Изложение основного материала.** В настоящее время, Республика Беларусь подписала двухсторонние договоры о введении режима МПД со всеми тремя соседними странами, входящими в ЕС. Функционирует же МПД лишь с Латвией, соглашение с которой было подписано 23 августа 2010 г. Белорусское пограничье с Латвией (172 км) намного меньше по территории и заселено гораздо реже, чем с Литвой или Польшей. Под механизм МПД согласно этому соглашению попадает 220 тыс. человек, из которых 65 тыс. – жители Республики Беларусь (0,7 % от общей численности населения страны и 5,4 % приграничной Витебской области), и 166 тыс. – жители Латвийской Республики (8,3 % всего населения). Столь значительная разница в численно-

ти населения в пользу Латвии объясняется вхождением в зону МПД города Даугавпилс с населением 89 тыс. человек – второго по численности города страны. Если учитывать только сельское население приграничных районов Латвии, то оно соизмеримо с численностью населения приграничных районов Республики Беларусь – около 75 тыс. чел. В Беларуси МПД воспользовались около 2 тыс. человек (по числу выданных разрешений), в Латвийской Республике – 10 тыс. [4]. Для обеспечения работы механизма МПД на белорусско-латвийской границе функционируют семь пунктов пропуска через государственную границу: один железнодорожный, два автодорожных и четыре упрощенного пропуска, специализирующихся исключительно на обеспечении работы режима МПД.

После введения МПД в 2012 г. к 2015 г. число пересечений польско-российской границы выросло с 1451,5 тыс. человек до 6565,3 тыс. человек [27]. При этом установился приблизительный паритет по числу резидентов Республики Польша и Российской Федерации, пересекающих совместную границу. А преимуществами МПД воспользовались в большей мере резиденты Польши. В 2014 г. население Республики Польша в формате МПД было осуществлено 3,025 млн. пересечений польско-российской границы против 1,675 млн. пересечений населением Калининградской области РФ [24].

По соглашению между Республикой Беларусь и Литовской Республикой под действие режима МПД со стороны Беларуси попадают приграничные районы Гродненской и Витебской областей с населением порядка 700 тыс. человек (7,4 % от численности населения страны). Со стороны Литвы в зону действия МПД входят приграничные районы трех уездов (Алитусского, Вильнюсского, Утенского), в которых проживает около 800 тыс. человек (27,5 % от численности населения страны), включая г. Вильнюс (553 тыс. жителей). Для обеспечения текущего пограничного передвижения на белорусско-литовской границе функционирует два железнодорожных и четыре автодорожных пункта пропуска.

Под соглашение о МПД между Республикой Беларусь и Республикой Польша потенциально попадает более 1,5 млн. человек. С белорусской стороны – около 920 тыс. чел. (9,8 % от численности населения страны), проживающих в приграничных районах Гродненской и Брестской областей. Столь внушительное число потенциальных пользователей механизма МПД в Бе-

ларуси объясняется тем, что в зону соглашения, кроме г. Гродно (360 тыс. жителей), также входит также и другой областной центр – г. Брест (338 тыс. жителей). С польской стороны под соглашение попадает около 600 тыс. жителей (1,5 % жителей всей страны) Подляского и Люблинского воеводств. При этом в польской зоне потенциального действия режима МПД нет крупных городов, а самым крупным из них является г. Августов (30,8 тыс. жителей). В зоне действия режима потенциально может оказаться крупный польский г. Белосток (300 тыс. жителей). На белорусско-польской границе официально установлено 12 пунктов пропуска, из которых 4 – железнодорожных, 6 – автомобильных и 2 – упрощенных, которых, на наш взгляд, будет недостаточно при запуске механизма МПД между Республикой Беларусь и Республикой Польша.

Между тем, от введения МПД, на наш взгляд, не стоит ожидать многократного увеличения количества пересечений границы. К настоящему моменту польской стороной предлагается ряд альтернатив с относительно упрощенным доступом даже при наличии визового режима. Примечателен, хотя и весьма спорный с позиций международного права, институт "карты поляка". Карта поляка – документ, подтверждающий принадлежность лица к польскому народу. Владелец карты поляка имеет право получить долгосрочную многократную визу без предоставления дополнительных документов (приглашений, разрешений на работу), работать, открывать ИП в Польше, бесплатно посещать государственные музеи, получать скидки на железнодорожный транспорт и прочее. При этом граждане Республики Беларусь освобождены от уплаты консульского сбора при ходатайстве об открытии национальной визы. Претендент на получение карты поляка должен находиться в родстве с поляком или обладателем польского гражданства путем получения подтверждения польского происхождения либо заниматься активной общественной деятельностью, связанной с польским народом; владеть польским языком на базовом уровне. Кроме того, своеобразной "новацией" польской стороны является выдача так называемых виз за покупками. Данный тип визы представляется одним из самых удобных, поскольку позволяет посещать все страны Шенгенской зоны и требует минимальный пакет документов для ее открытия без предоставления приглашений.

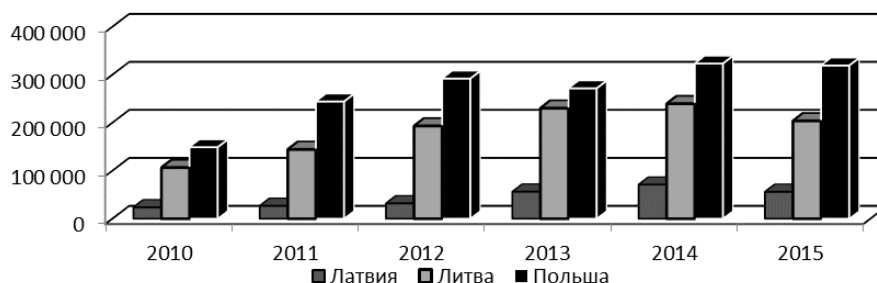


Рис. Количество выданных шенгенских виз типа "С" консульскими учреждениями Латвия, Литва, Польша

Актуальность МПД снижается в силу того, что консульские учреждения соседних стран ЕС все больше выдают многократные визы (рис.). Доля последних выросла с 49 % до 81 % в Польше, 36 % до 67 % в Литве, с 29 % до 57 %. При этом уже к 2015 г. по всем трем польским консульствам ситуация выровнялась и доля выдаваемых шенген-виз составила около 80 %. Однако размер консульского сбора следует рассматривать как ограничительный барьер, а его удельный

вес по отношению к средней заработной плате составил в 2015 г. около 16 %.

В октябре 2015 г. было проведено выборочное обследование физических лиц в автодорожных пунктах пропуска через Государственную границу Республики Беларусь. Было установлено, что наибольшие стоимостные объемы ввоза товаров были зафиксированы из Польши (59,9% от общей стоимости товаров, ввезенных в Республику Беларусь во время обследования) и

Украины (29,4%). В основном ввозились одежда (ввезено в среднем на 82 дол. США на одного человека, указавшего факт ввоза данного вида товаров), продукты питания (35 дол. США), обувь (71 дол. США), компьютерная техника и средства связи (311 дол. США), алкогольные напитки (20 дол. США), бытовая химия и средства гигиены (33 дол. США). Вывоз товаров из Республики Беларусь осуществлялся, главным образом, в Польшу (33,6% от общей стоимости вывезенных товаров), в Литву (32,8%) и Латвию (24,7%). Основные виды вывозимых товаров: бензин и дизельное топливо (вывезено в среднем на 48 долларов на одного человека, указавшего факт вывоза данного вида товаров), одежда (52 дол. США), обувь (68 долларов), алкогольные напитки (10 дол. США), табачные изделия (6 дол. США), а также сахар, крупы и макаронные изделия (11 дол. США) [37]. Обследование позволило выделить две основные страны: Польшу (45 % стоимости ввезенных в Республику Беларусь товаров, охваченных обследованием) и Украину (37 %), где физические лица тратят на покупки больше денежных средств.

Отрицательное сальдо неорганизованной внешней торговли товарами Республики Беларусь будет иметь место для Польши в размере – 281,1 млн дол. США, для Украины в размере -155,8 млн дол. США и Литвы в размере -83 млн дол. США. Профицит неорганизованной торговли прогнозируется с Латвией: + 66,8 млн дол. США.

По данным Центральной статистической службы Польши в 2014 г белорусско-польскую границу пересекали 7817,1 тыс. иностранцев и 1 000,6 тыс. поляков [38]. Расходы первых на территории Польши составили 983,17 млн. дол. США, поляки же потратили 28,65 млн. дол. США, из которых 18,11 млн. дол. США – топливо. 72233,6 тыс. злотых. В 30-километровой зоне было потрачено 22,89 млн. дол. США, а в 50-километровой – 24,32 млн дол. США. Из всех поездок поляков – 72,8 % поездки за покупками. Из резидентов Польши пересекавших белорусско-польскую границу – 75 % проживают в 50-км зоне, 44,6 % – в 30-км. Причем 80,7 % поляков посещают Беларусь раз в квартал.

Средние темпы роста числа пересечений границу резидентами Беларуси составляет 7,6 %, поляками – 2,6% в среднем за 2009–2014 гг. Расходы при поездках резидентов Беларуси в Польшу выросли с 470,01 млн. дол. США в 2010 до 983,1 млн. дол. США в 2014 в 2,1 раза. Из этих расходов 107,25 млн. дол. США – продукты питания (10,9 % всех расходов). Из всей суммы расходов 453,38 млн. дол. США были совершены в местах, находящихся не далее 50 км от границы, из них 134,73 млн дол. США – на расстоянии 30 км. При этом при удалении от границы увеличиваются общие затраты одного иностранца 206, 262 и 274 дол. США. Из всех поездок 77,6 % связаны с шопингом, и лишь 7,8 % – с посещением родственников или друзей. Из всех посетителей 61,4 % проживают на расстоянии не далее 50 км от границы, 45 % – 30 км, 15,8 % – 51–100 км, 22,8 % – более 100 км 47 % покупок совершаются в местах до 50 км, 17,7 % – до 30 км. 71,2 % лиц пересекают границу несколько раз в месяц, 7,2 % несколько раз в неделю, 20,7 % несколько раз в квартал и реже. В Украине ситуация иная 61,7 % пересекают границу несколько раз в неделю, 25,8 % несколько раз в месяц и лишь 6,9 % пересекают границу раз в квартал и реже.

**Заключение.** В целом механизм МПД между Республикой Беларусь и Латвийской Республикой воспринимается как успешный пример работы подобного соглашения. С одной стороны, механизм МПД не осложняет общую ситуацию с пересечением границы по причине относительно небольшой численности населения, пользующегося МПД, а с другой – позволяет обеспечи-

вать межличностные и социальные контакты между жителями приграничных районов двух стран [5]. Однако положительный пример функционирования соглашения о МПД между Беларусью и Латвией, не привел к ускорению запуска аналогичного механизма с Литвой и Польшей. Все необходимые законодательные процедуры были выполнены, за исключением последнего этапа. Министерством иностранных дел Республики Беларусь так и не была направлена дипломатическая нота о готовности "запустить" соглашение. Данная ситуация объясняется несколькими причинами. Во-первых, это политическая причина, связанная с поддержкой Литвой и Польшей санкций против высших должностных лиц Республики Беларусь и ряда белорусских компаний. В административно-территориальных районах, имеющих непосредственную границу с Польшей, включая города областного подчинения, проживает около 95 тыс. поляков, или 11,1 % их населения. Причем в соответствующих районах Гродненской области доля поляков составляет 21,6 %, а в Брестской области – 1,1 %.

Во-вторых, это экономическая причина. Так, белорусской стороной МПД рассматривается как импульс к оттоку денежных средств за рубеж и стимулирование экономического развития приграничных регионов Польши и Литвы. По экспертным оценкам, ежегодно жители Беларуси, используя механизм шенгенских виз, тратят на приобретения различных товаров и услуг только в Польше около 0,6–1 млрд дол. США, при том, что белорусским жителям выдается около 700 тыс. шенгенских виз, из которых 350 тыс. – польской стороной. Вовлечение в трансграничные потоки жителей приграничных регионов Республики Беларусь, приведет к увеличению оттока денежных средств в несколько раз.

Приграничная торговля выступает одной из форм адаптации жителей приграничья к рыночным отношениям. Данная форма занятости, при всех негативных моментах, стала достаточно жизнеспособной и имела для приграничных регионов, прежде всего, положительное социальное значение: способствовала самозанятости части населения; созданию новых торговых объектов и рабочих мест; развития малого предпринимательства; обеспечению жителей потребительскими товарами в широком ассортименте; созданию конкурентной среды и развитию пограничной инфраструктуры [10, С. 24].

Для жителей Беларуси одним из мотивов поездки в приграничные регионы Польши и Литвы являются так называемые поездки за покупками ("шоп-туры"), в результате которых доходы получают иностранные торговые сети. В то же время ключевым мотивом поездок в Беларусь, например, для польских граждан долгое время оставалась низкая цена на автомобильное топливо и табачную продукцию. Такие резиденты Беларуси массово закупают продукты питания и непродовольственные товары в небольших объемах для дальнейшей перепродажи. Для резидентов Беларуси с экономической точки зрения интерес также представляют предложения польских и литовских туроператоров по зарубежным авиапутям.

В 2009–2011 гг. как Украинцы, так и поляки пересекали польско-украинскую границу главным образом для того, чтобы осуществить закупку товаров и получить услуги. Эту цель объявили более 3/4 украинском и 90% поляков при пересечении границы [14].

Примечателен опыт Калининградской области. Так, расходы, понесенные россиянами в Польше, составляли около 6 % от общих расходов иностранцев в Польше, а расходы поляков, приезжающих в Калининградскую область – около 50 % от общей суммы расходов поляков, пересекающих польскую сухопутную границу [24].

С другой стороны, введение МПД может позитивно отразиться на туристических и экономических связях.

Посещение Беларуси иностранными гражданами, с которыми установлен визовый режим, является весьма затратным с точки зрения финансовой составляющей. Так, консульский сбор за рассмотрения ходатайств о выдаче белорусской однократной визы составляет 60, двукратную – 90, многократную – 120, многократную долгосрочной – 150 евро. Пока же с точки зрения приграничной торговли Беларусь не является привлекательным регионом. Так, введение в Беларуси системы возврата НДС для иностранных приобретателей не пользуется популярностью, что свидетельствует о низкой конкурентоспособности белорусской продукции. С момента введения данной системы, оператором которой является РУП "Белтаможсервис", было выписано всего несколько десятков чеков о возврате НДС.

В-третьих, это проблемы технического характера. В отличие от белорусско-латвийской границы белорусско-литовская и белорусско-польская границы значительно длиннее – 679 и 398 км соответственно. При запуске механизма МПД для обеспечения безопасности на данных участках потребуются более существенные трудовые и финансовые ресурсы. В настоящее время международные автомобильные пункты пропуска на данных участках работают с высоким уровнем загрузки, и запуск механизма МПД может привести к техническим трудностям в их работе, особенно в предвыходные и праздничные дни. Об этом также свидетельствует российский и украинский опыт. Активность участников МПД сказывается на скорости прохождения границы. Так, например, полная реконструкция пункта пропуска "Рава-Русская" на украинско-польской границе и повышение интенсивности оформления транспортных средств не способствовали уменьшению очередей на границе. Около 90% путешествующих в очередях являются участниками МПД, посещающих Польшу с частными, деловыми или другими целями [8]. На польско-российской границе переходы (особенно Гроново и Гжехотки) работают с более чем 100% нагрузкой, особенно в период усиленного движения в рамках МПД по субботам и воскресеньям, когда количество автомашин, оформляемых на переходах, значительно превышает проектную пропускную способность [25].

#### Список использованных источников

1. Регламент (ЕС) № 1931/2006 Европейского парламента и Совета от 20 декабря 2006 г. об установлении правил в отношении малого пограничного движения на внешних сухопутных границах государств-членов и об изменении положений Шенгенской конвенции // Европейский союз и Россия. Законодательство и практика // Электронный ресурс. Режим доступа: <http://eu-law.ru/2011/06/reglament-es-o-malom-pogranichnom-dvizhenii/> (дата обращения: 29.08.2014).
2. Eliseev, A. Small cross-border cooperation: the window in the EU? / A. Eliseev // Novaja JeYropa, 2011. Электронный ресурс. Режим доступа: [http://n-europe.eu/article/2011/12/05/maloe-prigranichnoe-sotrudnichestvo-okno\\_v\\_es](http://n-europe.eu/article/2011/12/05/maloe-prigranichnoe-sotrudnichestvo-okno_v_es) (accessed 15.05.2015).
3. Eliseev, A. Local border traffic regimes on the EU's eastern borders / A. Eliseev // FIIA REPORT, № 41, 2014. Электронный ресурс. Режим доступа: [http://www.fiaa.fi/en/publication/429/keeping\\_the\\_door\\_ajar/](http://www.fiaa.fi/en/publication/429/keeping_the_door_ajar/) (accessed 15.05.2015).
4. Eliseev, A. The small border traffic: it is too early / A. Eliseev // Novaja JeYropa, 2014. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.bsblog.info/maloe-prigranichnoedvizhenie-poka-esshyuo-rano/> (accessed 15.10.2015).
5. Not one step to the left! Why has stalled small border traffic between Belarus and Poland? // TIO.BY, Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.tio.by/novosti/Nishagu-nalevo-Pochemu-zastoporilos-maloe-prigranichnoe-dvizhenie--Belarusi-s-Polshej> (accessed 15.10.2015).
6. Про затвердження Угоди між Кабінетом Міністрів України та Урядом Угорської Республіки про правила місцевого прикордонного руху : Постанова Кабінету Міністрів України від 8 листопада 2007 р. № 1316 // Верховна Рада України: офіц. веб-сайт. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1316-2007-%D0%BF>.
7. Національний склад населення України та його мовні ознаки державний комітет статистики України. За даними Всеукраїнського перепису населення 2001 року, Київ-2003, 2 т.
8. Черги на кордоні у "Рава-Руській" створюють учасники малого прикордонного руху Электронный ресурс. Режим доступа: <http://portal.lviv.ua/news/2012/03/23/164004.html>
9. Гнатюк, Т.О. місцевий прикордонний рух між Україною і країнами-членами ЄС: наслідки впровадження Наукові праці. Політологія Випуск 192. Том 204 С. 108–111.
10. Розвиток транскордонного співробітництва : науково-аналітична доповідь / НАН України. ДУ "Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього НАН України"; наук. редактор В.С. Кравців. – Львів, 2015. – 52 с.
11. Регистрация анкет на визу в Польшу / Электронный ресурс. Режим доступа: <https://wizapolska.by>
12. Тимечко І. Р. Організація прикордонної торгівлі в системі забезпечення розвитку кластерів в Україні / І. Р. Тимечко / Clusters, Bi and Global Economy (international aspect) / Drohobych-Jaslo, 2010. – С.64-80.
13. В. В. Гоблик, І. Р. Тимечко Специфіка прикордонної торгівлі в транскордонному просторі України з ЄС Рішення економіка 2013, №1 С. 195–200.
14. Ruch graniczny oraz przepływ towarów i usług na zewnątrz granicy Unii Europejskiej na terenie Polski w 2011 r. – Access Mode : <http://www.stat.gov.pl/>
15. Крєтинин, Г.В. Местное приграничное передвижение как форма либерализации визового режима и развития территории / Г.В. Крєтинин, Д.А. Миронюк // Балтийский регион 2014. № 4 (22). С. 30–47.
16. Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Польша о порядке местного приграничного передвижения // Генеральное консульство Республики Польша в Калининграде. Электронный ресурс. Режим доступа: [http://www.kaliningrad.msz.gov.pl/ru/consular\\_information/mrg\\_ru/umowa\\_ru/](http://www.kaliningrad.msz.gov.pl/ru/consular_information/mrg_ru/umowa_ru/) (дата обращения: 27.10.2013).
17. Болычев, О.Н Роль местного приграничного передвижения в развитии розничной торговли в Калининградской области Российской Федерации и приграничных регионах Республики Польша / О.Н. Болычев, И.С. Гуменюк, Т.Ю. Кузнецова // Балтийский регион. 2015. № 4 (26). С. 135–149.
18. Гуменюк, И.С. Местное приграничное передвижение как эффективный инструмент развития приграничного сотрудничества / Т.Ю. Кузнецова, Л.Г. Осмоловская // Балтийский регион. 2016. Т. 8, № 1. С. 97–117.
19. Дудзиньска К. Местное приграничное передвижение с Калининградской областью – задачи, возможности и угрозы / К. Дудзиньска // Policy Paper. 2013. №29 (77). Электронный ресурс. Режим доступа: [https://www.pism.pl/files/?id\\_plik=15092](https://www.pism.pl/files/?id_plik=15092) (дата обращения: 23.04.2015).
20. Małkowski A. Mały ruch graniczny jako element kształtowania współpracy transgranicznej // Research Papers of Wrocław University of Economics (Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu). 2014. № 348 P. 190–199.
21. Straż graniczna: официальный сайт штаб-квартиры пограничной войск Республики Польша. Электронный ресурс. Режим доступа: [http://www.strazgraniczna.pl/wps/portal/tresc?WCM\\_GLOBAL\\_CONTEXT=/pl/serwis-sg/statystyki\\_logistyka\\_wspolpraca/Statystyki&WCM\\_Page.ResetAll=TRUE](http://www.strazgraniczna.pl/wps/portal/tresc?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/pl/serwis-sg/statystyki_logistyka_wspolpraca/Statystyki&WCM_Page.ResetAll=TRUE) (дата обращения: 21.05.2015).
22. Мітрьєва, С.І. Місцевий прикордонний рух: щодо модифікації угоди між Україною і Словаччиною : Експертно-аналітичний матеріал / С. Мітрьєва. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://zakgromrada.org.ua/materials/mitryaeva.pdf>
23. Угода між Україною та Європейським Співтовариством про спрощення оформлення віз: міжнародний документ [підписаний 18.09.2007]. // Верховна Рада України: офіц. веб-сайт. Электронный ресурс. Режим доступа: [http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=994\\_850](http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=994_850)
24. Про встановлення безвізового режиму для громадян держав-членів Європейського Союзу, Швейцарської конфедерації та князівства Ліхтенштейн [Текст] : Указ Президента України : [прийнятий 26.07.05] // Урядовий кур'єр. – 2005. – 30 липня.
25. Мітрьєва С.І. Лібералізація візового режиму між Україною та Європейським Союзом [Текст] / С.І. Мітрьєва // Стратегічні пріоритети. – 2014. – №2 (31). – С. 146–154.
26. Жєнога К. Польско-российское соглашение о местном приграничном передвижении в контексте взаимоотношений Европейского союза и России // Балтийский регион. 2014. № 3 (21). С. 107–120.
27. Трипутень, М. В. Малое приграничное движение как один из основных факторов трансграничного сотрудничества регионов [Текст] / М. В. Трипутень ; М. В. Трипутень // Актуальные проблемы международных отношений и дипломатии (вторая половина XX – начало XXI в.) : материалы междунар. науч.-практ. конф., Витебск, 25-26 апреля 2013 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2013. – С. 309–311.
28. OVERVIEW OF SCHENGEN VISA STATISTICS 2009-2012 [http://ec.europa.eu/dgs/home-affairs/what-we-do/policies/borders-and-visas/visa-policy/docs/overview\\_of\\_schengen\\_visa\\_statistics\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/home-affairs/what-we-do/policies/borders-and-visas/visa-policy/docs/overview_of_schengen_visa_statistics_en.pdf) 24.10.2016
29. Національний статистический комітет Рєспубліки Беларусь. Официальный сайт. Электронный ресурс. Режим доступа: [http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/vneshnyaya-torgovlya\\_2/operativnye-dannye\\_5/o-vyborochnom-obsledovanii-fizicheskikh-lits-v-avtodorozhnykh-punkтах-propuska-cherez-gosudarstvennyy-granitsnyy-respubliki-belarus/v-oktyabre-2015-goda/](http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/vneshnyaya-torgovlya_2/operativnye-dannye_5/o-vyborochnom-obsledovanii-fizicheskikh-lits-v-avtodorozhnykh-punkтах-propuska-cherez-gosudarstvennyy-granitsnyy-respubliki-belarus/v-oktyabre-2015-goda/)
30. Border traffic, foreigner's expenditures in Poland and poles' abroad in 2014 // Central statistical office of Poland Электронный ресурс. Режим доступа <http://stat.gov.pl/en/topics/prices-trade/border-traffic-foreigners-expenditures-in-poland-and-poles-abroad-in-2014,10,1.html>

Поступила в редколлегию 30.09.16

Д. Никитюк, канд. геогр. наук,  
А. Сидорович, канд. геогр. наук  
Брестський державний університет імені А.С. Пушкіна, Брест

### МАЛИЙ ПРИКОРДОННИЙ РУХ В БІЛОРУСІ: РЕАЛІЗАЦІЯ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

*Розглянуто особливості та проблеми організації малого прикордонного руху (МПР) в Білорусі. МПР розглядається як одна з можливих форм інтеграції Білорусі в співтовариство країн Європейського Союзу (ЄС). При цьому розкрита особливість введення МПР як інструменту тимчасової процедури послаблення візового режиму з країнами ЄС. У статті наведено приклади об'єктивних економічних і соціальних недоліків введення МПР. На підставі аналізу статистики перетину кордонів, соціологічного обстеження представлені фактичні дані і приклади функціонування МПР між країнами ЄС, Україною, Росією та Білоруссю. Проаналізовано етапи становлення МПР в Білорусі, Молдові, Росії та Україні. Проаналізовано економіко-географічні особливості функціонування МПР, розкриті ключові проблеми його активізації. У статті розглядаються політичні, економічні (торговельні), соціальні, етнокультурні причини відмови владою Білорусі введення МПР.*

*Ключові слова: малий прикордонний рух, Білорусь, Європейський союз, паспортно-візові формальності.*

D. Nikityuk, PhD,  
A. Sidarovich, PhD  
Brest state university named after A.S. Pushkin, Brest, Belarus

### SMALL BORDER TRAFFIC IN BELARUS: THE IMPLEMENTATION AND DEVELOPMENT PROSPECTS

*Characteristics and problems of the organization of the small border traffic (SBT) in Belarus have been described. SBT is regarded as one of the possible forms of integration of Belarus into the community of countries of the European Union (EU). The key features of the introduction of the SBT as a tool of the interim procedure easing of the visa regime with EU countries are disclosed. The article presents examples of objective economic and social disadvantages of the introduction of the SBT. The evidence and examples of SBT between EU and Ukraine, Russia, Belarus provided is based on the analysis of statistics of border crossing, sociological surveys. The development stages of SBT in Belarus, Moldova, Russia and Ukraine have been analyzed. The economic and geographic peculiarities of functioning of the SBT revealed key problems of its revitalization have been analyzed. The article discusses the political, economic (trade), social, ethnic and cultural reasons for the refusal of the Belarusian authorities of the introduction of SBT.*

*Belarus has been signed an agreement on SBT with all neighboring countries of EU – Latvia, Lithuania and Poland. Currently, there are only an agreement with the Republic of Latvia. The scope of this agreement covers about 285 thousand of people on both sides of boundary. However only about 4% of the population of border areas benefit from SBT. Most of the persons who have received permission to STB live in Latvia. This fact indicates that the fears of the Belarusian authorities over the significant growth of visits to neighboring EU countries with the introduction of SBT are exaggerated. In addition, according to the data of the Statistical Office of Poland based on the claimed checks on VAT refunds Belarusian resident was carried out only 14% of total cash costs in the 30-kilometer zone on the territory of Poland in 2014. Moreover, the proportion of multiple-entry visas, which are issued by the consular offices of the EU neighboring countries, is increasing. This figure rose to 36% in 2010 to 66% in 2015. About 80% of the total number of Schengen visas (type "C") issued by the consular offices of the Polish residents of Belarus are multiple. The total number of Schengen visas issued to residents of Belarus exceeded 750 thousand in 2015. Thus, the economic and technical reasons for the postponement of the introduction of SBT with Poland and Lithuania are not objective. On the other hand, as the experience of SBT in Russia and Ukraine the EU uses SBT as a way to get away from the transition to a visa-free regime.*

*Keywords: small cross-border movement, Belarus, European Union, Passport and visa formalities.*



## VI. МОЛОДІ НАУКОВЦІ

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2016.64.12>  
УДК 911.2+631.4

В. Пласкальний, асп.  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

### КЛЮЧОВІ СКЛАДНИКИ УНІВЕРСАЛЬНОЇ МЕТОДИКИ АНАЛІЗУ МІРИ АНТРОПІЗАЦІЇ ЛАНДШАФТНИХ АГРЕГАЦІЙ В МЕЖАХ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

*Розглянуто європейські і вітчизняні концепції визначення ступеня антропогенної трансформації ландшафтів. Висвітлено концептуальні засади та основний зміст якійсно нової методики аналізу ступеня антропоізації ландшафтних комплексів. Проаналізовано основні її ключові складники та європейську інтегровальність застосування. Досліджено наявний та перспективний геоінформаційний базис для забезпечення верифікаційного складника методики, картографічної візуалізації та отримання кількісних даних щодо міри антропоізації ландшафтів. Розкрито можливість практичної верифікації та практичного застосування даної методики до ландшафтних агрегацій в межах території України для визначення стану і стійкості геосистем до антропогенних навантажень.*

**Ключові слова:** антропоізація, антропогенна трансформація, ландшафт, гемеробність, землекористування, земельні покриви, картографічні веб-сервіси, супутникові дані.

**Вступ.** Потреба у раціональному використанні природних ресурсів та територій, збереженні довкілля, відтворенні біоландшафтного різноманіття, безпечному поводженні з відходами та мінімізації забруднення геосистем зумовлюють необхідність досліджень процесу антропогенного впливу на природні комплекси та аналізу міри їхньої антропоізації.

Потреба у вищезазначених дослідженнях підтверджується Цілями нової програми збалансованого розвитку, прийнятої 25 вересня 2015 року 193 державами-членами ООН на Саміті зі сталого розвитку в Нью-Йорку, де було також виділено 17 глобальних цілей, які людство має досягти до 2030 року.

У них йдеться про всебічну охорону, відновлення та збереження довкілля, природних ресурсів, теральних та аквальних ландшафтних комплексів, ефективне поводження з відходами й удосконалення екологічної політики держав. У даному контексті саме аналіз міри антропоізації ландшафтів дозволяє сприяти вирішенню низки важливих завдань щодо збереження біологічного та ландшафтного різноманіття, оптимізації територіальної структури угідь та здійснення ландшафтного планування, ведення раціонального земле- та ресурсокористування, а також нормування антропогенних навантажень на геосистеми.

Загалом можна виділити чотири європейські і вітчизняні концепції визначення міри антропоізації ландшафтів: концепцію природності, яка є власне архіретроспективним аналізом природності ландшафту, тобто визначає природність як міру схожості реальних актуальних ландшафтів до референційних (з первісною рослинністю); концепцію незайманості або соціологічно-ідеалізованого аналізу природності ландшафтів, яка оцінює індикатори незайманості, такі як віддаленість майже "незайманих" ландшафтів від результатів та видів діяльності людини; концепцію гемеробності, яка визначає ступінь впливу людини на середовища існування видів, рослинні угруповання та геосистеми через різні типи антропогенного навантаження і види землекористування; та, нарешті, концепцію геоecологічно-природокористувального аналізу міри антропоізації ландшафтів, підвалини якої сформовано науковими напрямками та школами конструктивного та ландшафтно-геоекологічного спрямування, які дозволяють здійснити аналіз стану та стійкості геосистем, змодельовати можливі вектори трансформації ландшафтно-територіальних структур і характер їхніх видозмін в умовах антропогенного тиску ([5]).

**Виклад основного матеріалу.** Метою даної наукової публікації є висвітлення теоретично розробленої для наступного практичного тестування якійсно нової

методики аналізу ступеня антропоізації ландшафтних комплексів, яка синергічно поєднує в собі корисні методично-прикладні надбання вищезгаданих концепцій, використовує модельно-параметричні системи оцінювання міри антропоізації ландшафтів та має загальноєвропейський інтегровальний апарат.

Дана методика аналізу міри антропоізації ландшафтів України складається з чотирьох взаємопов'язаних складників: загальнозмістового, параметричного, логіко-математичного та верифікаційно-реалізаційного.

Інструментом загальнозмістового складника методики є інтегровальна для країн Європи категорійно-класифікаційна схема міри антропоізації ландшафтів в залежності від ступеня антропогенного впливу на них систем землекористування, заданого через відповідні рівні гемеробності, інтенсивності впливу, геоecологічну сприятливість або несприятливість цих систем. *Параметричний складник* має забезпечити коректне математично-статистичне узагальнення найбільш відомих (референційних) експертних параметризацій міри антропоізації ландшафтів, яке подане у вигляді септильно параметризованої нелінійної шкали, що є наслідком як математично-статистичного узагальнення, так і отримання узагальненого розподілу індексів антропоізації, його квантування та визначення конкретних категорійних параметрів шкали міри, тобто їхньої "ваги" ([4]).

Найбільш відомі параметризації антропоізації можна розділити за підходами в рамках описаних вище двох концепцій визначення міри антропоізації ландшафтів: за концепцією гемеробності можна виділити три "гемеробних" підходи залежно від авторських варіантів ([6, 7, 8]), а за концепцією геоecологічно-природокористувального аналізу можна вирізнити конструктивно-географічний, агроecологічний та гідроінвайронментологічний підходи ([1, 2, 3]).

Основним інструментом *логіко-математичного складника* є шкала міри антропоізації ландшафтів України, яка є генералізованою, бо узагальнена за референційними концепціями міри антропоізації, поєднана з параметричним складником і рангована залежно від впливу систем (видів) землекористування. Ця шкала, призначена для верифікаційної реалізації, спрямована на фізико-географічні таксоми, оперує середньовиваженими за площами систем індексом антропоізації і стосується суходільних ландшафтів. Крім того, передбачена можливість деталізації та певної агрегації категорій шкали в залежності від доступного геоінформаційного базису досліджень. Разом з цим, окремо розроблено аналогічну схему для аква-теральних ландшафтів русла і берегів натуральних і штучних водотоків та побудовано узгоджену з параметричним склад-

ником шкалу геоecологічної ситуації в землекористуванні, що має обґрунтовані діапазони значень індексу співвідношення площ геопозитивних і геонегативних землекористувальних систем.

Наявний наразі геоінформаційний базис дозволяє в подальшому втілити *верифікаційно-реалізаційний складник* методики, який містить формалізовані побудови, що передбачають перетин випадкових і детермінованих полів систем землекористування з регіоналізованими географічно-детермінованими полями фізико-географічних областей і районів України з метою оцінювання в межах останніх інтегральної міри антропоізації та аналізу її чинників. Під поняттям перетин мається на увазі накладання і вплив полів різних видів землекористування на агрегації ландшафтів, причому ступінь, інтенсивність та тривалість, діапазон такого впливу залежить саме від типу та характеру функціонального використання природних територіальних одиниць. Це означає, що різні галузі виробничої і невиробничої сфер господарства, такі як промисловість, агросектор, транспорт, інфраструктура, рекреація, заповідна діяльність, по-різному впливають на геосистеми і мають різні результувальні наслідки діяльності. Умовно перетин можна описати параметрами, які були розробленими В.М. Самойленком і використовувалася рядом науковців у своїх розрахунках (Д.В. Іванок, І.О. Діброва, К.О. Верес). До них можна віднести генезисно-еволюційні структури, які виділяються в межах кожної досліджуваної території, і бувають трьох видів: квазі-природні, з якими можна ототожнити фізико-географічні одиниці (в нашому випадку фізико-географічні області та райони), природно-антропогенні та антропогенні, з якими можна ототожнити різні види землекористування, які є фактично функціонально-природокористувальними системами, що, залежно від головного виду природокористування, поділяються на селитебну, агропромислову, промислову, транспортну, природоохоронну й полірекреаційну систему ([8]).

Залежно від того, який тип функціонально-природокористувальної системи перетинає фізико-географічну область, визначається, відповідно, ступінь антропогенної перетвореності територій, головний вид природокористування, інтенсивність та характер впливу на природні ландшафти. Зрозуміло, що в дійсності на ландшафти досить часто одночасно впливають відразу декілька типів функціонально-природокористувальних систем, тому розрахункові природно-антропогенні та антропогенні генезисно-еволюційні структури визначаються за типом домінантного впливу. Аналіз перетину видів природокористування і фізико-географічних одиниць дає нам інформацію про характер їхнього антропогенного перетворення, що є основою для визначення індексу антропоізації, а звідси і здатності геосистем до саморегуляції як їхньої стійкості та наслідку антропогенного навантаження певного рівня.

Власне вищезазначені перетини функціонально-природокористувальних і фізико-географічних систем (як ландшафтних агрегацій) можна здійснити, початково встановивши правильне місцезнаходження та площі відповідних полів видів землекористування. Тому для практичної верифікації отриманих результатів варто задіяти весь спектр можливих джерел інформації, а саме, з одного боку, топографічні та тематичні карти (карти відповідних галузей різних сфер господарської діяльності, соціально-економічні та фізико-географічні карти), літературні, фондові, архівні й статистичні матеріали, дані наземної системи спостережень, аерофізичні спостереження, дані експедиційних, стаціонарних та напівстаціонарних досліджень. Для проведення

відповідного оверлейного аналізу перетину зазначених полів та проведення розрахунків такі картографічні дані доцільно, за потреби, перевести у векторний формат через цифрування вихідного матеріалу, здійснюючи і інші потрібні геоінформаційні процедури.

З іншого боку, для вихідної верифікації, а згодом і повномірильної реалізації методики планується початково й перспективно задіяти відкриті інтегровані геоінформаційні ресурси, а саме сучасні інтерактивні картографічні веб-сервіси земельних покривів (Global land cover/land use projects) провідних міжнародних установ, що займаються моніторингом зміни поверхні Землі та дослідженням сучасних видів землекористування (FAO/UNO, USGS, EEA, ESA, NASA, NOAA).

Мова йде, насамперед, про інтерактивну карту земельних покривів програми Climate Change Initiative (CCI-LC) Європейського космічного агентства з розрізнуванням 300 м, отриману внаслідок обробки даних дистанційного зондування з супутників MERIS та SPOT, інтерактивну карту земельних покривів Європейського агентства з охорони довкілля (EEA) опубліковану в 2011 році, тематичну карту глобальної мережі земельних покривів FAO та картографічні матеріали оновленого картографічного веб-сервісу GlobeLand30 Національного центру Геоматики Китаю з розрізнувальною здатністю 30 м.

І хоча вищезазначені глобальні карти land cover/land use дають загальні уявлення про характер антропогенного впливу на геосистеми, вони, після належної геоінформаційної обробки, можуть правити за основу для подальшого аналітичного дослідження характеру та величини антропогенного перетворення ландшафтів з адекватним визначенням міри антропоізації геосистем на території України.

Вищезазначені програми й сервіси дозволяють завантажити тематичні глобальні карти земельних покривів, які вже оброблені і класифіковані відповідно до виділених видів землекористування. З такими готовими даними можна проводити наступне вимірювання площ і певних відстаней, генералізувати або проводити деталізацію меж територіальних покриттів чи виділених землекористувальних класів. Натомість працюючи з територіями крупнішого масштабу та/або при деталізації певних меж тощо, необхідно мати справу з вихідними матеріалами, за якими власне і здійснюються вищезгадані дешифрування та класифікація, тобто з супутниковими знімками.

При цьому слід зважити на те, що вищезазначені картографічні веб-сервіси пропонують готовий продукт – тематичні цифрові карти, які мають досить дрібний масштаб, і основі яких лежать супутникові знімки низької розрізнувальної здатності. Наразі ж існує багато джерел відкритих геопросторових даних з супутниковими знімками з не тільки низьким, а й середнім просторовим розрізнуванням. Наприклад, по-перше, завдяки спільному проекту Геологічної служби США та НАСА, функціонує сервіс безоплатного доступу до супутникових знімків Landsat. Найпопулярніша точка доступу до нього – [earthexplorer.usgs.gov](http://earthexplorer.usgs.gov), а максимальна просторова розрізнувальна здатність знімків становить 15 м., По-друге, завдяки взаємодії Європейського космічного агентства з Європейською Комісією в рамках ініціативи "Глобальний моніторинг для довкілля та безпеки", наразі діє науковий портал доступу до знімків місій/супутників нового покоління *Sentinel*, які запущені в рамках програми спостереження за Землею Copernicus (точка доступу <https://scihub.copernicus.eu/dhus/#/home>, а просторове максимальне розрізнування супутникових знімків – 10 м). І це лише два веб-сервіси

вільного некомерційного доступу до просторових даних серед багатьох інших.

Більше того, за наявності фінансових ресурсів можна здійснити комерційне замовлення супутникових даних як архівних, так і нової зйомки, з високою і надвисокою розрізняльністю здатністю. Найбільш відомі супутникові програми, які надають такі знімки подано нижче,

разом з набором каналів зйомки та відповідним просторовим розрізнянням (табл.1).

Програми, які надають такі знімки подано нижче, разом з набором каналів зйомки та відповідним просторовим розрізнянням (табл.1).

**Таблиця 1. Характеристики космічних знімків найбільш відомих сучасних супутникових програм (за даними <http://www.tvvis.com.ua/>)**

Супутникова програма	Канали зйомки	Просторове розрізняння
Quickbird, WorldView-1, WorldView-2, WorldView-3, Geoeye-1	R, G, B, NIR, coastal, yellow, red edge, NIR-2	30 см, 40см, 50см, 60 см
Pleiades-1/2	Panchromatic, R,G,B, NIR	50 см
SPOT-6/7	Panchromatic, R,G,B, NIR	1,5 м
DEIMOS-2	Panchromatic, R,G,B, NIR	75 см
IKONOS	Panchromatic, R,G,B, NIR	80/100 см
EROS-B	Panchromatic	70 см
Kompsat – 3A	Panchromatic, R,G,B, NIR	55 см
Kompsat – 3	Panchromatic, R,G,B, NIR	70 см
Kompsat -2	Panchromatic, R,G,B, NIR	100 см
Rapideye	R, G, B, NIR, Red edge	5 м

**Висновки.** Розроблена якісно нова методика аналізу міри антропоізації ландшафтів дає змогу визначити інтенсивність та глибину антропогенного впливу через вид землекористування, міру антропоізації та залишкову здатність ландшафту до саморегуляції залежно від розмірів природних та штучних геосистем та співвідношення площ геоекологічно позитивних (геопозитивних) і геоекологічно негативних (геонегативних) землекористувальних систем.

Складники методики, а саме загальнозмістовий, параметричний, логіко-математичний та верифікаційно-реалізаційний, поєднано як логічно, так і у прикладному аспекті із синергічним ефектом їхнього комплексування.

Для реалізації складників методики передбачено проведення математичних операцій з просторовими об'єктами, статистична обробка даних, процедури оверлейного аналізу шарів з упорядкуванням інформації та її геоінформаційним відображенням, що надає можливість проведення повномірного аналізу стану певного досліджуваного регіону щодо міри антропоізації ландшафтних агрегацій. Також запропоновано склад джерел сучасних просторових даних для формування початкового та перспективного геоінформаційного базису верифікації та реалізації методики.

#### Список використаних джерел

1. Клементова Е., Гейниге В. Оценка экологической устойчивости сельскохозяйственного ландшафта // Мелиорация и водное хозяйство. – 1995. – № 5. – С.24-35.
2. Klementova E., Heinyhe V. Otsenka ekolohicheskoi ustoichyvosti selskokhoziaistvennoho landshafta // Melyoratsiya y vodnoe khoziaistvo. – 1995. – № 5. – С.24-35.
3. [Klementova E., Geynige B. Assessment of the environmental sustainability of the agricultural landscape // Irrigation and Water Management. – 1995. – № 5. – P.24-35.]

2. Риборські І., Гойке Е. Вплив складу угідь на екологічну стабільність території (словацькою мовою) // Землепорядні роботи в спеціальних умовах. – Татранська Ломніца, 1988.

- Ryborski I., Hoike E. Vplyv skladu uhid na ekolohichnu stabilnist terytorii (slovatskoiu movoiu) // Zemleporiadni roboty v spetsialnykh umovakh. – Tatranska Lomnitsa, 1988.

- [Ryborski I., Gajko E. Impact of land uses on the sustainability area (in Slovak) // Land management in special conditions. – Tatranska Lomnica 1988.]

3. Самойленко В.М. Моделирование бассейновых геосистем: Монография / В.М. Самойленко, Д.В. Иванок. – К.: ДП "Принт Сервіс", 2015. – 208 с.

- Samoilenko V.M. Modeliuvannia basinovoykh geosystem: Monohrafiia / V.M. Samoilenko, D.V. Ivanok. – K.: DP "Print Servis", 2015. – 208 s.

- [V. Samoilenko Modeling basin geosystems: Monograph / VM Samoilenko, DV Ivanok. – K.: DP "Print Service", 2015. – 208 p.]

4. Самойленко В.М., Пласскальни В.В. Интероперабельная методика анализа меры антропоізації ландшафтів України // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2016. – Т.2.(41). – С.6-31.

- Samoilenko V.M., Plaskalni V.V. Interoperabelna metodyka analizu myry antropizatsii landshaftiv Ukrainy // Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekolohiia. – 2016. – Т.2 (41). – С.6-31.

- [Samoilenko V.M., Plaskalni V.V. Interoperable procedure of anthropization extent' analysis for Ukrainian landscapes – // Hydrology, hydrochemistry and hydroecology. – 2016 – V.2 (41) – p.6-31.]

5. Самойленко В.М., Пласскальни В.В. Систематизація концепцій ідентифікації міри антропоізації ландшафтів // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2016 – Т.1.(40). – С.6-21.

- Samoilenko V.M., Plaskalni V.V. Systematyzatsiia kontseptsii identyfikatsii myry antropizatsii landshaftiv // Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekolohiia. – 2016. – Т.1. – випуск 40, – С.6-21.

- [Samoilenko V.M., Plaskalni V.V. Classification of conceptions for identification of landscapes' anthropization extent // Hydrology, hydrochemistry and hydroecology. – 2016 – V.1.(40) – p.6-21.]

6. Csorba P., Szabo S. Degree of human transformation of landscapes: a case study from Hungary // Hungarian Geographical Bulletin. – 2009. – Vol.58. – No2. – P.91-99.

7. Paracchini M.L., Capitani C. Implementation of a EU wide indicator for the rural-agrarian landscape. – JRC scientific and technical reports (EUR 25114 EN-2011). – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. – 89 p.

8. Walz U., Stein C. Indicators of hemeroby for the monitoring of landscapes in Germany // Journal for Nature Conservation. – 2014. – Vol.22. – P.279-289.

Надійшла до редколегії 01.10.16

В.Пласскальни, асп.

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина

## КЛЮЧЕВЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ УНИВЕРСАЛЬНОЙ МЕТОДИКИ АНАЛИЗА МЕРЫ АНТРОПОИЗАЦИИ ЛАНДШАФТНЫХ АГРЕГАЦИЙ В ПРЕДЕЛАХ ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ

Рассмотрены европейские и отечественные концепции определения степени антропогенной трансформации ландшафтов. Освещены концептуальные начала и основное содержание качественно новой методики анализа степени антропоізації ландшафтных комплексов. Проанализированы основные ее ключевые составляющие и европейская интероперабельность применения. Исследованы имеющийся и перспективный геоинформационный базис для обеспечения верификационной составляющей методики, картографической визуализации и получения количественных данных о степени антропоізації ландшафтов. Раскрыты возможности практической верификации и применения данной методики для ландшафтных агрегаций в пределах территории Украины для определения состояния и устойчивости геосистем к антропогенным нагрузкам.

Ключевые слова: антропоізация, антропогенная трансформация, ландшафт, хемеробность, землепользование, земельные покрытия, картографические веб-сервисы, спутниковые данные.

V. Plaskalniy, postgraduate student  
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

#### KEY COMPONENTS OF THE UNIVERSAL PROCEDURE OF ANTHROPIZATION EXTENT' ANALYSIS FOR AGGREGATION WITHIN THE TERRITORY OF UKRAINE

*Four European and national conceptions for identification of landscapes' anthropization extent were considered and differentiated. The mentioned conceptions are conceptions of archiretrospective (naturalness), zoological-idealized (wilderness), actual-potential (hemeroby) and geoeological-naturemanagement analysis.*

*Landscape anthropization is a process of their transformation through anthropogenic impact with specific intensity and consequences of this process, as a result it can be identified existence geosystems with different anthropization level. Alongside, conceptual bases and procedure of anthropization extent' analysis for Ukrainian landscapes were covered. The procedure is interoperable for all-European and Ukrainian approaches and consists of four components: common-matter, parametric, logic-mathematical and verification implementation component. It embodies scheme and scales of landscapes' anthropization extent depending on anthropogenic impact' extent of land use and land cover systems. This impact is specified by corresponding degrees of hemeroby, impact intensity, geoeological favourableness and naturalness of indicated systems. The scale of geoeological situation in land use was also developed. Means were defined for verification and implementation of the procedure concerning landscape aggregations within the territory of Ukraine. Up-to-date and potential geoinformation basis, including GIS technology, satellite imageries, and geospatial web services, was investigated for examination of land covers and land use systems, for cartographic visualization and quantitative data obtaining of the landscape anthropization extent. The possibility of the practical verification and application of this procedure for landscape aggregations within the territory of Ukraine was revealed to determine the state and resilience of geosystems to anthropogenic pressure. Newly represented interoperable procedure will give opportunity to make more rational management decisions in evaluating potential and existing geoeological risks, in defining impact limits, permissible pressure on landscape or natural complexes. This is necessary to ensure sustainable environmental management, territory rational organization, optimal landscape planning and monitoring of anthropogenic activity.*

**Keywords:** anthropization, anthropogenic transformation, landscapes, hemeroby, land use, land cover, cartographic services, satellite data.

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2016.64.13>  
УДК 911.3

Л.Ковалевич, асп.  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

#### ПОЛІТИКА ДЕРЖАВ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ З ПРОТИДІЇ СЕЦЕСІОНІЗМУ

*В статті розглянуто роль внутрішньої політики держави у вирішенні міжрегіональних протиріч та протидії сепаратизму процесам. Висвітлено основні способи реагування уряду на посилення відцентрових тенденцій в окремих регіонах. Проаналізовано головні характерні риси державної політики країн Європейського Союзу, в яких наявні регіони з високим потенціалом сепаратистського конфлікту. Підкреслено необхідність виваженої внутрішньої політики уряду для запобігання ескалації внутрішньодержавних протиріч. Досліджено вплив форми державного устрою на мінімізацію міжрегіональних протиріч. Розглянуто приклади успішного вирішення регіональних конфліктів окремими європейськими державами.*

**Ключові слова:** сепаратизм, Євросоюз, державна політика, сепаратистські рухи, міжрегіональні конфлікти.

**Вступ. Постановка проблеми.** В сучасну епоху повсюдної тотальної взаємозалежності, яка відбувається у світі політичних процесів, проблеми, пов'язані з наявністю в окремих регіонах планети осередків сепаратизму, зумовлюють глобальне посилення політичної та економічної напруженості. Важливою рисою, на якій слід підкреслити, є те, що сепаратизм в різних регіонах світу проявляється по-різному: в різних формах, із різними засобами, методами боротьби та цілями, починаючи від простих заяв та погроз і закінчуючи збройною боротьбою та тероризмом. У світлі глобалізаційних процесів певна подія в одному кінці світу може стати прецедентом для будь-якої іншої. А розвиток подій на будь-якій території зі змішаним населенням може піти або шляхом мирного співіснування і політичної стабільності, або прямувати до жорстоких конфліктів. Значною мірою це залежить від внутрішньої етнічної політики уряду. Оскільки проблема врегулювання сепаратизму в Україні стоїть на порядку денному, то особливої актуальності набуває дослідження та аналіз успішного досвіду вирішення міжрегіональних протиріч в інших державах, зокрема в країнах Європейського Союзу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вагомий вклад у вивчення регіональних аспектів сепаратистських процесів та особливостей державної політики їх регулювання як загалом, так і в окремих країнах внесли А. Баранов, Н. Беліцер, Б. Коппітерс, М. Емерсон, М. Хейссен, А. Зоткін, В. Лажнік, Н. Фонсека та ін.

**Метою статті** є висвітлення основних способів реагування центральних органів держав на сепаратистські процеси всередині країни та виділення основних дій, здійснених країнами, що входять до складу Євросоюзу та в межах яких діють активні сепаратистські рухи, задля їх врегулювання.

**Виклад основного матеріалу.** Сепаратизм і його крайня форма – сепаратизм (як політика і практика суспільно-політичного руху, що спрямовані на здобуття державного суверенітету окремою етносоціальною спільнотою на території її проживання в межах існуючої держави) – явище, яке потенційно присутнє у будь-якій поліетнічній державі. Посилення чи ослаблення центральної влади, вплив різноманітних факторів, пов'язаних з політичними та соціокультурними перетвореннями в суспільстві сприяють активізації сепаратистських процесів.

Коли і чи взагалі виникне сепаратистський рух залежить в основному від внутрішньої політики, відносин між групами і регіонами всередині країни. Виникнення сепаратистського руху можливе за наявності двох умов: по-перше, дискримінації етнічної меншості з боку державної влади, а по-друге, активна національна політична протееліта, яка б очолювала цей рух. Та чи досягне сепаратистський рух своїх цілей залежить від міжнародної політики, балансу інтересів і сил на зовнішній арені. Іноді, розгляд засобів для підтримки руху, включаючи зовнішню допомогу, може значно модифікувати сепаратистські почуття (зменшити чи збільшити) [4]. Сепаратизм лежить прямо на стику внутрішньої та зовнішньої політики, проте в більшості випадків поява сепаратизму може бути пояснена внутрішньою етнічною політикою.

Загалом сепаратистський рух як прагнення певних регіонів країни до відділення, набуття суверенітету є частково проявом захисної реакції на ті процеси, які не влаштовують частину суспільства в переломні періоди його розвитку. Загалом, принцип самовизначення народів передбачає різні способи політико-територіальної організації спільнот у внутрішньодержавних відносинах: створення суб'єкта федерації, організацію місцевого самоврядування, екстериторіальні форми національно-

© Ковалевич Л., 2016

культурної автономії і т. п. І тільки вищу форму самовизначення становить право утворити державу. Якщо все ж територіальне співтовариство наполягає на сецесії, повинні дотримуватися чіткі правові умови: конституційні норми про право сецесії, закони про порядок виходу зі складу держави. У них повинні визначатися гарантії та механізми захисту громадян, автономних територій, суб'єктів федерації і всієї держави, а також встановлюватися перехідний період, під час якого вирішуються всі питання захисту прав та інтересів сторін. Згідно з міжнародним правом, рішення про відділення приймається на референдумі в умовах миру і демократії, забезпечуваних легітимними владою [1]. Самовизначення має відбуватися тільки на основі повної рівноправності всіх громадян, пріоритету прав людини без переваг для корінних (титульних) етносів, без найменшої дискримінації населення другий етнічності. На практиці сецесія в більшості випадків руйнівна й збиткова, тягне за собою масові порушення прав людини. До сецесії можна вдаватися тільки на конституційних підставах і лише в тому випадку, якщо всі інші способи вирішення протиріч вичерпані. Ще одним способом вирішення регіональних конфліктів є створення "багатонаціональних федерацій" – такої моделі державного устрою, при якій національні меншини об'єднуються у державі на федеративних началах через якусь форму територіальної автономії, і в яких проведені внутрішні кордони і розподілені повноваження таким чином, щоб забезпечити кожній групі можливість зберегти себе як окреме соціокультурне утворення. Багатонаціональні федерації можуть не тільки вирішувати мирним і демократичним шляхом конфлікти, викликані конкуруючими у них ідентичностями, а також забезпечувати високий рівень життя й індивідуальної свободи для своїх громадян [9].

Уряд може реагувати на сецесіонізм кількома способами, деякі з яких є взаємовиключними: погодження на вимоги сепаратистів; поліпшення становища знедолених меншин (релігійних, мовних, територіальних, економічних чи політичних); прийняття "асиметричного федералізму", де різні штати мають різні відносини з центральним урядом в залежності від сецесійних вимог або міркувань; дозволити меншинам брати участь в політичних дискусіях через парламентські голосування, референдуми і т.д.; встановлення конфедерації, в якій існують лише обмежені зв'язки між країнами. Деякі уряди придушують будь-які сепаратистські рухи в їх власній державі, але підтримують прояви сепаратизму в інших країнах.

Країни ЄС з активними сецесійними рухами проводять різну державну політику стосовно них. Розглянемо її на прикладах таких країн як Іспанії, Бельгії, Великій Британії, Франції та Італії, для яких характерний високий потенціал сецесійного конфлікту – наявність сецесійних політичних партій та рухів, що мають підтримку місцевого співтовариства і представництво в регіональних органах влади.

Регіональна політика Іспанії зводиться до надання регіонам права на самоуправління і визнання місцевих мов офіційними в автономних областях. Відносини між регіонами та центром побудовані на демократичних засадах відповідно до Конституції 1978 року, в якій була закладена ідея збереження сильного центру і створення самоврядних регіонів. Всього зараз в Іспанії 17 автономних утворень і два "заморських" автономних міста – Сеута і Мелілья – на півночі Африки. Більшість регіонів стали автономіями в період з 1981 по 1983 р. (першими цей статус отримали в грудні 1979 Каталонія і Країна Басків). Єдність нації символізує король [8]. І в цьому полягає головний зміст інституту королівської влади в Іспанії, частини якої настільки несхожі одна на одну. За

минулі роки стало очевидним, що перерозподіл влади між центром і регіонами, відмова від уніфікації, в принципі, задовольнили основні політичні і громадські сили, окрім украй радикальних.

Хоча в цілому демократизація країни сприяла послабленню сецесіонізму, усе ж автономістські тенденції не зникли. Звідси можна дійти висновку, що навіть ідучи на поступки, надаючи більше автономних прав меншинам, але одночасно, продовжуючи насильницьку боротьбу із сепаратистами, уряд не досягає ефективного врегулювання проблеми і конфлікт залишається нерозв'язаним. В Іспанії, коли один з регіонів домагається більшого обсягу влади, інший прагне того ж, третій – діє аналогічно. При цьому іспанський сепаратизм, на думку Ланглуа, не провокує безпосередньо розпад держави у разі, якщо якийсь із регіонів отримає незалежність, але сецесійні рухи в інших провінціях неминуче ведуть до федералізації держави, адже провінції завжди прагнули до більш широкій автономії [7].

Таким чином, противагою сецесійним прагненням регіонів може служити політика іспанської влади, націлена на реалізацію принципу "багаторівневої ідентичності" (загальної іспанської та регіональної), реалізація спільних з автономним регіоном проектів соціально-економічної модернізації, проведення політики розумної децентралізації. Саме завдяки мирним методам врегулювання цих протиріч і конфліктів (консенсусний підхід), зваженими поступками, задоволенням певних нагальних потреб етнічних меншин, що борються за незалежність, наданням автономних прав і свобод етнічним меншинам у межах Конституції, досягненнями високого рівня в соціально-економічному житті держави як єдиного організму, можна послабити екстремістські й радикальні настрої, зменшити вплив і популярність терористичних організацій, збройних методів боротьби у своїй державі [7, 8].

Бельгія реалізувала на практиці модель децентралізованої держави, заснованої на принципах етнічного та лінгвістичного плюралізму. Сучасна Бельгія – це унікальна федерація, що складається із шести суб'єктів двох типів, які накладаються один на одного. По-перше, це екстериторіальні товариства (франкомовне, нідерландомовне й німецькомовне), по-друге, це територіальні регіони (Валлонія, Фландрія й Брюссель – столиця). Кожен із суб'єктів має свої власні законодавчі і виконавчі органи. На даний час у країні діє шість урядів: федеральний, два мовноспільнотних і троє окружних (двоє останніх завідують лише гуманітарними питаннями) [4]. Бельгія відрізняється особливо складною системою державного керування, у якій деталізовані і ураховані вимоги всіх соціальних і етнічних груп.

Двоскладна федерація, що замінила в Бельгії унітарну державу у 1980 році і нова конституція, створили основу для нормальних відносин між фламандцями та валлонами. Однак, міжетнічний конфлікт так і не був вирішений до кінця. Основними проблемами є статус Брюсселя й столичної периферії, прагнення Фландрії до більшої автономії, а також так звані "мовні війни" (цей термін ввійшов у бельгійський політичний словник через численні конфліктні ситуації, що виникали між франкомовною меншістю й нідерландською більшістю у комунах, що розташовані навколо Брюсселя) [6].

Політичним і суспільним силам країни поки вдається не доводити до крайності протиріччя між валлонами і фламандцями. Цьому сприяють і нечисленні прихильники ідеї відновлення рівноваги компетенцій між центром і суб'єктами. Важливу роль в процесі подолання сецесійних настроїв відіграють бельгійські королі. І франкофони, і валлонофіли не уявляють, як це не мати

короля, через що він і отримав титул "Короля бельгійців", а не "Короля Бельгії".

Стосовно *корсиканського сецесіонізму*, то спроби як мирного вирішення конфлікту шляхом надання Корсиці спеціального самоврядного або автономного регіонального статусу (соціалістичні уряди), так і жорсткі репресивні методи придушення радикального корсиканського націоналізму/сепаратизму з боку правих політичних сил не досягали успіху; головною перешкодою були статті Конституції Франції, згідно яких існує тільки одна "нація" – французька, і, відповідно, тільки одна офіційна мова в усій державі.

Корсиканський сепаратизм в основному вже проявив свій деструктивний потенціал і перетворився в переважно маргінальне політичне явище. Проте ослабити його все ще чималу базу може лише комплексна стратегія французької держави з реінтеграції острівного департаменту Корсика в єдиний загально французький політичний, правовий та соціокультурний простір [2].

У *Великій Британії* регіональні проблеми, що склалися історично ще з періоду раннього Середньовіччя, Лондон аж до кінця XX століття намагався вирішувати досить жорсткими методами. Для придушення відцентрових тенденцій використовувались економічний тиск, політика переселення англійців на ірландські та шотландські території, а також силові варіанти вирішення конфліктів з використанням поліції і армії в Північній Ірландії. Це утримувало проблему, на якийсь період зменшувало, але не вирішувало її.

У 90-х роках XX століття лейбористський уряд Тоні Блера (який за походженням був шотландцем) почав складний процес деволюції – розширення автономії адміністративно-політичних частин королівства. У результаті вперше з 1707 року відновив роботу парламент Шотландії та органів представницької влади у Великобританії стало чотири: головний – в Лондоні і три регіональних – у Шотландії, Уельсі та Північній Ірландії. Вони дозволили різним частинам королівства брати участь в управлінні країною, розширили самоврядування міст. Показником ефективності таких заходів є факт, що з 1998 р. конфлікти у Північній Ірландії пішли на спад.

Приклад вирішення етнічних проблем у Великобританії є показовим для інших країн Європи та світу. За останні роки уряд зміг реструктуризувати електоральну систему та схему управління регіонами, надавши їм більше свободи в діяльності, прийнятті та виконанні рішень. А результати сучасних перемовин щодо прове-

дення референдуму в Шотландії свідчать про те, що перспективи благополучного розв'язання даного сецесійного конфлікту виглядають значно реальнішими, ніж у Іспанії, де центральна влада жорстко демонструє бажання "приборкати непокірних", не йде на будь-які поступки і вдається до погроз застосування санкцій проти регіональних сепаратистів аж до арештів їхніх лідерів і розпуску регіональних парламентів у разі правових дій, не передбачених конституцією.

В Італії ж розв'язання регіональних проблем ускладнюється не сформованістю міцної, єдиної "загальноіталійської" ідентичності (принаймні, етнокультурної). Основні регіональні відмінності Італії, хоча й складаються з дрібніших місцевих ідентичностей, розташовані на вісі Північ – Південь. Згідно конституційного устрою, Італія є дуже децентралізованою країною, яка, проте, вважається не федеративною, а, скоріше, "поліцентричною" [2]. Італія стала першою країною, що здійснила експеримент з асиметричною децентралізацією. Після Другої Світової війни, запровадження високого рівня регіонального самоврядування було неминучим принаймні на п'яти територіях, з яких найбільш відомими є Трентіно-Південний Тіроль і два південних острова – Сицилія та Сардинія. В пошуках "третього шляху" між федеральним та унітарним устроями, була здійснена регіоналізація усєї країни, хоча рівень повноважень решти територіально-адміністративних одиниць нижчий, ніж у зазначених п'яти. Завдяки особливому статусу цих територій проблеми міжетнічних відносин переносяться на другий план. Така політика допомогла знизити міжрегіональну напруженість та змінити сецесійну спрямованість частини рухів на автономістську.

Якщо співвіднести дані про сучасні регіональні конфлікти з формами державного устрою тих країн, в яких вони відмічені, можна побачити, що форма державного устрою від федералізму до унітаризму не є єдиним вирішальним чинником для мінімізації регіональних конфліктів. Тобто перехід держави до федералізму чи надання окремим регіонам статусу автономії не означає автоматичного вирішення проблеми (табл. 1) (під квазіфедераціями розуміємо унітарні держави зі складною структурою адміністративно-територіального устрою і які мають у складі адміністративно-територіальних одиниць автономії чи регіони з особливим статусом, повноваженнями чи власними органами законодавчої, виконавчої і судової влади).

Таблиця 1. Адміністративно-територіальний устрій європейських країн з регіонами потенційної сецесії

Форма адміністративно-територіального устрою	Держави
Федерації	Австрія, Бельгія, Німеччина
Квазіфедерації	Великобританія, Данія, Іспанія, Італія, Фінляндія, Франція
Унітарні держави	Болгарія, Угорщина, Греція, Латвія, Литва, Нідерланди, Польща, Румунія, Словаччина, Словенія, Хорватія, Чехія, Швеція, Естонія

Регіональні протиріччя і конфлікти є як у федеративних державах (Бельгія, Німеччина), так і в унітарних (Швеція, Греція). Не можна не враховувати історичні, культурні, мовні, економічні чинники. При врахуванні всіх цих факторів важливо розуміти, що саме політичні механізми можуть стати початковим імпульсом, дати перший поштовх до вирішення протиріч. Тому політичні чинники, хоча і не можуть бути єдиними, але в той же час вони є одними з вирішальних у вирішенні регіональних конфліктів.

Розглянемо факти успішного вирішення регіональних конфліктів окремими європейськими державами, а саме

Швейцарією та Німеччиною. Швейцарія складається з кантонів, населених носіями трьох провідних мовних груп (німецька, французька, італійська та ретороманська). Крім факту визнання цих мов державними (хоча ретороманською говорить лише 1% населення країни), слід зазначити, що в Швейцарії сильні традиції парламентаризму. До того ж, прийняття рішень у парламенті поєднується з практиками регулярного проведення загальних і місцевих референдумів серед громадян.

Німеччину можна назвати країною-взірцем регіонального різноманіття. Вся її історія проходила під прапором внутрішніх розломів, воєн і конфліктів. Все це розмаїття



регіонів було об'єднано у федеральну систему 16 земель. Кожна з них має свій парламент (ландтаг) і виконавчі органи влади, голів яких (прем'єр-міністрів) обирають ландтаги. Також у Німеччині існує практика не тільки політичної, але і географічної децентралізації верховної влади. Так, Федеральний суд розміщений в Карлсруе, Федеральний адміністративний суд – у Лейпцігу, Федеральний суд з трудових суперечок, федеральний громадський суд і Федеральний фінансовий суд – у Мюнхені. Слід зазначити і те, що німецький федералізм не є способом розв'язання етнічних або мовних проблем. Німеччина – моноетнічна країна, населення якої говорить німецькою мовою. Тим не менше, у ФРН регіональною мовою була визнана нижньосаксонська, а також мови національних меншин, зокрема данська, лужицька та фризська. Федералізм вирішує головне завдання – досягнення єдності при збереженні різноманітності [3].

Досвід ефективного вирішення регіональних конфліктів західноєвропейськими державами показав, що у всіх розглянутих випадках (Швейцарія, Німеччина) використані механізми інституту парламентаризму і рішення мовного питання. Не менш ефективним може бути впровадження політики географічної децентралізації верховної влади (Німеччина) і легітимації рішень влади через референдуми (Швейцарія).

**Висновки.** Таким чином, у сучасних умовах процеси інтеграції та регіоналізації відбуваються у більшості європейських країн. Форми регіонального самоуправління повсюдно різняться, але загальна тенденція одна: як тільки починається процес передачі окремих повноважень регіонам, вимоги останніх починають ставати дедалі більш наполегливими і широкими. В Іспанії, де двигуном регіоналізації є Каталонія та Країна Басків, сьогодні вже сформовано інститути так званого "асиметричного федералізму". Децентралізація дійшла і до "бастиону" централізму – Франції, де конгрес ухвалив поправку до Конституції, яка закріпила "децентралізовану організацію" Республіки, і прийняв новий закон про децентралізацію, що представив численні повноваження місцевим органам самоуправління. На сьогоднішній день у

половині держав Євросоюзу регіональна влада має законодавчі повноваження і працює як "партнер" ЄС.

Водночас, країни ЄС з активними сепаратистськими рухами здійснюють різну державну політику стосовно них (від надання регіонам права на самоуправління та децентралізації до використання жорстких методів). Однак, головним механізмом у вирішенні регіональних конфліктів у Європі є сам Євросоюз з його принципами регіоналізації, адже зі зниженням функціональної ролі національних урядів сепаратизм втрачає всякий сенс. Можливе дистанціювання регіону від свого центру, але вихід з держави стає практично недоцільним, оскільки сама держава поступово розчиняється у складі ЄС, що має тенденцію до перетворення з конфедерації держав у велику федерацію регіонів.

#### Список використаних джерел

1. Баранов А. В. Сепаратизм в современном мире: Политико-территориальный аспект // Человек. Сообщество. Управление. – 2005. – № 3. – С. 107-124.
2. Беліцер Н. Регіональна ідентичність і регіональний сепаратизм у сучасній Європі [Електронний ресурс] // Інститут громадянського суспільства. – 2013. – Режим доступу: <http://www.csi.org.ua/www/?p=2735>
3. Зоткин А. Механизмы решения региональных конфликтов в Европейском Союзе: опыт для Украины // Научные записки Института политических и этнонациональных исследований им. И. Ф. Кураса НАН Украины. – К., 2009. – Вып. 44. (подсерия "Курасівські читання"). – С. 269-280.
4. Ключник Р. Сепаратизм як світова мегатенденція сучасності // Політичний менеджмент. – 2011. – № 6 (51). – С. 120-129.
5. Лажнік В. Й. Невизнані державні утворення як об'єкти сучасної політичної карти світу // Наук. вісн. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Географічні науки. – 2008. – № 1. – С. 202-211.
6. Мишляев Т. Ю. "Проблемні місця" бельгійського федералізму // Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Географічні науки. – Луцьк, 2008. – № 1. – С. 212-218.
7. Панас Т. О. Еволюція шляхів урегулювання баскського етнополітичного конфлікту в Іспанії // Проблеми міжнародних відносин : зб. наук. праць. – К., 2012. – Вып. 4. – С. 120-127.
8. Фонсека Н. Политика испанского государства по противодействию сепаратизму // Вестник Томского государственного университета. – 2012. – № 3 (19). – С. 128-133.
9. Lustick I. Secessionism in multicultural states: does sharing power prevent or encourage it? // American Political Science Review. – 2004. – Vol.98, no.2. – P. 209-229.

Надійшла до редколегії 24.09.16

Л. Ковалевич, асп.

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина

#### ПОЛИТИКА ГОСУДАРСТВ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА ПО ПРОТИВОДЕЙСТВИЮ СЕЦЕССИОНИЗМУ

В статье рассмотрена роль внутренней политики государства в решении межрегиональных противоречий и противодействия сепаратистским процессам. Освещены основные способы реагирования правительства на усиление центробежных тенденций в отдельных регионах. Проанализированы главные характерные черты государственной политики стран Европейского Союза, в которых имеются регионы с высоким потенциалом сепаратистского конфликта. Подчеркнута необходимость взвешенной внутренней политики правительства для предотвращения эскалации внутрисоюзных противоречий. Исследовано влияние формы государственного устройства на минимизацию межрегиональных противоречий. Рассмотрены примеры успешного решения региональных конфликтов отдельными европейскими государствами.

Ключевые слова: сепаратизм, Евросоюз, государственная политика, сепаратистские движения, межрегиональные конфликты.

L. Kovalevych, postgraduate student

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

#### POLICY OF THE STATES OF THE EUROPEAN UNION AGAINST SECESSIONISM

The role of domestic policy in solving of inter-regional conflicts and counteracting secessionist processes are disclosed in the article. A mixed population in any area can live either in peaceful coexistence and political stability or in violent conflicts. This is mostly dependent on the internal ethnic policy. Variety of the government's reactions to the strengthening of centrifugal tendencies in some regions are explored; among which the approval of separatist demands, the advancement of conditions of underprivileged minorities, adoption of "asymmetric federalism", allowance for minorities to participate in political debate through parliamentary voting, referendums, etc., establishment of a confederation with only limited links between countries are distinguished. Another way to solve regional conflicts is to create a "multinational federation." The main features of the state policy of the European Union's countries which have regions with high potential secessionist conflict are analyzed. The necessities of a balanced domestic policy of the government to prevent the escalation of internal contradictions are emphasized. The influence of the form of government on minimizing of inter-regional conflicts is investigating. After correlating data about current regional conflicts and the forms of government of the hosting countries, it was found that the form of government (from unitary to federalism) is not the only decisive factor for solving of regional conflicts. However, taking into account the historical, cultural, linguistic, economic factors, it is important to understand that political mechanisms can give an initial impulse, the first impetus to resolve the conflicts. Therefore, political factors are some of the key one in regularizing of secessionism. Moreover, examples of the successful resolution of regional conflicts by particular European states are considered. Experience of an effective resolving of regional conflicts in western European countries showed that in all the cases (Switzerland, Germany, Spain and Great Britain) the mechanisms of the institution of parliamentarism and solving of the language issue were used. The geographic decentralization policy of the supreme power (Germany) and legitimization of government decisions through referendums (Switzerland) are equally effective.

Keywords: secessionism, the European Union, public policy, secessionist movements, inter-regional conflicts.

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2016.64.14>  
УДК 911 (911.3)

М. Чорний, асп.  
Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів

## СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ЗВ'ЯЗКИ: ПОНЯТІЙНО-ТЕРМІНОЛОГІЧНА СИСТЕМА

*У статті висвітлено основні терміни та поняття суспільно-географічних зв'язків, а також розроблено понятійно-термінологічну систему (ПТС) досліджуваних зв'язків через категорію "Світового господарства". Запропоновано свій погляд на суспільно-географічні зв'язки та їх місце у структурі суспільної географії. Представлено основні терміни в системі взаємозв'язків між макроекономічними показниками та виявлення закономірностей розвитку системи в цілому. Також у статті зроблено наголос на динаміці системи та її поведінку, а не на статичній рівновазі. Створено модель зв'язків міжнародного сектору і сектору зміни цін, що є актуальним в сучасному трансформаційному світі.*

**Ключові слова:** світогосподарські зв'язки, міжнародний поділ та інтеграція праці, міжнародна міграція робочої сили, міжнародна міграція капіталу.

**Вступ.** Поняття "світогосподарські зв'язки" у географічній та економічній науці ще недостатньо розроблене. Зокрема нема єдиного визначення цього поняття. Фундаментальним поняттям, через яке розкривається категорія світогосподарських зв'язків є категорія "Світового господарства". Ця стаття окреслює проблематику дослідження суспільно-географічних зв'язків.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Суспільно-географічні зв'язки в контексті міжнародних економічних відносин вивчаються з 80-х років XX століття. В Україні дослідження зв'язків набули особливої актуальності зі здобуттям Україною незалежності та формування нового рівня світогосподарських зв'язків після вступу країни до СОТ та інших інтеграційних об'єднань. Серед українських науковців вагомий внесок у дослідження даної проблеми зробили – О.І.Шаблій, І.І.Ровенчак, С.П.Кузик, М.М.Книш, І.І.Гудзеляк. Дослідження зв'язку між міжнародною торгівлею та економічним зростанням роблять закордонні вчені: Д.Доллара, Дж. Сакса та Е.Ворнера, Ф.Родрігеза та Д.Родріка, Е.Берга, А.Брюнера, Дж.Франкела.

**Мета роботи.** Метою роботи є створення понятійно-термінологічної системи суспільно-географічних зв'язків через поняття світове господарство та розгляд суспільно-географічних зв'язків через систему міжнародних економічних відносин. Проаналізовано основні поняття і створено взаємозв'язки між ними.

**Виклад основного матеріалу.** Досліджуючи суспільно-географічні зв'язки ми робимо акцент на зовнішніх зв'язках досліджуваного регіону та їх структура, а саме економічну структуру даних зв'язків. Головним поняттям на нашу думку є світове господарство, тобто суспільно-географічні зв'язки це зв'язки між національними господарствами на регіональному та світових рівнях.

Зовнішні зв'язки держави – це взаємообмін з країнами світу продуктами матеріального виробництва, енергією, послугами, інформацією на основі міжнародного поділу праці, а також співробітництво політичних органів, спрямоване на ефективне розв'язання глобальних проблем людства, розширення особистих контактів громадян [9].

На думку О.І.Шаблія *світове господарство* – це сукупність національних комплексів і різного виду зв'язків між ними. Зв'язки між національними комплексами формують світові ринки: товарів (обмін товарів), послуг (надання різноманітних послуг однією країною чи її організаціями іншій), праці (міждержавна міграція робочої сили), капіталів (трансферт або вивезення і ввезення капіталу), фінансововалютний (рух валюти між країнами), ринок інновацій (ноу-хау) та ін. [8]. Водночас з погляду авторів навчального посібника "Політична економія", *світове господарство* – це сукупність національних господарств, які беруть участь у міжнародному поділі праці і пов'язані між собою системою міжнародних економічних відносин.

Воно являє собою глобальний економічний організм, в якому склалися і зростають взємозв'язок і взаємозалежність усіх країн і народів світу [5].

Найбільш повною маємо дефініцію "світового господарства" за О.І.Шаблієм та С.П.Кузика, *світове господарство* – це цілісна соціально-економічна система взаємопов'язаних і взаємозалежних національних господарств, яка базується на міжнародному поділі та інтеграції праці, торгівлі, науково-технічній і виробничій кооперації, кредитно-грошових відносинах, об'єднаними глобальними комунікаційними зв'язками [9].

На нашу думку суспільно-географічні зв'язки являють собою функцію світового господарства. Це складна система, основу якої становлять міжнародні суспільні відносини в органічній єдності між усіма суб'єктами світового господарства, своєрідним ядром якої є інтеграція світової економіки.

В умовах товарного виробництва світогосподарські зв'язки формують світовий ринок. *Світовий ринок* – це сукупність національних ринків окремих країн, пов'язаний між собою міжнародним поділом та інтеграції праці і товарообігом [4].

Міжнародний поділ праці – це вищий ступінь розвитку суспільного територіального поділу між країнами, він спирається на стійку, економічну вигідну спеціалізацію виробництва окремих країн на тих чи інших видах продукції і веде до взаємного обміну результатами виробництва між ними в певних кількісних та якісних співвідношеннях.

Міжнародне виробниче співробітництво – це система економічних відносин між державами, фізичними та юридичними особами різних країн з приводу здійснення відтворювального процесу на макро- і макрорівні.[3] Суспільно-географічні зв'язки – сфера де країни може прилучитись до вершин науково-технічного прогресу як шляхом купівля ліцензій, "ноу-хау" на відкриття, технологічні процеси, нові вироби, так і придбання закордонном найновіших машин, устаткування, що сприяє підвищенню технічного рівня національного виробництва, продуктивності праці.

Міжнародна міграція робочої сили – це переміщення працездатного населення з однієї країни в іншу в межах міжнародного ринку праці терміном більше року, обумовлене характером розвитку продуктивних сил та виробничих відносин, дією економічних законів [2]. Процеси міжнародної трудової міграції багаторівневі і багатовекторні. Нехтування міграційними процесами зумовлює "вимивання" кращої частини працездатного населення, введення країни в систему нелегальної трудової міграції, зниження науково-інтелектуального потенціалу нації.

Результати регресійного багатофакторного аналізу дозволяють зробити висновок про неоднозначний вплив міграції на соціально-економічний розвиток Укра-

їни. Виявлено позитивний вплив притоку та негативний – відтоку людських ресурсів на рівень ВВП України, при цьому простежується відсутність впливу іммігрантів на індекс випуску промислової продукції та неоднозначний вплив на рівень зайнятості населення. Простежується прямо пропорційний зв'язок між грошовими трансфертами мігрантів та ВВП лише при значних обсягах і з певним часовим лагом, при цьому збільшення їх обсягів позитивно позначається на розвитку малих підпри-

ємств, але може сприяти зростанню інфляції через деструктивний вплив на зовнішньоторговельний баланс України. Скеруванню грошових трансфертів мігрантів на оплату вищої освіти членів їх сімей в Україні не приводить до інноваційного розвитку національної економіки, натомість сприяє деструктуризації економічної рівноваги на ринку праці через стимулювання попиту на некваліфікованих фахівців та його перенасичення високкваліфікованими працівниками.

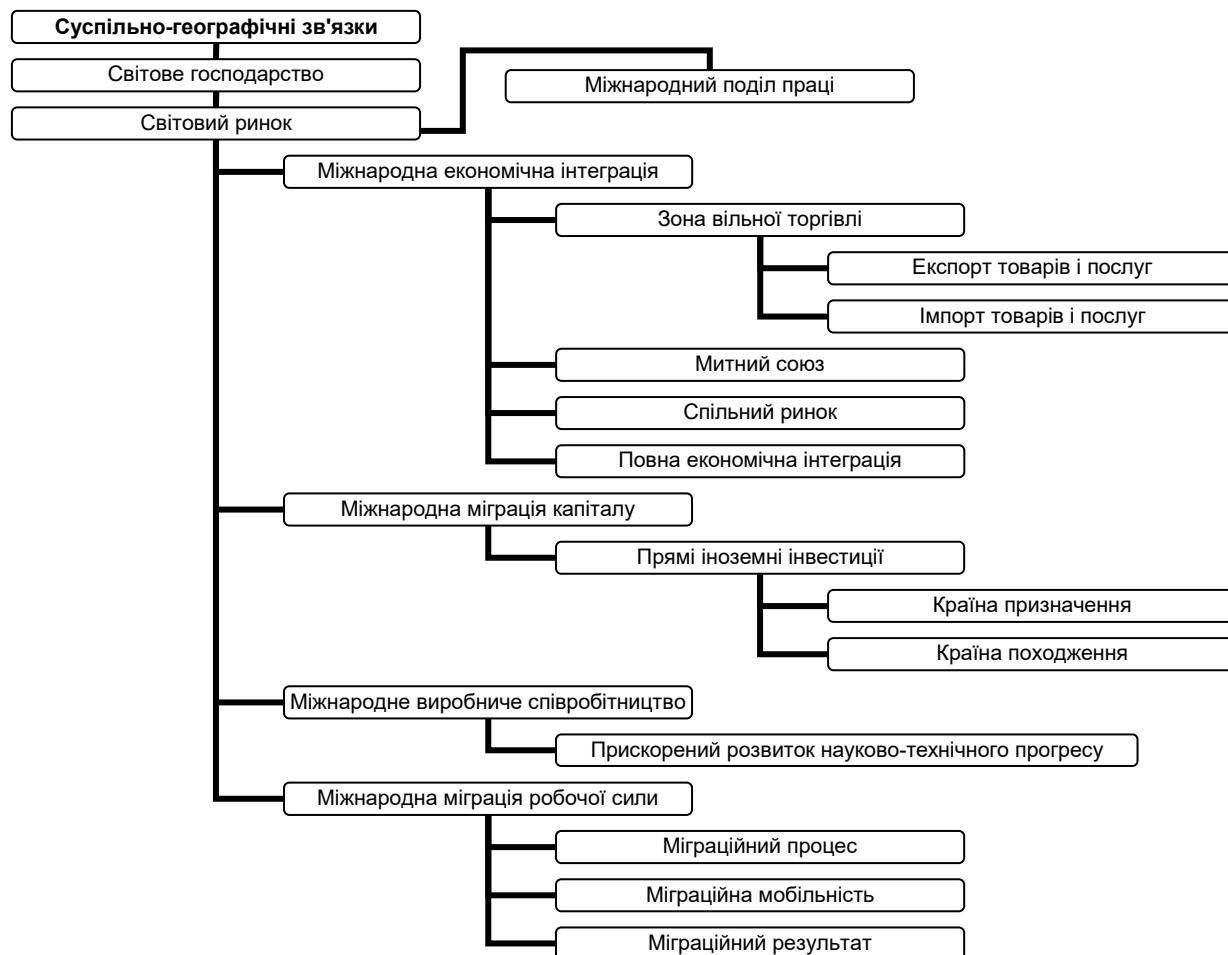


Рис.1. ПТС "Суспільно-географічні зв'язки" (М.Чорний, 2016 р.)

Міжнародна міграція капіталу – виток частини капіталу з товарно-грошового обігу однієї країни та його застосування у відтворювальному процесі іншої країни з метою максимізації ефективності використання [3]. Суспільно-географічні зв'язки в цьому контексті це канал отримання додаткових капіталовкладень за рахунок кредитів, прямих іноземних інвестицій, що дозволяє країні швидше здійснювати структурну перебудову економіки, прискорити вирішення інших невідкладних економічних проблем.

Прямі іноземні інвестиції (ПІІ) – це внески нерезидентів до статутного фонду підприємства-резидента, що забезпечують права власності нерезидентів на придбане майно, майнові комплекси або на акції, облігації та інші цінні папери, та складають не менше 10 % вартості статутного фонду підприємства-резидента, а також інвестиції, що отримані в результаті укладення концесійних договорів та договорів про спільну інвестиційну діяльність, до категорії прямих інвестицій відносять кредити та позики, що надійшли від прямих інвесторів.

Надходження прямих інвестицій – це пряме збільшення капіталу інвесторів-нерезидентів за рахунок внесків до статутного фонду підприємства або внесків у результаті укладення концесійних договорів та договорів про спільну інвестиційну діяльність без урахування переоцінки, переходу прав власності на капітал нерезидента нерезиденту іншої країни та курсової різниці. Країна призначення – це країна, яка визначена на момент відвантаження як кінцева країна призначення товару. Країною походження вважається країна, в якій товар було повністю вироблено або достатньо перероблено [6].

Міжнародна економічна інтеграція складається з кількох етапів розвитку, кожен наступний етап є більш ширший від попереднього:

– *зона вільної торгівлі* – перший етап інтеграції економіки, це пільгова зона регіонального чи трансрегіонального типу, у межах якої підтримується вільна від митних і кількісних обмежень міжнародна торгівля країнами-учасницями;

– *митний союз* – це спільна митна територія країн-учасниць з повною ліквідацією мит у взаємних відносинах і з єдиним митним тарифом по відношенню до інших країн. Метою такої форми інтеграції є полегшення взаємної торгівлі між країнами-учасницями та не створення перешкод у торгівлі з іншими країнами. Даний етап інтеграції є найбільш поширений у світі на початкових стадіях створення наднаціональних інституцій. Європейський Союз пройшов цю стадію в 1960-х роках;

– *спільний ринок* – це об'єднання національних ринків декількох країн-учасниць в єдиний великий ринок з вільним переміщенням в його межах капіталів, товарів, послуг і робочої сили. На цьому етапі виникають проблеми вирівнювання головних макроекономічних показників зовнішньоекономічної діяльності держав;

– *економічний союз* – вища форма інтеграції економіки, яка передбачає формування єдиного економічного простору на основі митного союзу, спільного ринку, створення єдиної фінансової системи та створення в межах союзу єдиної валюти, і плавний перехід нових членів союзу при низькій інфляції національної валюти на єдину уніфіковану валюту. В економічному союзі створюється єдиного регіонального банку, що є емісійним центром цієї міжнародної валютної одиниці;

– *повна економічна інтеграція* – це найвища форма економічної інтеграції, яка на сучасному етапі розвитку суспільства втілена лише у Європейському Союзі. Ця форма передбачає проведення єдиної економічної політики, уніфікація законодавчої бази, створення загальної податкової системи, єдиного трудового законодавства та наявність єдиних стандартів у країнах-учасниках об'єднання [4].

**Висновки.** На сучасному етапі розвитку суспільно-географічних зв'язків є актуальна їхня глобалізація, тобто відбувається зростання взаємозалежності національних економік різних країн світу та посилення відкритості

національних ринків і поглиблення міжнародного поділу та інтеграції праці. Крім цього розвиток досліджуваних зв'язків сприяє зростанню виробництва та ВВП, а також передбачає зменшення податкового навантаження та зниження податкових та відсоткових ставок, як через облікову ставку міжнародного сектору економіки, так і через норму резервування та стимулювання споживання та інвестицій, які продукують зростання ВВП.

#### Список використаних джерел

1. В.О.Потехіна. Інтелектуальна власність: Навч.пос. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 414 с.
2. Міграційні процеси в Україні: сучасний стан і перспективи / За ред. О.В.Позняка. – Умань, 2007. – 274 с.
3. Міжнародна економіка: Підручник / За ред. В.М. Тарасевича. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 224 с.
4. Міжнародна економіка. Конспект лекцій для студентів усіх спеціальностей всіх форм навчання / Л.М.Сушко, Т.І. Алексєєва. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2005. – 216 с.
5. Мочерний С. В. Політекономія: Підручник. – К.:Вікар, 2003. – 386 с. – (Вища освіта XXI ст.)
6. Статистичний щорічник 2011. Львівська область. 1 частина. Львів. – Головне управління статистики у Львівській області. 2012.
7. Кочетов Э.Г. Геоэкономический толковый словарь (Основы высших геоэкономических технологий современного бизнеса): Сборник стратегических понятий-новелл. – Екатеринбург: ОАО "Уральский рабочий", 2006.
8. Шаблій О.І. Основи суспільної географії / Fundamentals of Human Geography: підручник для студ. вищих навчальних закладів/ О.І.Шаблій. – 2-ге видання. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2012. – 296 с.
9. Шаблій О.І. Соціально-економічна географія України: Навч. посібник/ За ред. проф. Шаблія О.І. Вид. друге, перероблене і доповнене – Львів: Світ, 2000. – С.621

Надійшла до редколегії 01.04.16

М. Чорний, асп.

Львовский национальный университет имени Ивана Франко, Львов, Украина

#### ОБЩЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ СВЯЗИ: ПОНЯТИЙНО-ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

В статье освещены основные термины и понятия общественно-географических связей, а также разработаны понятийно-терминологическую систему (ПТС) исследуемых связей через категорию "Мирового хозяйства". Предложено свой взгляд на общественно-географические связи и их место в структуре общественной географии. Представлены основные сроки в системе взаимосвязей между макроэкономическими показателями и выявления закономерностей развития системы в целом. Также в статье сделан акцент на динамике системы и ее поведение, а не на статическом равновесии. Создана модель связей международного сектора и сектора изменения цен, что актуально в современном трансформационном мире.

Ключевые слова: мирохозяйственные связи, международное разделение и интеграция труда, международная миграция рабочей силы, международная миграция капитала.

M. Chorniy, Postgraduate

Ivan Franko National University of Lviv, Lviv, Ukraine, Ukraine

#### SOCIAL AND GEOGRAPHICAL RELATIONS: conceptual and terminological system

The rapid evolution of the modern world – the world economy is creating new conditions for the operation of open dynamic systems – the world economy, which is the basis for our view of social and geographical ties. In the article the basic terms and concepts supilno and geographical ties, and develop concepts and terminology system (PTS) studied communications through the category of "world economy". A look at their social and geographical relationships and their place in the structure of social geography. Social and geographic ties – a complex system which is based constitute international public relations in the organic unity between all the actors of the world economy, a kind of core of which is the integration of the world economy. The basis of the concept of "social and geographical ties" assigned categories – international economic integration, international migration of capital, international labor migration, international industrial cooperation. International economic integration includes the following stages of development as a free trade area, customs union, common market, economic union, complete economic integration. International labor migration consists of the following stages as migration, mobility and migration, migration outcome. The basic terms of the system of relationships between macroeconomic indicators and identify patterns of the system. Also, the article emphasizes the dynamics of the system and its behavior, not the static equilibrium. A model of international relations sector and the sector of price changes that are relevant in today's world transformation which aims to stimulate growth in production and GDP. Provides reduce the tax burden through lower tax and interest rates through the discount rate as well as through the reserve ratio to stimulate consumption and investment, producing GDP growth. At the present stage of economic relations is their actual globalization that is increasing interdependence of national economies around the world and enhance the transparency of national markets and the deepening international division of labor and integration.

Keywords: world economy, the international division of labor and integration, international labor migration, international migration of capital.

<http://doi.org/10.17721/1728-2721.2016.64.15>  
УДК 911.9

А. Пилипюк, асп.  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

## СПЕЛЕОКОМПЛЕКСИ ПРИРОДНИХ КАРСТОВИХ ПЕЧЕР

*В статті розглянуто дефініцію "спелеокомплексів", їхнє трактування та місце в природних карстових печерах. Висвітлено необхідність виділення елементарних територіальних одиниць в межах підземної спелеокарстової підсистеми. Визначено та уточнено понятійно-термінологічний апарат для спелеокомплексів природних карстових порожнин, що зазнали техногенних трансформацій. Наведено приклади техногенних спелеоландшафтів у печерах України. Вказано основні напрямки оптимізаційних робіт (ревіталізація) трансформованих спелеокомплексів. Описано причини деградації спелеокомплексів та шляхи раціонального спелеокористування.*

**Ключові слова:** природні спелеокомплекси, техногенні спелеокомплекси, спелеотопи, деструкція спелеокомплексів, ревіталізація спелеокомплексів, раціональне спелеокористування.

**Постановка проблеми дослідження.** Підземні порожнини є важливою складовою природного територіального комплексу в регіоні поширення карсту. Значною мірою ускладнюють поверхневу та підземну підсистеми низкою фізико-географічних процесів та явищ, потоком речовини та енергії тощо. У ландшафтознавчому підході для вивчення подібних територій часто постає питання та необхідність виокремлення елементарних територіальних одиниць для детального розгляду складних ділянок підземної підсистеми, їх опису і прив'язки до картографічного зображення з метою подальшого моніторингу.

Стрімка популяризація підземного середовища та високі темпи освоєння печер у цілях екотуризму, рекреації, наукових досліджень призвели до деградації та витоку унікальних спелеокомплексів у низці відомих печер як Подільського регіону, так і України зокрема. Досвід вітчизняної науки з питань проведення оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС) у природних карстових печерах є вкрай низьким, а запити на проведення подібних робіт надходять з низки державних установ та організацій.

Подібна проблема виокремлення елементарних територіальних одиниць для районування спелеокомплексів, що зазнали техногенного втручання, гостро постала під час розробки рекомендацій із раціонального природокористування для системи печер "Атлантида-Киянка" [5].

**Аналіз останніх досліджень.** З-поміж відомих праць по вивченню спелеокомплексів печер України слід відзначити роботи Б. Вахрушева [1], К. Лук'яненко [3], А. Пилипюка [4; 5; 6; 7] та О. Шевчука [8].

**Завданням дослідження** є вивчення взаємозв'язків між спелеокомплексами природних підземних порожнин, встановлення найменших природно-територіальних одиниць підземного спелеоландшафту, а також прогнозування наслідків впливу людини на компонентну структуру спелеокомплексів і розробка пропозицій з оптимізації впливу людини на підземні спелеоландшафти.

**Виклад основного матеріалу.** Поняття "спелеокомплексів" останнім часом дедалі частіше з'являється в працях сучасних науковців та дослідників карстових територій [1; 3; 8]. Проте за змістом вище наведених наукових праць немає чіткого однозначного трактування цього терміну. Одні науковці під спелеокомплексами розуміють сукупність печер в межах карстового району, інші ототожнюють це поняття із терміном *карстовий ландшафт печер*. Проте слід пам'ятати, що ландшафт територій де поширений карст є більш складним, ніж ПТК інших територій. Оскільки перший містить як поверхневий так і підземний простір, які закономірно обумовлюють один одного, але в той же час мають свої дещо відмінні фізико-географічні особливості.

Відтак, узагальнивши всю складність будови та функціонування карстових ландшафтів, можна трактувати поняття *спелеокомплексів* наступним чином. *Спелеокомплекс* – це сукупність природних поверхневих та під-

земних просторових підсистем на тій чи іншій карстовій території, котрі складаються із низки більш дрібних взаємопов'язаних компонентів (гірських порід, морфоскульптури, мікроклімату, флори та фауни) взаємопов'язаних хоричними та топічними взаємозв'язками, що обумовлюють один одного та становлять єдину, нероздільну, обмінну речовину та енергією специфічну геосистему, в утворенні й розвитку якої брали участь давні або все ще формують сучасні епі- та гіпокарстові процеси за участю води. Поняття *спелеокомплекс* є тотожним дефініції *спелеокарстовий ландшафт*.

У практиці нинішніх вітчизняних досліджень природних печер думки науковців різних ландшафтознавчих шкіл розділилися на два русла. Перші стверджують, що підземне середовище печер є неподільним на менші рангові одиниці, а інші вважають, що такий поділ все ж може мати місце. Враховуючи практичні проблеми при районуванні трансформованих спелеокарстових територій для розробки рекомендацій раціонального спелеокористування, вважаємо актуальним введення у вжиток дефініцій, що окреслюватимуть елементарні територіальні одиниці спелеокомплексів печер.

У світовій практиці ландшафтознавчих досліджень є низка понять, що характеризують ранги природних територіальних комплексів. У Центральній і Західній Європі елементарна ділянка ландшафту також позначається різними термінами, але найбільшого вжитку набула дефініція "*геотоп*" [2].

Для найменших територіальних одиниць спелеокомплексів коректним і найбільш обґрунтованим буде термін "*спелеотоп*". На відміну від фації, при виділенні спелеотопів класифікаційний критерій не відіграє провідної ролі і його заміняє градієнтний критерій. Він полягає у тому, що межі *спелеотопів* проводяться вздовж ліній стрибкоподібної зміни значень характеристик, що його описують, а не в місцях де ці характеристики набувають значень [2]. Наприклад, *спелеотопом* може бути частина бічної стінки галереї печери, котра різниться від суміжних поверхонь більшими за розмірами кристалами, їх відтінками, наявністю кристалічних відростків другої генерації тощо, але при цьому морфологічно є продовженням однієї складної літологічної поверхні.

Враховуючи факт, що багато печер мають велику протяжність в межах одного пласту розчинних осадових порід, складний генезис, різну морфологію районів, вторинні відклади, що часто є унікальними і неповторними постає доцільність говорити про наявність часткових (компонентних) спелеотопів. *Морфоспелеотопи* – елементарні поверхні рельєфу дна, стінок чи кривлі печер; *літотопи* – ділянки однорідні за вторинними печерними відкладами; *гідроспелеотопи* – обводнені або перезволожені одиниці; *клімаспелеотопи* – галереї або їх частини з однаковим розподілом мікрокліматичних показників; *фітоспелеотопи* – ділянки однорідні за спелеофітоценозом; *зооспелеотопи* – ділянки регуляр-

них скупчень троглофілів або типові сліди їхньої життєдіяльності у печері.

Із загального переліку компонентних спелеотопів для природних карстових печер випадає дефініція *ледотоп* (поділ за ґрунтом). Це пояснюється тим, що у підземних спелеокомплексах відсутній даний компонент в класичному представленні природної печери. Проте в окремих випадках також може братися до уваги якщо поверхневі ґрунти вимивалися й седиментувалися у карстових порожнинах активною діяльністю водотоків. Такий варіант розвитку процесів є винятком, а ніж правилом, тому при вивченні горизонтальних печер Поділля і материкової частини України ми лишаємо його поза увагою.

Сукупність декількох *спелеотопів* можуть об'єднуватися в більш складне утворення *спелеохору* – поза-рангову територіальну ділянку ландшафту, яка не є гомогенною, але за сукупністю спелеотопів, які її становлять, є цілісною і специфічною за своїм територіальним устроєм.

Якщо поверхнева наземна складова спелеокомплексів є відносно стійкішою до впливу подразників, а при її трансформації, за рахунок інтенсивного обміну тепла і енергії, здатна себе відновити, то підземна підсистема має переважно сповільнений перебіг процесів, а відтак є більш вразливою та легко піддається найменшому впливу подразників. Подальші відновлення первинного стану або неможливі, або змушують чекати значний геологічний відрізок часу.

Відтак гостро постає питання щодо раціонального користування спелеокомплексам та оптимізації впливу на підземне середовище з боку людини.

Під *раціональним спелеокористуванням* розуміється сумарний вплив всіх видів людської діяльності на спелеоресурси в обсягах та способами, що не завдають зміни первинного природного стану та шкоди спелеокомплексів, а також сукупність заходів щодо їх комплексного вивчення, освоєння, відновлення, охорони та збереження.

Спелеокомплекси та їх ресурси спустошуються внаслідок наступних видів спелеокористування, а саме: *гірничо-промислове* – це добування гірських порід (гіпсу, вапняку тощо) у межах карстової території в промислових цілях. Як результат можливе затоплення підземних порожнин внаслідок гідрогеологічних порушень території. *Рекреаційне* – це забруднення та знищення спелеокомплексів внаслідок їх інтенсивного використання як об'єктів екотуризму, головним чином відбувається через надмірне навантаження і витоптування спелеоландшафтів. *Спелеологічне* – це використання та порушення середовища спелеокомплексів через діяльність спелеологів, під час тренувань, розвідок та першопроходжень нових районів, включно з технічними роботами, які вони здійснюють. *Науково-дослідне* – мінімальний, але небажаний вплив під час організації та проведення наукових робіт групою науковців (відбір зразків мінералів, проб глини, залишок палеоорганіки тощо).

Навіть при науково-обґрунтованій діяльності та обізнаності правил пересування печерою, у всіх випадках людина є небажаним гостем для цього середовища та завдає трансформації спелеокомплексів. За ступенем зміни можна виокремити наступні їх види: *незмінні (природні)* – це спелеокомплекси ще невідкритих похованих підземних порожнин, про наявність яких людина догадується, але поки не проникла туди. *Слабозмінені* – діяльність людини торкнулась окремих компонентів (поверхня дна при прокладанні стежки) але природні зв'язки не порушені. Це нові вже відкриті, але недосліджені райони, що мають наукову цінність та потенціал з обмеженим та суворо-контрольованим доступом до

них. *Порушені (сильно змінені)* – спелеокомплекси, які зазнали довготривалого стихійного впливу людини. В них порушені літогенна основа, морфоскульптура, хід мікрокліматичних показників, природні зв'язки, тощо. *Перетворені (культурні)* – це спелеокомплекси, що зазнають регулярного антропогенного навантаження, а структура їх ПТК з перебігом природних процесів в більшій мірі змінені та продовжують деградувати (прокладання освітлення в печері).

Сукупність процесів часткового порушення чи повного руйнування структури природної карстової порожнини та взаємозв'язків між її елементами і оточуючими наземними й підземними підсистемами прийнято називати *деструкцією спелеокомплексів*. Тобто в даному випадку йдеться про сукупність деструктивних процесів та явищ, що призводять до зміни первинного природного вигляду печери внаслідок прямого впливу людини різними засобами. Передумовою виникнення деструктивних процесів у печерах головним чином виступають не стільки сили природи (гравітації, денудації і т. д.), скільки недотримання технологій їх використання, експлуатації, проектування, а також всього комплексу природоохоронних заходів.

Зважаючи, що печери пам'ятки природи є об'єктами котрі часто відвідуються досвідченими спелеологами й перебувають під їх регулярним наглядом, все ж виникають різного роду надзвичайні аварійні ситуації які можуть призвести до загрози здоров'ю людини, руйнування і втрати частини спелеокомплексу чи навіть його цілості. Негативні наслідки прояву деструктивних процесів призводять до втрати спелеологічних ресурсів.

Проведення всіх видів діяльності з благоустрою середовища печер супроводжуються інженерними роботами із використанням різноманітних як простих так і важких інструментів. Варто зазначити, що більшість із них є неприпустимі для використання у таких природних печерах, що мають статус "геологічної пам'ятки природи". Проте на практиці такі засоби все ж мають місце. Відповідно, як наслідок, деякі компоненти спелеокомплексу зазнають повних або часткових трансформацій, які не мають нічого спільного із первинним попереднім виглядом підземної порожнини. В свою чергу знищують цінність та унікальність печери і утворюють абсолютно новий вид *техногенних спелеокомплексів*.

*Техногенний спелеокомплекс* – це такий вид природної підземної територіальної підсистеми, що зазнав прямого впливу діяльності людини різними видами інженерних робіт та відображає у своїй морфології сліди такого втручання, котрі мають незворотній характер, порушують природні зв'язки між компонентами та докорінно трансформують підземний простір на тій чи іншій ділянці печери.

Досвід природокористування окремими печерами України показує, що техногенні спелеокомплекси мають не лише нерепрезентативний вигляд, але й тенденцію до поширення стрімкої деградації прилеглих спелеотопів. Це відбувається внаслідок впливу і зміни мікрокліматичного режиму печери та стрімкого поширення (часто принесеної ззовні) нетипової для печери мікрофлори (зокрема грибків та мохів). Для подальшого збереження такого роду геологічних пам'яток природи необхідно прийняти відповідні науково обґрунтовані управлінські рішення стосовно подальшого природокористування й зменшення впливу подразника на спелеокомплекси до його повного припинення й ліквідації наслідків.

Європейський досвід вказує на те, що в останні роки все більшої популярності набирають роботи присвячені *ревіталізації* деградованих чи трансформованих ландшафтів. Такий комплекс робіт варто запозичити й адап-



тувати до техногенних спелеокомплексів українських печер, що є геологічними пам'ятками природи.

Під дефініцією *ревіталізація техногенних спелеокомплексів* (від. лат. *re...* – відновлення, *vita* – життя, повернення життя) розуміється сукупність напрямів відновлення (оптимізація) антропогенно трансформованих підземних природно-територіальних підсистем. Тобто реконструкція техногенних спелеокомплексів із зміною їх функцій. Наприклад, формування та прокладання екоспелеостежки на пошкодженому місці внаслідок демонтажу кабелю освітлення печери; спорудження підземного музею мінералів та кристалів або виставки глиняних скульптур на відвалах, що утворилися в ході техногенних трансформацій в окремих залах та галереях печери. При цьому для встановлення експонатів можна ж використати вже пошкоджені та збиті кристали або інші вторинні утворення печери, які в свій час були засипані й поховані під товщею глини на тих же відвалах.

Такий напрям оптимізаційних робіт ґрунтується на використанні потенціалу природного самовідновлення підземної підсистеми. Цей процес не є швидким, для самовідновлення необхідний інтенсивний круговорот води та декарбонату, а в деяких випадках сотні років для відновлення росту вторинних утворень.

Більш складним питанням все ще лишається процес ревіталізації розподілу мікрокліматичних показників й повернення їх до рівня сталих відміток. Наприклад, для системи печер "Атлантида-Киянка" ситуація склалася таким чином, що внаслідок техногенного втручання в спелеокомплекс й необґрунтоване облаштування нового штучного вхідного отвору призвели до потужного осушення печери вцілому. Для ліквідації наслідків такої діяльності й ревіталізації підземної підсистеми необхідно провести повторний інженерний комплекс робіт по усуненню наслідків, з попереднім науково-обґрунтованим планом дій та подальшою системою моніторингу. Це може завдати додаткової мінімальної шкоди на точковому місці, проте загалом для спелеооб'єкта стане важливим кроком щодо оптимізації й регуляції процесів, що нині мають тут місце.

Актуальним питанням лишається проблема вчасного виявлення критичних техногенних спелеокомплексів й мобільне прийняття подальших управлінських рішень, поки ситуація яка склалася не набула гостроти стрімкої деградації, що поширюється на прилеглі ділянки. Для цього варто було б залучати низку наукових установ та молодих науковців, що могли б здійснювати систему моніторингу. Таку ж функцію можуть виконувати працівники й співробітники природоохоронних установ, на території яких знаходиться та чи інша природна печера, але під наглядом та в супроводі спелеологів-практиків.

Варто зазначити, що спелеологічні клуби України є громадськими організаціями, тому кошторис на віднов-

лення спелеокомплексів часто є мінімальний й збирається на добровільних засадах. А фінансування масштабних відновлювальних робіт є взагалі нереальним. Відтак напрямок *ревіталізації* є наразі найбільш прийнятним.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Нині досвід Українських печер показує, що далеко не кожна з них забезпечена наявною системою моніторингу яка б виконувалася повною мірою. Вперше проблематика *техногенних спелеокомплексів* гостро піднялася під час проектних робіт з метою благоустрою підземної інфраструктури у системі печер "Атлантида-Киянка". Саме цей випадок змусив не лише привернути увагу громадськості, але й розпочати впровадження реального комплексу відновлювальних робіт на критичних ушкоджених спелеокомплексах системи печер. Досвід оцінки й підрахунку збитків завданих печері дав підстави для виокремлення й картографування найменших ландшафтних територіальних одиниць у печері. Подібні випадки є й в низці інших печер Поділля, проте їх не завше вчасно виявляють, часто замовчують та фактично не приймають жодних заходів щодо оптимізації стану підземного середовища.

#### Список використаних джерел

1. Вахрушев Б. А. Обобщение мирового опыта создания и функционирования карстово-спелеологических национальных парков и туристско-экскурсионных спелеокомплексов карстовых ландшафтов / Б. А. Вахрушев, Е. А. Топоркова // Научные записки Винницкого гос. педагогического университета им. М. Коцюбинского. – Серия: География – 2001. – Вып. II. – С.24-31.
2. Гродзинский М.Д. Познавание ландшафту: місце і простір: Монографія, У 2-х т. / М.Д. Гродзинський – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2005. – Т. 1. – 431 с.
3. Лукьяненко Е.А. Экономико-географические основы эффективного функционирования карстовых туристско-рекреационных спелеокомплексов / Культура народов Причерноморья. – 2001. – №26. – С. 60-64.
4. Пилипюк А.В. Види спелеокористування та стійкість спелеокомплексів / А.В. Пилипюк // Сучасні проблеми розвитку географічної науки і освіти в Україні: матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції / Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. – К.: Обрій, 2015. Випуск V. – С. 67-68.
5. Пилипюк А.В. Досвід оцінки техногенного втручання у природні спелеокомплекси на прикладі печери Атлантида / А.В. Пилипюк // "Динаміка біологічного та ландшафтного різноманіття заповідних територій" – Кам'янець-Подільський: "Друкарня "Рута"", 2016. – С. 230-234.
6. Пилипюк А.В. Елементарні територіальні ділянки спелеокомплексів природних карстових печер / А. В. Пилипюк // Географічні дослідження: історія, сьогодення, перспективи: матеріали щорічної Міжнародної наукової конференції студентів та аспірантів, присвяченої пам'яті професора Г.П. Дубинського (Харкові, 14-15 квіт. 2016 р.). – Вип. 9. – Х.: ХНУ: Видавництво "Лідер", 2016. – С. 37-39.
7. Пилипюк А.В. Проблеми втручання людини у природні спелеокомплекси на прикладі печери Атлантида / А.В. Пилипюк // Молоді науковці – географічний науці: Збірник наукових праць XI Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. – К.: Принт Сервіс, 2015. Випуск XI. – С. 216-219.
8. Шевчук О. В. До питання про рекреаційні спелеокарстові ландшафти / О. В. Шевчук // Географія та туризм: наук. зб. / Ред. кол.: Я. Б. Олійник (відп. ред.) та ін. – К.: Альпрес, 2012. – Вип. 17. – с. 285-291.

Надійшло до редколегії 29.09.16

А. Пилипюк, асп.

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина

#### СПЕЛЕОКОМПЛЕКСЫ ИСЕСТВЕННЫХ КАРСТОВЫХ ПОЛОСТЕЙ

В статье рассмотрено дефиницию "спелеокомплекс", его трактовка и место в естественных карстовых полостях. Освещено необходимость выделения элементарных территориальных единиц в пределах подземной спелеокарстовой подсистемы. Определены и уточнены понятийно-терминологический аппарат для спелеокомплексов естественных карстовых полостей подвергшихся техногенным трансформациям. Приведены примеры техногенных спелеоландшафтов в пещерах Украины. Указаны основные направления оптимизационных работ (ревитализация) трансформированных спелеокомплексом. Описаны причины деградации спелеокомплексом и пути рационального спелеопользования.

Ключевые слова: природные спелеокомплексы, техногенные спелеокомплексы, спелеотопы, деструкция спелеокомплексом, ревитализация спелеокомплексом, рациональное спелеопользование.

A. Pylypiuk, phd student  
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

### SPELEOCOMPLEXES OF NATURAL KARST CAVES

*The paper is devoted to the definition of "speleocomplex" and its interpretation and place in natural karst caves. The limits of the territories on the earth's surface and deep in the bowels of the earth are substantiated. A proposed name for such spatial units is speleotopes. Taking into consideration that a lot of caves have a long length within one layer of karst rocks, complicated genesis, different morphology, and unique secondary sediments the author identified next types of speleotopes: morphological speleotopes – elementary surfaces of the topography of caves; litospeleotopes – areas homogeneous in secondary sediments; climatological speleotopes – galleries or their parts with homogeneous microclimate; phitospeleotopes – areas homogeneous in phitocenosis; zoospeleotopes – areas with regular concentration of troglaphiles or with signs of their activities. The complex of the speleotopes can form speleochores.*

*Author focus attention on the self-restoration of the underground spatial subsystems and its speed. Karst landscapes on the surface have a quicker energy exchange in comparison to underground landscapes. Therefore, the author argues that caves landscapes should have the higher level of protection and reservation.*

*Main types of the use of the caves landscapes are described in the paper, among them mining, recreational, speleological and scientific. According to the level of changes author identified such types of speleological complexes: unchanged (natural) – speleological complexes of the underground cavities that are unknown or untouched by human beings; slightly changed – anthropogenic activity is present but natural processes are unchanged; changed speleocomplexes (highly changed) – with a long-lasting anthropogenic footprint; transformed (cultural) – with a regular anthropogenic load and steadily degrading.*

*The necessity of the allotment of elementary spatial units in underground speleological karst subsystem is highlighted. Concepts and terminology for speleological complexes of natural karst cavities that experienced anthropogenic transformations are defined – anthropogenic penetration and changes due to engineering. The paper also presents examples of anthropogenic speleological landscapes in Ukrainian caves. The author shows main directions for the optimization works (revitalization) of the transformed speleological complexes. Causes of the degradation of speleological complexes and ways of rational speleological management are also described.*

*Keywords: natural speleological complexes, anthropogenic speleological complexes, speleotops, destruction of speleological complexes, revitalization of speleological complexes, rational speleological management.*

## VII. ЮВІЛЕЇ

## ШИЩЕНКУ ПЕТРУ ГРИГОРОВИЧУ – 80!

8 лютого 2016 року виповнилося 80 років з дня народження професора кафедри географії України, доктора географічних наук, заслуженого діяча науки і техніки України, члена-кореспондента Національної Академії педагогічних наук України Петра Григоровича Шищенко.

Петро Григорович Шищенко є визнаним лідером в українській географічній науці і має незаперечний авторитет талановитого вченого, організатора науки і освіти, громадського діяча, громадянина.

П. Г. Шищенко широко відомий у наукових колах як в Україні, так і в країнах близького й далекого зарубіжжя як вчений фізико-географ, ландшафтознавець, котрий своїми працями зробив вагомий внесок у розвиток фізико-географічної науки, ландшафтознавства, ландшафтно-екології, країнознавства, освіти та культури.

За понад 60 років подвижництва на шляху науки й освіти щедрий доробок вченого складає понад 400 академічних, науково-популярних і науково-методичних праць, у тому числі 30 монографій, книг, методичних посібників і підручників.

Прізвище вченого і його діяльність асоціюються у свідомості широкого загалу з високою професійністю, ерудицією, сумлінністю, життєвою мудрістю й толерантністю, чуйністю й доброзичливістю, інтелігентністю і скромністю.

Народився Петро Григорович 8 лютого 1936 р. у с. Покришів Брусилівського району Житомирської області.

У 1950 р. вступив до Коростишівського педагогічного училища, яке закінчив з відзнакою.

У 1954 р. вступив до Київського педагогічного інституту, звідки в 1956 р. був переведений до Київського національного університету імені Тараса Шевченка. У 1959 р. з відзнакою закінчив географічний факультет.

1959–1961 рр. працював в ґрунтознавчій експедиції географічного факультету Київського університету в Україні, Казахстані, Західному Сибіру.

З 1961 року – аспірант, асистент, доцент, професор Київського університету.

У 1965 р. захистив докторську дисертацію *"Природні комплекси і фізико-географічне районування Лівобережного Полісся УРСР"* (науковий керівник – чл.-кор. АН України, д.геогр.н., проф. О.М. Маринич).

1971–1995 рр. – завідувач кафедри фізичної географії та охорони природи.

1985–1989 рр. – декан географічного факультету.

1989–1992 рр. – проректор з навчальної роботи природничих факультетів Київського університету, в 1992–1994 рр. – професор кафедри фізичної географії та охорони природи, в 1994–1999 рр. – декан географічного факультету, у 1995–2000 рр. – завідувач кафедри географії України.

В 1984 році захистив докторську дисертацію *"Принципи і методи ландшафтного аналізу в регіональному проектуванні (на прикладі Української РСР)"* за спеціальністю 11.00.01 – фізична географія, геофізика та геохімія ландшафтів.

Читає курси: *"Історія і методологія географії"*, *"Конструктивна географія з основами природокористування"*, *"Прикладна фізична географія"*, *"Фізична географія України"*, *"Ландшафтні регіони України"*, *"Фізико-географічне районування"*.

У галузі фізичної географії розробив теоретичні положення ландшафтознавчого аналізу в регіональному проектуванні. Встановив закономірності просторової диференціації ландшафтів України, обґрунтував оригінальні схеми ландшафтного районування її території. Досліджував стійкість ландшафтів України при певних режимах природного функціонування і антропогенних навантажень в зональних діапазонах фізико-географічних умов.

Автор і співавтор більше 500 наукових праць, в тому числі 16 монографій, зокрема: *"Фізична географія СРСР"* (1975 р.), *"Природне середовище і господарська діяльність людини"* (1982 р.), *"Фізична географія Української РСР"* (1984 р.), *"Геоecологічні підходи до проектування природно-технічних систем"* (1985 р.), *"Ландшафти і фізико-географічне районування"* (1985 р.), *"Конструктивно-географічні основи раціонального природокористування в Українській РСР. Київське Придніпров'я"* (1988 р.), *"Геоecологічні основи територіального проектування і планування"* (1989 р.), *"Конструктивно-географічні основи раціонального природокористування в Українській РСР. Теоретичні і методичні дослідження"* (1990 р.), *"Ландшафтно-екологічний аналіз в меліоративному природокористуванні"* (1992 р.), *"Прикладна фізична географія"* (1988 р.), *"Принципи і методи ландшафтного аналізу в регіональному проектуванні"* (1999 р.), *"Концепція стандарту вищої базової географічної освіти"* (2000 р.), *"Охорона навколишнього середовища"* (2006 р.), *"Географія: Україна і світ"* (2008 р.), *"Геосайти Луганської області, їх раціональне використання та охорона"* (2008 р.).

Автор і співавтор ландшафтно-карти та схеми фізико-географічного районування України.

Проводить дослідження в галузі дидактики, методики та інноваційних технологій навчання географії. Автор та співавтор підручників та навчальних посібників *"Географія України"* (1992, 1996, 1999, 2000, 2002 рр.), *"Географія"* (1998, 1999, 2000, 2001, 2002 рр.), *"Методи геоecологічних досліджень"* (1999 р.), *"Фізична географія України"* (2003, 2005, 2006, 2011 рр.), *"Фізична географія материків та океанів"*. Т. 1. *"Азія"* (2009 р.), Т. 2. *"Європа"* (2010 р.), *"Основи екології"* (2012 р.).

Заслужений діяч науки і техніки України (1999 р.). Почесний професор Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського, почесний доктор *Honoris causa* Ужгородського національного університету. У 2009 р. визначений Подякою Президента України.

У 1992 р. обраний членом-кореспондентом АПН України. Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки (1993 р.) за цикл робіт *"Географічні основи регіонального природокористування"*. Лауреат премії імені Тараса Шевченка Київського національного університету імені Тараса Шевченка (1998, 2007 рр.), нагороджений знаком "К. Д. Ушинський", медаллю "Григорій Сковорода".



Голова експертної ради з географічних наук ВАК України (1993–1997 та 1999–2002 рр.), голова Науково-методичної комісії з географії Міносвіти України, член Національного комітету з програми ЮНЕСКО "Людина і біосфера", член секції наук про Землю Комітету по державних преміях України в галузі науки і техніки, експертної ради з природничих наук та математики Державної акредитаційної комісії України (1985–2000 рр.).

Член спеціалізованих рад по захисту докторських дисертацій, Вченої ради Київського національного університету імені Тараса Шевченка (1985–2005 рр.), бюро відділення загальної середньої освіти АПН України.

Президент Українського географічного товариства (з 1996 р.), учасник Міжнародних географічних конгресів у м. Гаага (Нідерланди, 1996 р.), Сеулі (Республіка Корея, 2000 р.), Глазго (Велика Британія, 2004 р.), Кельн (Німеччина, 2012 р.).

Відповідальний редактор наукового збірника "Фізична географія та геоморфологія", член редколегії "Екологічної енциклопедії", "Українського географічного журналу" та інших періодичних видань.

### ЛУК'ЯНЕЦЬ ОЛЬГІ ІВАНІВНИ – 55!



15 червня 2016 року виповнюється 55 років з дня народження доцента кафедри гідрології та гідроекології, кандидата географічних наук Лук'янець Ольги Іванівни!

Народилася Ольга Іванівна 15 червня 1961 р. у м. Магнітогорськ (Російська Федерація)

У 1983 р. закінчила географічний факультет Київського державного університету ім. Т. Г. Шевченка за спеціальністю "гідрологія суші".

Працювала в Українському науково-дослідному гідрометеорологічному інституті: інженером, старшим інженером (1983–1993 рр.), провідним інженером (1993–1999 рр.), у 2000–2003 рр. – науковим співробітником.

З 2003 р. – асистент кафедри гідрології та гідроекології Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

У 2004 р. захистила кандидатську дисертацію "Система прогнозування паводків у Закарпатті на основі дослідження та математичного моделювання процесів формування стоку" за спеціальністю 11.00.07 – гідрологія суші, водні ресурси, гідрохімія (науковий керівник – к.геогр.н. М. М. Сусідко).

Читає спецкурси "Математичні методи в гідрометеорології", "Основи електроніки, автоматики та цифрової техніки", "Фізичні особливості суцільних середовищ", "Основи математичного моделювання і прогнозування гідрологічних процесів", "Гідрологія материків".

Наукові інтереси: створення та удосконалення методичної бази прогнозування повеней і паводків на основі вивчення та математичного моделювання процесів формування стоку, з опрацюванням басейнових інформаційно-прогностичних систем для Карпатського регіону та впровадження їх в оперативну практику служби гідрологічного оповіщення.

Автор близько 70 наукових праць.

Брала участь у співробітництві в рамках наукових програм з науковцями науково-дослідних закладів Болгарії, Словаччини, Угорщини, Австрії, Німеччини (1994–2001 рр.).

### ЗАТУЛІ ВАСИЛЮ ІВАНОВИЧУ – 50!



15 червня 2016 року виповнюється 50 років з дня народження доцента кафедри метеорології та кліматології, кандидата географічних наук Затулі Василя Івановича!

Народився Василь Іванович 15 червня 1966 р. в смт Вапнярка Томашпільського району Вінницької області.

У 1988 р. закінчив географічний факультет Київського національного університету імені Тараса Шевченка за спеціальністю "метеорологія".

Працював інженером-синоптиком в Українському авіацентрі (аеропорт "Бориспіль").

По закінченню аспірантури в 1991–1992 рр. працював науковим співробітником на географічному факультеті Київського національного університету.

У 1993 р. захистив кандидатську дисертацію "*Метеорологічний режим і забруднення повітря у великих містах України (на прикладі Києва)*" за спеціальністю 11.00.09 – метеорологія, кліматологія, агрокліматологія (науковий керівник – д.геогр.н., проф. М. І. Щербань).

З 1993 р. – старший викладач з 1995 р. – завідувач кафедри географії та екології, з 2002 р. – доцент Уманського державного педагогічного університету ім. Павла Тичини,

З 2003 р. – доцент кафедри метеорології та кліматології Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Викладає дисципліни: "*Кліматологія*", "*Атмосферна оптика, електрика та акустика*", "*Мікрокліматологія*", "*Динаміка глобального клімату*".

Основні напрямки наукової діяльності – метеорологічні аспекти забруднення атмосферного повітря, методи кліматологічного опрацювання метеорологічної інформації, окремі питання кліматології та соціально-економічної географії України.

Автор близько 100 наукових та навчально-методичних праць, зокрема *"Практикум із соціально-економічної географії України"* (2002 р.), підручника *"Метеорологія"* (2010 р., співавтор), посібника *"Загальні географічні закономірності Землі"* (2003 р., співавтор), *"Тлумачний словник з метеорології та кліматології"* (2009, співавтор), співавтор колективних монографій *"Охорона навколишнього середовища"* (2006 р.), *"Географічні основи охорони навколишнього середовища"* (2006 р.).

Член секції метеорологічних наук Комісії з гідрометеорології Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України (2007).

Нагороджений знаком "Відмінник освіти України" (2000 р.).

**Щиро вітаємо наших ювілярів зі святом! Зичимо їм міцного здоров'я, щастя, благополуччя, життєвих гараздів, творчого натхнення та нових наукових звершень., Хай Вас підтримують та надихають рідні люди, розуміють та допомагають колеги, минають негаразди та непорозуміння. Хай доля збагачує Вас життєвою мудрістю, енергією, натхненням та радістю сьогодення.**

**Колектив географічного факультету**



## ІХ. ПАМ'ЯТАЄМО

ДО 140-РІЧЧЯ З ДНЯ НАРОДЖЕННЯ КОСТЯНТИНА ГРИГОРОВИЧА ВОБЛОГО  
(1876 – 1947)

27 травня виповнилось 140 років від дня народження відомого економіко-географа, економіста, академіка АН УРСР, професора, доктора політекономії і статистики, заслуженого діяча науки УРСР Костянтина Григоровича Воблого.

Народився 27 травня 1876 р. в селищі Царичанка (нині – Дніпропетровська область). Закінчив Київську духовну академію (1900 р.).

Вступив у 1900 р. до Юр'євського (зараз Тартуського, Естонія) університету, але через рік перевівся на юридичний факультет Варшавського університету, який закінчив у 1904 р. і почав підготовку до професорського звання на кафедрі політичної економії та статистики. У 1904–1906 рр. – працював мол. редактором Варшавського статистичного комітету. У 1905–1906 рр. складав магістерські іспити на юридичному факультеті Київського університету.

У 1906–1910 рр. – приват-доцент кафедри політичної економіки юридичного факультету Київського університету Св. Володимира.

У 1908–1909 рр. перебував на стажуванні у Берлінському, Мюнхенському та Празькому університетах.

У 1909 р. захистив магістерську дисертацію *"Нариси з історії польської фабричної промисловості"*.

У 1910–1917 рр. – секретар ради, декан, у 1917 р. – ректор Київського комерційного інституту (зараз – Національний економічний університет).

У 1911 р. захистив докторську дисертацію *"Третій професійно-промисловий перепис у Німеччині"*, доктор політичної економіки і статистики. Присвоєно звання ординарного професора кафедри статистики Київського університету.

В 1918–1921 рр. – професор Таврійського університету.

З відкриттям Української АН в травні 1919 р. обраний дійсним членом (академіком) по кафедрі прикладної економіки.

У 1921 р. заарештований більшовиками.

З 1921 р. – в АН УРСР, одночасно продовжуючи роботу в Київському інституті народного господарства.

У 1928 обраний віце-президентом АН УРСР,

У 1933 р. організував і очолив кафедру економічної географії Київського університету.

У 1934–1938 рр. працював у Комісії по вивченню продуктивних сил України. У 1936 р. створив в Інституті економіки Сектору географії.

У 1939 р. обраний завідувачем сектору економічної географії Інституту економіки АН УРСР.

У 1942–1947 рр. – директор Інституту економіки АН УРСР. З початку війни і до 1943 р. перебував у м. Уфа (Башкирія), де продовжували роботу установи АН УРСР. У 1943 р. обраний директором відновленого Інституту економіки.

1945–1947 рр. – працює у Державній плановій комісії Ради Міністрів Української РСР, у 1947 р. став членом Вченої ради відділу суспільних наук АН УРСР.

Організатор української економіко-географічної школи. Розробив наукову схему економічного районування території України. Досліджував проблеми розвитку виробничих сил України, зокрема цукробурякову промисловість, комплексне освоєння Великого Дніпра, внутрішню і зовнішню торгівлю, організацію праці наукового робітника.

Автор підручників з статистики та економічної географії. Опублікував більше 200 робіт, зокрема *"Заатлантичеська міграція, її причини і следствия"* (1904 р.); *"Очерки по истории польской фабрико-заводской промышленности"* (1909 р.); *"Третья профессионально-промышленная перепись в Германии"* (1911 р.); *"Статистика: пособие для вузов"* (1912 р.); *"Основы экономики страхования"* (1915 р.); *"Економічна географія України"* (1919 р.) (6 видань); *"Нариси по історії російсько-української цукрово-бурякової промисловості"*, т. 1–3. (1928–1931 рр.); *"Организация труда научного работника"* (1943–1948 рр.) (3 вид.).

Нагороджений орденами Леніна і Трудового Червоного Прапора. Заслужений діяч науки України (1944 р.).

Помер 12 вересня 1947 р. у Києві.

ДО 110-РІЧЧЯ З ДНЯ НАРОДЖЕННЯ МУКОМЕЛЯ ІЗРАЇЛЯ ФЕЛІКСОВИЧА  
(1906 – 1975)

19 квітня виповнилось 110 років від дня народження відомого економіко-географа, професора, доктора географічних наук Мукомеля Ізраїля Феліксовича.

Народився 19 квітня 1906 р. у м. Херсоні.

1921–1924 рр. – робітник на хуторі "Красная дача" Снігурівського району Миколаївської області, а пізніше – у сільськогосподарській артілі ім. М. І. Калініна Білозерського району Херсонської області.

Після закінчення Одеського інституту народного господарства у 1928–1936 рр. виконував спецроботу в управлінні Уповнаркомторгу та Одеській пір'євій фабриці Держторгу Української РСР, одночасно завідував плановим відділом цієї ж фабрики.

У 1936 р. закінчив аспірантуру Одеського державного університету.

1936–1941 рр. – у Київському державному університеті ім. Т.Г. Шевченка на посадах доцента, завідувача кафедри економічної географії, декана геолого-географічного факультету.

У 1940 р. в Київському державному університеті ім. Т.Г. Шевченка захистив дисертацію на здобуття наукового ступеня кандидата географічних наук.



Учасник Великої Вітчизняної війни.

1946–1959 рр. – завідувач кафедри економічної географії та заступника директора Інституту географії Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка.

1959–1966 рр. – старший науковий співробітник, завідувач відділу математичних методів досліджень в економіці сільського господарства УкрНДІ економіки та організації сільського господарства.

У 1965 р. у Московському державному університеті ім. М. В. Ломоносова захистив докторську дисертацію *"Сільськогосподарські зони Української РСР"*

1966–1967 рр. – старший науковий співробітник Сектору географії АН УРСР.

1967–1973 рр. – завідувач відділу розміщення і територіальної організації сільського господарства у Раді по вивченню продуктивних сил УРСР АН УРСР.

1973–1975 рр. – професор кафедри економічної географії Одеського державного університету ім. І.І. Мечникова.

Наукові інтереси: спеціалізація сільськогосподарського виробництва; розміщення сільського господарства; сільськогосподарське районування, розробка концептуальних засад теорії та методів дослідження географії сільського господарства України

Автор 72 наукових праць, зокрема *"Сельскохозяйственные зоны УССР. Закономерности развития и методика экономико-географического исследования сельскохозяйственных зон"* (1954 р.); *"Сільськогосподарські зони Української РСР"* (1961 р.), карт *"Атласу сільського господарства Української РСР"* (1958 р.) та *"Атласу Украинской и Молдавской ССР"* (1962 р.).

Нагороджений 5 медалями.

Помер 27 квітня 1975 р. в Одесі.

### ДО 80-РІЧЧЯ З ДНЯ НАРОДЖЕННЯ АНАТОЛІЯ ГРИГОРОВИЧА ГРИГОРЕНКА (1876 – 1947)

18 червня виповнилось 80 років від дня народження відомого геодезиста, професора, доктора технічних наук Анатолія Григоровича Григоренка.

Народився Анатолій Григорович 18 червня 1936 р. в м. Полтава.

У 1960 р. закінчив шахтобудівельний факультет Харківського гірничого інституту. 1961 р. – топограф Полтавської геофізичної експедиції. 1961–1963 рр. – науковий співробітник Полтавської гравіметричної обсерваторії АН СРСР.

У 1965 р. після навчання в аспірантурі захистив кандидатську дисертацію *"Фізико-геодезичні методи спостереження за рухами земної поверхні"*.

1966–1969 рр. – навчався на механіко-математичному факультеті Дніпропетровського університету.

1966–1969 рр. – асистент Київського інженерно-будівельного інституту і доцент Дніпропетровського інженерно-будівельного інституту.

1969–1971 рр. – старший науковий співробітник НДІ будівельних конструкцій Держбуду СРСР, начальником маркшейдерсько-картографічного відділу об'єднання "Укрнафта".

1971–1991 рр. – старший, провідний, головний науковий співробітник НДЧ Київського університету.

У 1989 р. в Львівському політехнічному інституті захистив докторську дисертацію *"Теорія і практика геодезичних методів вивчення динаміки зсувних схилів та інженерних споруд"* за спеціальністю 05.24.01 – геодезія, фотограмметрія і картографія.

З 1990 р. – професор. у 1991–1995 рр. – завідувач кафедри геодезії та картографії географічного факультету.

Читав курси: *"Математична обробка геодезичних вимірів"*, *"Інженерна геодезія"*.

Наукова діяльність присвячена інженерній геодезії та картографії, зокрема дослідженням геодинамічних процесів, математичній обробці результатів геодезичних вимірювань. Працював у комісії з експертизи споруд Києво-Печерської Лаври.

Автор понад 60 наукових і науково-методичних праць, зокрема: *"Геодезическое обслуживание строительно-монтажных работ"* (1973 р., співавтор); *"Статистические методы при разведке недр"* (1974 р.); *"Испытания сооружений"* (1976 р., співавтор); *"Математическая обработка геодезических измерений"* (1978 р.); *"Инженерная геодезия"* (1983 р., співавтор); *"Инженерна геодезія"* (1988 р., співавтор); *"Измерения смещений оползней"* (1988 р.); *"Геодезия при разведке недр"* (1990 р., співавтор).

Помер 19 листопада 1999 р. у Полтаві.



Наукове видання



# **ВІСНИК**

## **КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

### **ГЕОГРАФІЯ**

**Випуск 1(64)**

**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 та дискети не повертаються.



Формат 60x84<sup>1/8</sup>. Ум. друк. арк. 10,46. Наклад 300. Зам. № 216-7984.  
Гарнітура Arial. Папір офсетний. Друк офсетний. Вид. № Гр1.  
Підписано до друку 07.12.16

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@univ.kiev.ua](mailto:vpc@univ.kiev.ua)  
[http: vpc.univ.kiev.ua](http://vpc.univ.kiev.ua)  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 1103 від 31.10.02